

ARTES, AMBIENTES MIDIÁTICOS, EDUCAÇÃO E PLATAFORMAS

Fernando Irigaray
Regilene Ribeiro
Vicente Gosciola
Maria Cristina Gobbi
Marcelo Silva
Orgs.



CATEDRA
Latinoamericana de
Narrativas Transmedia



departamento
COMUNICAÇÃO
SOCIAL



mídia e
tecnologia
programa de pós-graduação



Fundunesp
Fundação para o
Desenvolvimento
da Unesp



Grupo de Estudos sobre
a Nova Ecologia dos Meios



***ARTES, AMBIENTES
MIDIÁTICOS, EDUCAÇÃO
E PLATAFORMAS***

Fernando Irigaray
Regilene Ribeiro
Vicente Gosciola
Maria Cristina Gobbi
Marcelo Silva
Orgs.

ORGANIZAÇÃO:

Prof. Dr. Denis Renó (UNESP, Brasil)
Prof. Fernando Irigaray (UNR, Argentina)
Prof. Dr. Francisco Roflsen Belda (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Marcos Américo (UNESP, Brasil)

COMITÊ CIENTÍFICO:

Prof. Dr. Denis Renó (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Francisco Roflsen Belda (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Marcos Américo (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Marcelo Carbone (Diretor FAAC/UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Vicente Gosciola (Universidade Anhembi Morumbi, Brasil)
Prof. Dr. Fernando Ramos (Universidade de Aveiro, Portugal)
Prof^a. Dr^a. Angela Grossi (UNESP, Brasil)
Prof^a. Dr^a. Regilene Ribeiro (UNESP, Brasil)
Prof^a. Dr^a. Maria da Graça Melo Magnoni (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Juliano Mauricio de Carvalho (UNESP, Brasil)
Prof. Adj. Antonio Carlos Sementille (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Francisco Machado Filho (UNESP, Brasil)
Prof^a. Adj. Maria Cristina Gobbi (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Thomas F. Gencarelli (Manhattan College, EUA)
Prof. Dr. Ricardo Nicola (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Mauro Ventura (UNESP, Brasil)
Prof^a. Dr^a. Roseane Andrelo (UNESP, Brasil)
Prof^a. Dr^a. Tamara Guaraldo (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Antonio Francisco Magnoni (UNESP, Brasil)
Prof. Adj. João Albino (UNESP, Brasil)
Prof. Dr. Dorival Rossi (UNESP, Brasil)
Prof^a. Adj. Vania Valente (UNESP, Brasil)
Prof. Mg. Fernando Irigaray (Universidade Nacional de Rosario, Argentina)
Prof^a. Dr^a. Renata Magagnin (UNESP, Brasil)
Prof^a. Titular Elizabeth Saad Nicolau (USP, Brasil)
Prof^a. Dr^a. Maria Eugênia Porém (UNESP, Brasil)

COMISSÃO EDITORIAL:

Prof. Dr. Denis Renó (UNESP, Brasil) - Direção editorial
Prof. Dr. Fernando Irigaray (UNR, Argentina)
Prof. Dr. Francisco Roflsen Belda (UNESP, Brasil) - Direção editorial
Prof. Dr. Marcos Américo (UNESP, Brasil) - Direção editorial
Danilo Leme Bressan - Projeto gráfico & diagramação

Artes, ambientes midiáticos, educação e plataformas / Fernando Irigaray ... [et al.]. - 1a ed. - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-702-277-3

1. Medios Audiovisuales. 2. Educación. 3. Arte. I. Irigaray, Fernando

CDD 302.234

Fecha de catalogación: 01/06/2018

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

Marca y características gráficas registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de La Nación



CATEDRA
Latinoamericana de
Narrativas Transmedia

Cátedra Latinoamericana de Narrativas Transmedia

Instituto de Cooperación Latinoamericana (ICLA)

Universidad Nacional de Rosario

- <http://catedratransmedia.com.ar/>

- catedratransmedia@gmail.com

- @catedratransmed



Licencia:

- Atribución-No Comercial-Sin Obras Derivadas 2.5 Argentina
- Usted es libre de:
 - copiar, distribuir, exhibir, y ejecutar la obra
- Bajo las siguientes condiciones:
 - Atribución. Usted debe atribuir la obra en la forma especificada por el autor o el licenciante.
 - No Comercial. Usted no puede usar esta obra con fines comerciales.
 - Sin Obras Derivadas. Usted no puede alterar, transformar o crear sobre esta obra.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

ISBN ISBN 978-987-702-277-3

Esta série de 5 livros reúne trabalhos selecionados de centenas de pesquisadores que reuniram-se para o 1º Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia “Neil Postman e a Nova Ecologia dos Meios”, evento pioneiro no Brasil organizado pelo Grupo de Estudos sobre a Nova Ecologia dos Meios (Genem) e sediado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), no campus de Bauru, entre os dias 4 e 6 de outubro de 2017.

O objetivo foi reunir contribuições de pesquisas sobre a relação entre a sociedade contemporânea e seus cenários midiáticos, tendo como principal inspiração os conceitos seminais propostos pelos mídia ecologistas, seguindo a tradição fundada por Marshall McLuhan e Neil Postman para a compreensão das linguagens, interfaces, ambientes e processos que caracterizam as intersecções entre mídia e tecnologia.

Nas últimas duas décadas, esses saberes e conhecimentos têm impactado e influenciado cada vez mais intensamente áreas diversas, que vão do jornalismo à educação, da produção audiovisual aos esportes eletrônicos, da realidade virtual à inteligência artificial — e tudo isso parece ser, ainda, apenas o começo de um promissor programa de pesquisa, já não exatamente novo, mas a se renovar continuamente.

Sem a pretensão de circunscrever ou encerrar assunto tão vasto, esperamos, com essa publicação, oferecer referências capazes de auxiliar estudantes, pesquisadores, professores e profissionais a trilharem novas possibilidades de reflexão e desenvolvimento, estimulando a disseminação de ideias e aplicações que vêm influenciando o pensamento sobre as ciências da comunicação e da informação à luz da nova ecologia dos meios.

Boa leitura.

**Prof. Dr. Denis
Porto Renó**
UNESP

**Prof. Dr. Francisco
Rolfen Belda**
UNESP

**Prof. Fernando
Irigaray**
UNR

**Prof. Dr. Marcos
Américo**
UNESP

MESA 1 - ARTES, MÍDIA E PLATAFORMAS

A ARTE DO VÍDEO BRASILEIRO – HIBRIDISMO ENTRE TV E NOVAS PLATAFORMAS MIDIÁTICAS NOS ANOS 1980.....	10
A TÉCNICA E TECNOLOGIA E AS MUDANÇAS DE RELAÇÃO COM OS PROCESSOS ARTÍSTICOS NA PRODUÇÃO DE SENTIDOS	24
INTERIOR CULTURAL – DIVULGAÇÃO DEMOCRÁTICA DE ARTE E CULTURA EM REDE.....	39
ARTE URBANA E REALIDADE AUMENTADA: NARRATIVA TRANSMÍDIA SOBRE O SKATE NA CIDADE DE BAURU.....	49
UM SISTEMA PARA A CAPTURA E REDIRECIONAMENTO DAS EXPRESSÕES FACIAIS DE UM ATOR PARA A ANIMAÇÃO DE FACES VIRTUAIS.....	63
A EFICIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO RADIOFÔNICA PELA ORIENTAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA	77

MESA 2: GAMES, MEIOS E TECNOLOGIA

ANÁLISE DOS JOGOS DA ANTIGUIDADE AO DIGITAL: UM ESTUDO DE CASO EM EDUCAÇÃO	91
ENSINO DE PROGRAMAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA PREPARAR AS NOVAS GERAÇÕES PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	102
GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA PARA ENGAJAMENTO DE ESTUDANTES	112
GAMIFICAÇÃO: O JOGO NAS ORGANIZAÇÕES.....	123
NA TRILHA DE MACUNAÍMA”: ROTEIRO E ADAPTAÇÃO TRANSMÍDIA PARA GAMES	139
DMC: DEVIL MAY CRY – UMA ANÁLISE DA MECÂNICA DE JOGO E ELEMENTOS NARRATIVOS	156

PROJETOS ARQUITETÔNICOS E OS JOGOS DIGITAIS: O USO DO THE SIMS E DO MINECRAFT NO PROCESSO DE CRIAÇÃO E NA MELHORIA DO ENTENDIMENTO DO ESPAÇO REPRESENTADO	168
TECNOLOGIAS EMERGENTES NA GAMETERAPIA: UMA REFLEXÃO PELA ÓTICA DA ECOLOGIA DOS MEIOS.....	182
PROYECTO ARTÓMICO, UN DESAFÍO EN EL FIN DEL MUNDO	196
HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE JOGOS DIGITAIS INDEPENDENTES	206

MESA 3: EDUCAÇÃO E AMBIENTES MIDIÁTICOS

BA MIDIÁTICO: CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM ANCORADO NO ENCONTRO DIALÓGICO DE SABERES E NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO.....	220
O USO DA TECNOLOGIA VIRTUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBJETOS VIRTUAIS NA APRENDIZAGEM	235
MÍDIA E CONSUMISMO INFANTIL: REFLEXÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA MÍDIA-EDUCAÇÃO	247
PRINCÍPIOS BÁSICOS DO DESIGN NA FORMAÇÃO DOCENTE	262
COMPUTAÇÃO COGNITIVA E OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA EDUCAÇÃO FÍSICA	277
AS TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS E A NOVA ECOLOGIA DOS MEIOS COMO ESTÍMULO DA APRENDIZAGEM MUSICAL PARA A GERAÇÃO DOS NATIVOS DIGITAIS	288
MÍDIA E TECNOLOGIA: POR UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DIALÓGICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	300
O USO DA TECNOLOGIA VIRTUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBJETOS VIRTUAIS NA APRENDIZAGEM	314
O QUE VOCÊ QUER SER QUANDO CRESCER? QUESTÕES SOBRE A CRIANÇA E A INFLUÊNCIA DA MÍDIA, O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E O CONCEPT ART DE PERSONAGENS.....	325

MEDIA LITERACY E ENGAJAMENTO: REFLEXÕES SOBRE USOS E APROPRIAÇÕES DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO.....	343
DIREITOS HUMANOS NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA SOB A ÓTICA DA MÍDIA DIGITAL COMO FERRAMENTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	358
ESTUDO SOBRE OS MODELOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM ELETRÔNICO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD).....	371
LITERACIA MIDIÁTICA E ARTICULAÇÕES COM OS CONCEITOS DE MEDIAÇÕES, MEDIATEZACÃO E RESPOSTA SOCIAL	383
TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	397
PEG+ CAT – PRODUTO AUDIOVISUAL PARA O FOMENTO DO APRENDIZADO DE CONCEITOS DA MATEMÁTICA	408
UTILIZAÇÃO DE REDES SOCIAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	420
A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE INTERFACES INTERATIVAS NAS APLICAÇÕES DE ÁLGEBRA LINEAR EM MORFISMO	432

A arte do vídeo brasileiro – hibridismo entre TV e novas plataformas midiáticas nos anos 1980¹

Regilene A. SARZI-RIBEIRO²

Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, SP

Resumo

Trata-se de um estudo sobre as relações entre a Arte do Vídeo brasileiro e a Tecnologia Midiática, visando compreender o sistema videográfico e sua complexidade como linguagem midiática e poética. Investiga como se deram as conexões tecnológicas e os diálogos estéticos entre as Artes do Vídeo, a Mídia e a Tecnologia, em especial a Televisão, a partir dos anos 1980 no Brasil. Tais diálogos confirmam a potência transformadora dos processos criativos e tecnológicos que geram inovações, interações sociais e novas plataformas midiáticas. A fundamentação teórica é pautada no referencial histórico-crítico e em autores como Arlindo Machado, Phillipe Dubois; Chris Meigh-Andrews e Nestor Garcia Canclini. Na década de 1980, a produção do vídeo independente foi um dos marcos da arte do vídeo no Brasil que subverteu o meio televisivo, hibridizou-se com o campo da comunicação e promoveu inserções político-culturais no circuito comercial da Televisão. O corpus da pesquisa elegeu obras de Tadeu Jungle, Walter Silveira, Fernando Meirelles, Marcelo Machado, Marcelo Tas, Renato Barbieri e Paulo Morelli para estudo. Esses videomakers criaram suas produtoras audiovisuais independentes, exploraram experimentalmente os pressupostos poéticos do vídeo e se posicionaram criticamente diante da Televisão. Ironia, crítica e intervenção política marcaram o engajamento e a ação dos videoartistas da geração de 1980, que teriam percebido o valor de suas produções satíricas introduzindo-as no cotidiano televisivo por meio de programas como o TV Mix e Crig-Rá, ambos criados pela produtora Olhar Eletrônico.

Palavras-chave: arte do vídeo brasileiro; arte e TV; arte e mídia no Brasil;

A partir dos anos 1980 surgem os *videomakers* e as produtoras de vídeos independentes que são essenciais para compreensão de dois traços da expressão singular da videoarte e da convergência midiática e tecnológica do vídeo no Brasil: subverter e hibridizar processos e procedimentos de som e imagem (SÁ, 2012).

¹ Trabalho apresentado na mesa 01 – Artes, Mídia e Plataformas, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

² Doutora em Comunicação e Semiótica, professora dos cursos de Artes Visuais e do PPGMiT - Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia – FAAC/Unesp/Bauru. Email: regilenesarzi@faac.unesp.br

Neste contexto, artistas e comunicadores da era eletrônica passam a se apropriar de recursos e materiais criados para a comunicação para subverter seus processos e procedimentos tanto técnicos quanto conceituais, gerando diferentes resultados estéticos, críticos e inovadores que se estendem até a era digital na atualidade.

O autor Chris Meigh-Andrews, videoartista, curador e Professor de Arte Eletrônica e Arte na escola de Arte Performática da Universidade do Centro de Lancashire (Inglaterra), no livro *A History Video Art. The Development of form and function* (2006) destaca nomes importantes da história da videoarte, as origens da videoarte, as experiências em *broadcasting* e os desdobramentos da videoarte no campo da comunicação audiovisual, como Nan June Paik, Les Levine e Frank Gillette.

O antropólogo argentino Nestor Garcia Canclini, no livro *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade* (2013) lança mão de uma abordagem interdisciplinar para compreender o diálogo vivo que se dá no contexto latino-americano contemporâneo entre a cultura de massa, apoiada pelos avanços tecnológicos, a erudita e a popular. Canclini estabelece ampla e profundamente o problema da crise atual da modernidade e reúne saberes parciais das disciplinas que estudam a cultura: antropologia, história, literatura, história da arte, filosofia.

O conceito de hibridação é discutido a partir de três olhares, a saber: 1) através de algumas objeções/contradições/oposições ao seu uso por razões epistemológicas e políticas; 2) o estatuto científico do termo aplicado de forma mais expandida para ampliar o conceito nascido na biologia; 3) hibridação não é um sinônimo de fusão sem contradições, mas que pode dar conta de formas particulares de conflitos, decorrentes da interculturalidade recente em meio à decadência dos projetos modernos na América Latina. A hibridação surge da criatividade individual e coletiva, não só nas artes, mas na vida cotidiana e no desenvolvimento tecnológico e nas mídias.

A ação de subverter o campo da comunicação é uma das chaves para compreensão das relações entre a arte do vídeo e a era do capitalismo global em que os processos de hibridização nas artes visuais se acentuam frente à comunicação de massa e a indústria cultural.

O pesquisador francês Phillippe Dubois é professor no Departamento de Cinema e Audiovisual da Universidade de Paris 3 – Sorbonne Nouvelle, onde é titular da cadeira de “Teoria das formas visuais”. Em 2012 torna-se pesquisador do Instituto Universitário da França (IUF), onde atualmente desenvolve pesquisa sobre o “Pós-cinema”. Em seu livro *Cinema, Vídeo, Godard* (2004), Dubois analisa em profundidade o vídeo como linguagem e, sobretudo como ensaio visual, termo criado pelo autor para definir a maneira como vídeo pensa o cinema e a imagem e som. Dubois conceitua o dispositivo videográfico como um “entre” que se constitui historicamente entre o cinema e a imagem infográfica; tecnicamente, entre a imagem eletrônica e a analógica e, esteticamente, entre a ficção e o real, entre o filme e a televisão, entre a arte e a comunicação. Para esta pesquisa interessa o olhar de um pesquisador que se especializou a partir de uma abordagem interdisciplinar estudando a teoria das formas visuais, a estética das imagens e a arte contemporânea para empreender uma metodologia de análise do vídeo.

Por isso, defendemos a realização de estudos que promovam a discussão do Vídeo na interface com a Tecnologia Midiática, no campo da Comunicação e na historiografia da Arte do Vídeo, Artemídia, visando contribuir para a compreensão do sistema videográfico e sua complexidade como linguagem midiática e ou poética. Com esta intenção apresentamos um estudo cujo recorte partirá da década de 1980, um dos marcos da arte do vídeo no Brasil e a produção do “vídeo independente” (MACHADO, 2007), que subverteu o meio televisivo, hibridizou-se com o campo da comunicação e promoveu inserções politico-culturais no circuito comercial da Televisão.

O curador e pesquisador brasileiro Arlindo Machado, professor do Departamento de Cinema, Rádio e Televisão da Universidade de São Paulo e do Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica da PUC, São Paulo, reflete profundamente sobre a Televisão e suas influências na sociedade. Seu campo de pesquisa abrange o universo das chamadas imagens técnicas, ou seja, as imagens produzidas através de mediações tecnológicas diversas, tais como a fotografia, o cinema, o vídeo e as atuais mídias digitais e telemáticas. Em seus textos encontramos um rico arcabouço teórico e histórico sobre as relações entre vídeo e televisão, como no livro *Made in Brasil. Três Décadas do Vídeo Brasileiro* (2007a) que reúne diferentes autores, artistas e pesquisadores do vídeo

para tratar das “linhas de forma do vídeo brasileiro”. Estas linhas, conforme Machado defende passam pelas origens do vídeo como arte no país, pelo campo experimental, pelo vídeo dentro e fora da TV, seu amadurecimento até chegar às novas gerações na contemporaneidade.

Cabe ressaltar que o tema desta pesquisa surgiu durante o Doutorado (SARZI-RIBEIRO, 2012) da autora realizado no Programa de Estudos Pós-graduados em Comunicação e Semiótica da PUC/São Paulo, com ênfase para a interface entre as Artes Visuais e a Comunicação e a convergências das mídias, na linha de pesquisa Análise das Mídias. De igual forma, na pesquisa para o seu Pós-doutorado (SARZI-RIBEIRO, 2013) realizado no Instituto de Artes da UNESP em São Paulo, a autora produziu uma historiografia da Arte do Vídeo no Brasil e aproximei os diferentes períodos do vídeo em um panorama de 1950 a 2013, somado ao método diacrônico, sincrônico e crítico para contribuir com o campo da Arte e Tecnologia, em interconexão com a História da Arte Contemporânea Brasileira.

Ainda durante a realização da referida historiografia no Pós-doutorado, a autora observou um rico campo de estudo sobre as relações entre o meio televisivo e a arte do vídeo no campo Interdisciplinar (SARZI-RIBEIRO, 2014) que ainda se encontra por pesquisar, aguardando novas investigações. Por isso, o recorte temporal deste artigo comporta os anos de 1980 quando surge no Brasil um grupo de artistas como Tadeu Jungle, Walter Silveira, Fernando Meirelles, Marcelo Machado, Marcelo Tas, Renato Barbieri e Paulo Morelli, que exploram exaustivamente e experimentalmente os pressupostos poéticos do vídeo, e se posicionam criticamente diante da Televisão.

A produção em vídeo da denominada “segunda geração” da arte do vídeo brasileiro, foi marcada pela crítica ao meio de comunicação de massa televisão, e por inserções das experimentações artísticas neste meio. Conhecida também como a “geração dos independentes” tem como destaque dois grupos: o TVDO e a Olhar Eletrônico. Segundo o pesquisador Walter Zanini, grande incentivador da videoarte no Brasil que durante sua gestão do MAC/USP defendeu e promoveu o vídeo, o chamado vídeo independente:

[...] se reconheceu desde logo nos grupos “TVDO”, com os videomakers Tadeu Jungle, Walter Silveira, recém-egressos da ECA-USP, e Pedro Vieira, e “Olhar Eletrônico”, com Fernando Meirelles, Marcelo Machado, Marcelo Tas, Renato Barbieri e Paulo Morelli, configuravam uma alteridade de princípios em relação aos seus antecessores, alguns dos quais prosseguiram ativos e ortodoxos, enquanto surgiam Otávio Donaschi e Rafael França, valores novamente procedentes das escolas de arte. Foi o momento do aparecimento das produtoras de TV (ZANINI, 1997, p. 241).

Cabe destacar que entre os estudos sobre a televisão e vídeo de arte no Brasil, encontramos as contribuições expressivas do pesquisador Arlindo Machado (2007), que caracteriza os artistas da geração dos anos 1980 como artistas do vídeo “independente”. Cristine Mello (2008), por sua vez, relata o uso do vídeo como parte das ações que favoreceram a introdução de olhares críticos na televisão comercial por meio dos trabalhos dos comunicadores e artistas do grupo TVDO e Olhar Eletrônico nos anos de 1980. Mello descreve a estética do grupo:

Em 1983, a TVDO realiza *Frau*, como uma forma dessacralizadora de linguagem para o vídeo. Escapando a qualquer tipo de gênero, esse trabalho não pode ser considerado documentário, nem vídeo, nem programa de televisão, nem ficção, mas uma leitura muito singular, fragmentada, múltipla e visceral realizada por Tadeu Jungle, Walter Silveira e Isa Castro a partir do espírito antropofágico de José Celso Martinez, Neville D’Almeida e Julio Brassane. O vídeo *Frau* tornou-se o primeiro de uma trilogia da TVDO composta por *Non plus ultra* (1985) e *Heróis da decadência* (sic) (1987) (MELLO, 2008, p.98-99).

Estas experiências ampliaram as discussões sobre a linguagem audiovisual e a ligação entre os primórdios da televisão alternativa e a televisão convencional e os processos poéticos na arte do vídeo. Já nos anos de 1970, a TV teria percebido o valor das produções satíricas, irônicas e esteticamente inovadoras, introduzindo-as no cotidiano televisivo por meio da apropriação do modo como usavam a câmera e faziam, por exemplo, suas entrevistas para entretenimento do público. Mello defende:

A partir de 1983, a Olhar Eletrônico também passa a se inserir na televisão comercial, em programas inovadores e inventivos gerados para as TVs Gazeta, Abril Vídeo, Manchete, Cultura e Globo. É nesse contexto que surgem as mais variadas e inéditas experiências na mídia televisiva. Uma delas, inesquecível, é o

impagável personagem-repórter Ernesto Varela, criado por Marcelo Tas, que junto com seu câmera Valdeci, criado por Fernando Meirelles, abordava situações sérias com uma mistura de acidez crítica e bom humor (MELLO, 2008, p102.).

Para além desta forma irreverente de fazer televisão, a videoarte é uma expressão conceitual e autêntica de experimentação do meio por meio de propósitos legítimos no campo artístico que surge em Nova York, por volta dos anos de 1965, como resultado de um movimento artístico com o objetivo de questionar o cinema. Para os pesquisadores Aracy Amaral e Roberto Moreira Cruz:

O vídeo tornou-se uma linguagem hegemônica mais evidente a partir da década de 1980. Foi nesta época que emergiu uma geração de videomakers propondo a utilização do meio como instrumento de invenção, transformando o aparato e o suporte televisivo em elemento de expressão. Muitas destas obras passam a utilizar em sua composição cenográfica o aparelho de TV (monitores tradicionais de tubo de raios catódicos), os equipamentos de captação e reprodução da imagem (câmeras de vídeo e players VHS, U-matic e posteriormente Betacam) e os projetores de vídeo (o modelo mais utilizado era o de três tubos da Sony CRT VPH 1000) (AMARAL e CRUZ, 2013, p.40).

Nos anos 1960, a comercialização da televisão levou um grande número de pessoas ao contato com imagens antes vistas somente nas telas do cinema em noticiários ou pequenas peças comerciais. O fenômeno visual, composto de imagens, movimento, sons e uma avalanche de novidades apresentadas pela publicidade que agora adentrava a casa das pessoas, fez mudar os comportamentos culturais, diminuiu o público do cinema e do teatro e levou os pesquisadores a encararem a televisão como algo negativo e inimigo da arte.

Estes e outros fatores como as revoltas políticas e estudantis em Paris e Nova York em 1968; a revolução sexual em muitas partes do mundo, além de aspectos econômicos e sociais causados pela Indústria Cultural e pela industrialização de produtos em geral, contribuem para o cenário cultural tumultuado no qual surge a videoarte. O movimento para tornar as câmeras de vídeo Portapak (primeira câmera de vídeo portátil produzida pela Sony) uma forma de acesso à mídia, rapidamente se tornou moda e a indústria do vídeo tratou de vender esta ideia como palavra de ordem na década de 1960, como afirma Armes:

O novo sistema de vídeo era perfeitamente adequado para certas aplicações sociais, tais como vigilância em ambientes de trabalho, ferramenta para ação comunitária e alguns recursos para técnicas de ensino. Ao mesmo tempo, alguns artistas fizeram uso do portapak, especialmente em situações interativas ou de performances, e instalações em galerias de arte (ARMES, 1999, p. 140).

No início da sua recente história, a videoarte será reconhecida por dois tipos de práticas de vídeo: por documentários dirigidos por ativistas ligados a noticiários alternativos do meio televisivo e por vídeos artísticos elaborados como continuidade e extensão da produção plástica de artistas plásticos. Ainda segundo Arlindo Machado em entrevista para os 30 ANOS de Vídeo (2003) a produção audiovisual independente deu certo no Brasil, já que os trabalhos da geração de 1980 influenciou muita gente, muitos artistas que vieram depois incorporaram os trabalhos pioneiros, e defende:

[...] a gente poderia dizer que também Cézanne não deu certo no seu tempo, nem Van Gogh, foram pessoas que quando fizeram seus quadros ninguém viu e que durante muito tempo foram ignorados, mas estas obras influenciaram outros pintores que por sua vez acabaram assimilando as novas possibilidades e incorporando em seus próprios trabalhos (30 ANOS de Vídeo. Parte I. Programa Oficina de Vídeo, 2003).

Em 2010, o Centro Cultural Banco do Brasil em São Paulo realizou a mostra “Brasil anos 80 – Cinema e Vídeo”, com curadoria de Francisco Cesar Filho e Rafael Sampaio, para resgatar a história da arte do vídeo no Brasil e o experimentalismo do vídeo na produção midiática nacional que hoje reverbera na internet e nas redes sociais como Vimeo e Youtube.

Seis anos depois, e mais recentemente, em 2016, o Itaú Cultural homenageou a produção experimental audiovisual brasileira na mostra “Filmes e Vídeos de Artistas na Coleção Itaú Cultural” com curadoria de Roberto Moreira S. Cruz. A referida mostra abrangeu artistas pioneiros nessa área de expressão, como Letícia Parente, Regina Silveira e Anna Bella Geiger, atuantes desde a década de 1970, e criadores de obras mais recentes, como a dupla Gisela Motta e Leandro Lima, Cao Guimarães e Thiago Rocha Pitta, entre outros.

Em 2013, uma década depois do programa realizado pelo SESC SENAC TV de oficinas e programas que marcam os 30 anos do vídeo no país, o Videobrasil comemora trinta anos de suas atividades com uma mostra especial. O artista e *videomaker* Tadeu Jungle, uma das figuras centrais do vídeo independente no Brasil, em depoimento ao Canal Videobrasil, comenta a importância do início do Festival nos anos 1980 para os artistas da sua geração e sua participação com *Heróis da Decadên(s)ia* (figura 01) premiado na quinta edição do Festival, em 1987.



Figura 01. Tadeu Jungle. *Heróis da Decadên(s)ia*. Vídeo. (1986). 20'. U-Matic. NTSC. Colorido. Fonte: SARZI-RIBEIRO, 2012.

O 18º. Festival de Arte Contemporânea SESC Videobrasil marca a edição comemorativa composta de exposições, documentários e entrevistas com videoartistas, pesquisadores e curadores, referências para as diferentes gerações do audiovisual brasileiro. O pequeno trecho aqui transcrito faz parte da série “Videobrasil na TV”, temporada 2013, dedicada às comemorações dos trinta anos do Videobrasil. O videoartista Tadeu Jungle comenta:

[...] o Videobrasil começa pequeno e depois ele cresce e tá neste tamanho que ele tá hoje. Mas ali muita gente já falou, video, opa, dá pra fazer, opa. E começou a fazer video a partir deste pequeno movimento que era o Videobrasil no começo da década de 80. Quando em 87, o vídeo “Heróis da decadência” foi eleito o melhor vídeo do festival eu fui pra Cuba com esse vídeo, ali eu achei que tinha dado a minha carta, o meu ás (30 ANOS: Tadeu Jungle, 18º. Festival, 2013).

A videoarte que nasceu das intervenções artísticas no campo da comunicação de massa e da ligação entre os primórdios da televisão alternativa e

da televisão convencional, somada ao anseio dos jovens criadores, leva tanto os artistas quanto os meios de comunicação a perceberem a versatilidade da linguagem do vídeo. Ironia, crítica e intervenção política marcam o engajamento e a ação dos videoartistas da geração de 1980 que teriam percebido o valor destas produções satíricas introduzindo-as no cotidiano televisivo por meio da apropriação do modo como usavam a câmera e faziam, por exemplo, suas entrevistas para entretenimento do público. Como o repórter Ernesto Varela, criado e interpretado por Marcelo Tas, da produtora de vídeo independente Olhar Eletrônico (1981-1989).

A produtora de vídeo Olhar Eletrônico (figura 02 e 03) foi criada por em 1981 pelos arquitetos, recém-formados pela FAU-USP Fernando Meirelles, Marcelo Machado, Paulo Morelli e Beto Salatini, e marcou a história da videoarte no Brasil nos 1980. Depois se juntaram ao grupo os artistas Dario Viseu, Marcelo Tas, Renato Barbieri e Tonico Mello. Inicialmente, a produtora tinha como meta promover o estudo, a produção e a veiculação de vídeos.

Alguns dos vídeos produzidos pela Olhar Eletrônico como Garotos de subúrbio (1982), Brasília (1983), Tempos (1982), Ali Babá (1984), Tragédia São Paulo (1986), Expição (1989) entre outros, são fundamentais para compreendermos os caminhos do documentário, videoclipe e ficção que nascem das experiências videográficas no Brasil.



Figura 02. Olhar Eletrônico. Logotipo da produtora.
Fonte: SARZI-RIBEIRO, 2012.



Figura 03. Olhar Eletrônico. Marcelo Tas e Fernando Meirelles, Fonte: SARZI-RIBEIRO, 2012.

Por volta de 1983, a Olhar Eletrônico passa a fazer intervenções na televisão comercial, e é este momento que nos interessa especialmente, pois é

muito pouco pesquisado embora tenha um aspecto experimental e inovador que dialoga tanto com o campo da comunicação (jornalismo e entretenimento) quanto com a arte (estética). Os programas da produtora Olhar Eletrônico foram produzidos para as TVs Gazeta, Abril Vídeo, Manchete, Cultura e Globo. Segundo Mello:

[...] é nesse contexto que surgem as mais variadas e inéditas experiências na mídia televisiva. Uma delas, inesquecível, é o impagável personagem-repórter Ernesto Varela, criador por Marcelo Tas que, junto com seu câmera Valdeci, criado por Fernando Meirelles, abordava situações sérias com uma mistura de acidez crítica e bom humor (MELLO, 2008, p.102).

Outro exercício totalmente experimental quando o assunto é arte na televisão foi o programa Aquário, exibido em 1984, na TV Gazeta a convite de Goulart de Andrade. Talvez uma das primeiras experiências interativas proposta por artistas. A experiência consistia em exibir a imagem de um belíssimo aquário ao som de Brian Eno e cada minuto era veiculado sobre esta imagem o número de telefone da produtora Olhar Eletrônico. As pessoas ligavam na produtora querendo saber o que estava acontecendo e depois de anotar o telefone e a profissão daquele telespectador, e antes que ele desligasse, a ligação era passada para a pessoa que ligou anteriormente e assim os telespectadores eram colocados em contato uns com os outros. Depois de alguns dias, as ligações ainda chegavam.

Esta experiência transformou a mídia televisiva em um objeto interativo comunicacional e, sobretudo, um espaço subjetivo-interativo de trocas e diálogos em redes, guiado pela ordem do imprevisto e do acaso. “Este trabalho foi um exercício absolutamente experimental em termos de arte na televisão” (MELLO, 2008, p.102).

Na esteira das produções criativas e subversivas do Olhar Eletrônico, o Crig-Rá (figura 04 e 05) foi ao ar em 1984, na TV Gazeta, como um programa semanal dedicado ao público jovem que se tornou um espaço de experimentação de formatos variados, irreverentes e críticos.



Figura 04. Crig-Rá. Marcelo Tas. Produtora Olhar Eletrônico (1984) Fonte: SARZI-RIBEIRO, 2012.



Figura 05. Bob McJack. Marcelo Tas. Olhar Eletrônico. Fonte: SARZI-RIBEIRO, 2012.

Produzido para Abril Vídeo, o Crig-Rá se transformou em plataforma para lançamentos de videocliques e bandas de rock, e foi escolhido para lançar oficialmente a banda U-2 no Brasil.

No artigo *O vídeo como um projeto utópico de televisão*, a pesquisadora Yvana Fachine descreve as intervenções dos artistas da produtora Olhar Eletrônico nas redes de televisão no Brasil e aponta aspectos políticos que envolveram a produção e difusão dos produtos audiovisuais nos anos 1980. Sobre o programa jornalístico de variedades Crig-Rá, no ar entre fevereiro e agosto de 1983, Fachine comenta:

[...] dirigido ao público jovem, o Crig-Rá tratava de temas como amor, morte e solidão, mas o que os rapazes da Olhar Eletrônico mais gostavam era de ‘brincar’ com a própria televisão, como já vinham fazendo desde sua entrada na TV Gazeta. Com esquetes, reportagens fictícias e personagens burlescos, eles questionavam o papel da TV, seu modelo unidirecional de comunicação, seus formatos. O programa era comandado por Bob MacJak (interpretado por Marcelo Tas) uma espécie de *clown* que reunia caquetes de apresentadores famosos da época, como Chacrinha e Silvio Santos (FACHINE, 2007, p.91).

Ainda sobre a influência criativa dos artistas independentes da Olhar Eletrônico, Fachine afirma que mesmo depois de encerrada suas atividades, a produtora se faz presente por meio da trajetória individual de seus membros. Ela se refere a Fernando Meirelles e Marcelo Tas, “[...] que continuam no mercado audiovisual, até hoje, como uma referencia de qualidade na TV, a TV inteligente que o vídeo preconizou” (FACHINE, 2007, p.91).

No entanto, para além desta forma irreverente de fazer televisão ou das interferências estéticas e formais, a videoarte se identifica com procedimentos complexos no campo artístico: apropriar-se e subverter a linguagem comunicacional para se tornar um híbrido muito mais do que inserir-se no mercado da comunicação televisiva.

Com isso, reafirma uma das posições críticas e irônicas de obras e artistas frente ao sistema das artes: a função da arte não estaria ligada à sua venda como um produto para ser consumido por uma massa, mas ao resultado de uma ideia autêntica e livre do sistema de consumo. O que está em jogo é a intervenção no espaço comunicacional e o vídeo como linguagem poética, híbrida e subvertida dentro do seu próprio sistema.

Desde a sua origem, o vídeo experimental ou vídeo independente, como defende Arlindo Machado, produzido por artistas resulta da exploração do audiovisual (som e imagem) para além dos usos comuns do vídeo para documentários, notícias e outros campos da comunicação de massa.

Em suma, investigar como se deram as conexões tecnológicas e os diálogos estéticos entre as artes do vídeo, a mídia e a tecnologia, em especial a Televisão, a partir dos anos 1980 no Brasil, nos levam a compreensão dos processos criativos e tecnológicos capazes de gerar inovações midiáticas e interações sociais.

Trazer à tona a memória da arte do vídeo a partir da sua história e as relações interdisciplinares entre a televisão e a mídia na era digital é reconhecer que o vídeo independente e a videoarte são frutos da cultura visual transnacional e do mundo globalizado, que a cada nova tecnologia se expande por novas plataformas nas artes e na mídia.

Referencias Bibliográficas

AMARAL, Aracy e CRUZ, Roberto Moreira. **EXPOPROJEÇÃO 1973-2013**. Catálogo. SESC Pinheiros. São Paulo. Disponível em <<http://www.expoprojecao.com.br/>> Último acesso em 27 de Nov. 2013. PDF.

ARMES, Roy. **ON VÍDEO**. O significado do vídeo nos meios de comunicação. Tradução de George Schlesinger. São Paulo: Summus Ed. 1999.

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: 2003.

DUBOIS, Philippe. **Cinema, Vídeo, Godard**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

FECHINE, Yvana. O vídeo como um projeto utópico de televisão. In: **Made in Brasil**. Três décadas do vídeo brasileiro. São Paulo: Iluminuras: Itaú Cultural, 2007. p. 85-110.

JUNGLE, Tadeu. Vídeo e TVDO: Anos 80. In: MACHADO, A. (org.) **Made in Brasil**. Três décadas do vídeo brasileiro. São Paulo: Iluminuras: Itaú Cultural, 2007. p. 203-208.

MACHADO, Arlindo. **Arte e Mídia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

_____. **Made in Brasil**. Três décadas do vídeo brasileiro. São Paulo: Iluminuras, 2007a.

MEIGH-ANDREWS, Chris. **A History of Video Art**. The Development of Form and Function. Nova York, Berg Oxford, 2006.

MELLO, Christine. **Extremidades do vídeo**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2008.

SÁ, Simone Pereira de; COSTA, Fernando Moraes da. **SOM + IMAGEM**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2012.

SARZI-RIBEIRO, Regilene Aparecida. História da videoarte no Brasil: Anos 80, subverter e hibridizar. In: Carmen Graça Aranha. (Org.). **Desenhos da pesquisa**: conhecimento / produção. 09 ed. São Paulo: MAC - Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo - USP, 2014, v. 01, p. 413-422.

_____. **Por uma História da Arte do Vídeo Brasileiro**: Diálogos Estéticos e Aproximações Tangenciais. Relatório Final de Pós-Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Artes, Instituto de Artes da UNESP/São Paulo. 2013.

_____. **Regimes de visibilidade do corpo fragmentado e construção de sentido e interação na videoarte brasileira**. São Paulo, 2012. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica – PUC, São Paulo – SP. 384p.

30 ANOS: Tadeu Jungle, 18°. Festival, 2013. Produção Associação Cultural Videobrasil. **Canal VB**. Depoimentos. São Paulo, 2013. Disponível em <<http://site.videobrasil.org.br/festival/arquivo/festival/1352744>> Último acesso em 27 de Nov. 2013. Vídeo.

30 ANOS de Vídeo. Parte I. Programa Oficina de Vídeo. Direção Mario Luis Buonfiglio. **Entrevista Arlindo Machado** – SESC SENAC TV. 2003. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=39WzDARHlrs>> Último acesso em 29 Out. de 2013. Vídeo.

ZANINI, W. “Primeiros tempos da arte/tecnologia no Brasil”. In: DOMINGUES, D. (org.) **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: UNESP, 1997, p. 233-242.

A técnica e tecnologia e as mudanças de relação com os processos artísticos na produção de sentidos³

Elizabeth Rossi DE GRANDE⁴

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Giseli Fregolente PATRINHANI⁵

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Maria da Graça Mello MAGNONI⁶

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

O conceito de “domínio técnico” está atrelado ao campo da arte, em especial à produção de imagens. O advento da fotografia, paralelo à Revolução Industrial, traz mudanças importantes na relação do homem-arte e homem-máquina. Ao refletir o conceito da técnica/tecnologia identificamos o caráter de dominação ideológica e suplantação de uma cultura sobre a outra ao invés da característica de patrimônio da humanidade a serviço de todos. Desta forma este artigo traz em seu objetivo uma reflexão crítica a respeito da técnica e tecnologia pelas vias da arte, debatendo algumas mudanças que os novos suportes tecnológicos trouxeram no campo da arte. Valemo-nos especialmente das concepções de Vieira Pinto (2005) para a consciência esclarecida das relações culturais/ideológicas contidas na tecnologia; dos apontamentos de Lévy (1999) quanto a ação humana contida na mesma; em Pretto (2002) com reflexões na relação homem-máquina como condição de imbricamento e nas pontuações de Santaella (2005) e Jenkins (2009) na leitura do reposicionamento e transformação das relações humanas que as novas tecnologias trazem. Utiliza-se da pesquisa bibliográfica, abordagem qualitativa, evidenciando o pensamento dos autores dentro de um recorte definido no tempo e no espaço das tecnologias da informação e comunicação (STUMPF, 2015). Com estas contribuições, considerando arte uma linguagem, pensamos que tecnologias da informação e comunicação alteram as antigas relações de domínio da técnica na produção artística, democratizam o acesso e trazem, na opção do compartilhamento em rede, a banalização da produção/consumo de imagens. A compreensão da situação de entrelaçamento do homem/máquina, das alterações nos modos de

³ Trabalho apresentado na mesa 01 – Artes, mídia e plataformas, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁴ Mestranda em Mídia e Tecnologia da Unesp, graduada em Desenho Industrial pela Unesp (2006) e em Educação Artística - Habil. em Artes Plásticas pela Unesp (1998). Email: betharte75@gmail.com

⁵ Mestranda em Mídia e Tecnologia da Unesp, graduada em Educação Física (2005) e Pedagogia (2015) pela UNESP. Email: gifregolente@hotmail.com

⁶ Doutora em Educação (FFC-Unesp Marília, 2000), docente do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. Email: sofia@fc.unesp.br

pensar, ler e produzir arte/conteúdo considerando os processos de convergência das imagens, chama à necessidade de um olhar crítico no uso das tecnologias.

Palavras-chave: arte; técnica; tecnologia; convergência; mudanças.

Introdução

O conceito de técnica está presente na história das produções artísticas desde as mais antigas realizações humanas e participa do cotidiano atual na área das artes plásticas, cênicas ou sonoras, atualizando-se nos períodos históricos.

Segundo Pretto (2002) a palavra *techné* está associada a arte, especialmente a arte grega, povo que desenvolveu grande habilidade no ato de fazer. Admiradores da perfeição, o ideal de beleza grego vem do pensamento de que os seres humanos são os únicos capazes de apreciar e criar beleza, então a ela pode ser encontrada dentro de nós e criada por nós. Desta forma dedicaram-se a alcançar a beleza dominando técnicas a um grau aprimorado de qualidade e realismo admirado até hoje, fonte de inspiração para outras culturas e outros períodos históricos. De acordo com Pretto (2002):

Num primeiro momento podemos associar a palavra *techné*, do grego, à palavra arte. A arte do fazer, aliada a capacidade do homem e, dependente de suas habilidades, no *ato de fazer*. Como parte do desenvolvimento histórico da humanidade e com o surgimento da ciência moderna, a técnica passa a estar associada ao *logos* e não mais como *fazer*, ou seja, com a *razão do fazer*. Neste sentido, surge a tecnologia como sendo uma extensão dos sentidos do homem. (Pretto, 2002, p. 161, grifo do autor)

O desenvolvimento mencionado por Pretto pode ser observado, por exemplo, no processo de criação e evolução da fotografia. Alvo de discussões entre os pensadores de arte com relação a sua conceituação e status dentro do contexto artístico, uma vez que a nova técnica poderia colocar em xeque séculos inteiros de aperfeiçoamento do registro da imagem através da pintura e escultura, a fotografia liberta o artista da condição de detentor exímio da habilidade de captar a realidade fidedigna. Ao resgatar a história da fotografia tradicional Busselle (1993) nos traz esta reflexão:

Cabia à nova técnica reproduzir ou interpretar? Seriam válidos os novos métodos de manipulação? A fotografia era um veículo de comunicação gráfica ou uma forma de arte? Vezes sem conta, a discussão perdia-se em uma semântica condescendente. Por fim tornou-se clara a questão principal – a aceitação ou rejeição da fotografia como arte [...] (BUSSELLE, 1993, p. 34).

Ao esclarecer pontos importantes na questão da mecanização da imagem, do registro fotográfico, Santaella (2005) retoma a discussão levantada por Walter Benjamin⁷ que segundo a autora não se detém a julgamentos de valor sobre a nova técnica e sim na compreensão de como ela vai agir e transformar sobre a arte e suas relações a partir de então. De fato a fotografia permeia todos os movimentos artísticos que aparecem sequencialmente a seu surgimento, não substituindo qualquer forma de expressão, mas provocando “novos estímulos”, mudanças e reflexões a respeito da nossa capacidade de visualização, do nosso olhar (SANTAELLA, 2005, p. 22).

A dialética por trás da linguagem fotográfica como processo mecânico

Trata-se de uma dialética sempre em debate entendendo-se a importância que a fotografia representa para a história da arte. Para Janson e Janson (1996) a discussão a respeito da fotografia retoma seu status como linguagem artística devido ao uso de “processos mecânicos” para a produção de uma imagem que o autor chama de “tecnologia nova”. Os autores afirmam que a fotografia em si é um “[...] meio (como a pintura a óleo ou pastel) utilizado para fazer arte, sem qualquer pretensão intrínseca de ser arte”, e concluem que “[...] a fotografia não é, de forma alguma, um meio assim tão neutro [...]” (JANSON; JANSON, 1996, p. 424).

Para Álvaro Vieira Pinto (2005) na reflexão a respeito da teoria da técnica é de fundamental importância considerar o homem e a relação humana com a mesma, ao contrário estaremos privilegiando uma visão classificatória, parcial e de segundos interesses da técnica, caindo na análise da mesma como “condição da coisa em si”, produto, coisa fabricada. Esta perspectiva, segundo o autor, desconsidera o caráter cultural da técnica e as circunstâncias sociais que operam no processo de criação, desvinculando a mesma dos “[...] interesses coletivos, e sobretudo da acumulação do conhecimento, sempre social [...]” (PINTO, 2005, p. 238). Desta forma, define o autor:

Toda ação humana tem caráter técnico pela simples razão de ser humana. Por este motivo vemos na técnica aquilo que achamos “existencial”, um

⁷ Santaella faz menção a concepções abordadas por Walter Benjamin em “A Obra de arte na era da de sua reprodutibilidade técnica” (2013) que, segundo Figueiredo; Oliveira (2005) trata-se do trabalho de “[...] um grande autor moderno e nos aproxima de suas reflexões sobre uma teoria materialista da arte e a discussão de cultura de massa na modernidade capitalista. É uma obra de referência para as ciências humanas e sociais e para a Arte.” Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/feff/article/view/130/1487>>. Acesso em 12 jul. de 2017.

traço distintivo da realidade do ser homem. [...] Contém sempre o caráter social, refere-se ao exercício do modo de ser do homem, compreendido em sua realidade social, materialmente condicionada pela situações objetivas da vida, principalmente pelo trabalho (PINTO, 2005, p. 239).

Neste sentido o autor arremata seu pensamento neste tópico de uma obra filosófica completa dedicada ao conceito de tecnologia, atribuindo à ação técnica um caráter de relação com o humano que concede-lhe características pessoais exclusivas que “dentro de um estilo aproximadamente comum, manifesta caracteres pessoais exclusivos, intransferíveis” na relação deste homem com seu meio exterior.

Sob esta luz, retomamos a abordagem da fotografia e reportamos que ao olhar “técnico” sobre a mesma, a manipulação humana deve prevalecer de forma libertadora e criativa considerando as intervenções pessoais contidas em cada invento ou máquina e o uso exploratório que se pode fazer da mesma, caso não desejamos rememorar a “explosão tecnológica”⁸ do século XVIII sob seu aspecto mais sombrio: a da exploração do homem pelo homem e o uso da técnica como instrumento de dominação.

Na reflexão crítica da relação do homem-máquina, Pretto (2002) observa que mudanças significativas ocorreram neste sentido passando de utilitarista-instrumental à condição de imbricamento, do nível de extensão dos sentidos humanos a uma aproximação tal que “[...] passa-se a compreender que as máquinas surgem a partir do mesmo processo social que constitui o humano. Não existe, portanto, a tradicional separação entre técnica, cultura e sociedade, que vigorava até pouco tempo” (PRETTO, 2002, p. 163).

Para Lévy (1999), embora haja um certo grau de dificuldade em analisar as atuais implicações contidas na relação técnica – homem, considerando os recursos digitais em curso de instáveis domínio, a reflexão deve ser posta em pauta sem desconsiderar que “[...] por trás das técnicas agem e reagem ideias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder e toda a gama dos jogos dos homens em sociedade [...]” (LÉVY, 1999, p. 24), sendo que a

⁸ Na obra supracitada, Pinto (2005) define “explosão tecnológica” como uma metáfora ao processo de grande entusiasmo tecnológico que pode estar revestido da consciência ingênua uma vez que “impressiona à primeira vista. Incapaz de situar o fato no curso do processo que o engendra, pois tal atitude supõe a compreensão dialética, ignora o verdadeiro significado das conexões históricas e se mostra impossibilitada de avaliar as situações passadas, a que não assistiu.” (PINTO, 2005, p. 233).

técnica em si não determina ações culturais e sim as condiciona, no sentido de dar condições para que estas operem nos mais diversos níveis. E pontua:

Uma técnica não é boa, nem má (isto depende dos contextos, dos usos e dos pontos de vista), tampouco neutra (já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e de outro fecha o espectro de possibilidades). Não se trata de avaliar seus “impactos”, mas de situar as irreversibilidades às quais um de seus usos nos levaria, de formular os projetos que explorariam as virtualidades que ela transporta e de decidir o que fazer dela. (LÉVY, 1999, p. 26).

Desta forma, reportamo-nos novamente às considerações de Álvaro Vieira (2005) para a consciência esclarecida das acepções do termo. Na discussão da técnica como produto de uma dada cultura, esta deve ser considerada sob o olhar de patrimônio da espécie humana, um bem cuja propriedade é a humanidade inteira já que sua natureza é de difusão, de relacionamento, de ligação humana em torno de ações comuns e não está pré determinada ao contexto de “[...] centros mais adiantados [...]”, uma vez que “[...] não há sociedade que possa subsistir, qualquer que seja seu nível de desenvolvimento, sem as técnicas que criou e sustentam a ação do homem sobre a natureza [...]” (PINTO, 2005, p. 267).

A assertiva do conceito da técnica com os espaços de desenvolvimento econômico e social é, para o autor, um fator ideológico de forte influência negativa: ao relacionar a técnica e tecnologia às áreas mais economicamente desenvolvidas, por consequência se determina que sociedades mais pobres como “atrasadas” e desprovidas de qualquer tipo de desenvolvimento. Este pensamento desencadeia a criação de barreiras culturais que condicionam os bens do saber e dos meios de produção aos desenvolvidos, restringindo o que entendemos patrimônio da humanidade ao acesso de poucos. Ainda na visão de Álvaro Vieira (2005), esta forma de pensamento rotula culturas e podem gerar outras formas de desigualdades que polarizam as técnicas com a classificação de superiores e inferiores numa cultura de dominação que pode, segundo Pinto (2005):

[...] Outro recurso de grande efeito está em rebaixar ao plano do folclore a invenção artística, por exemplo a obra de artesanato de povos colonizados, valorizando pelo aspecto do erotismo, e atualmente até mostrando-se encantada com essa “arte primitiva”, adotada para fins de requintado ornamento pelo “esnobismo” das classes altas metropolitanas (PINTO, 2005, p. 268).

Ainda vale a pena citar que:

A arte e os produtos de artesanato que os povos pobres elaboram não exigem menos tirocínio tecnológico, menos capacidade de pensamento racional do que as portentosas invenções científicas da ciência moderna

e suas aplicações industriais. A diferença consiste em serem feitos em outra base [...] (PINTO, 2005, p. 268).

Apresentamos três situações representativas, em diferentes suportes, como exemplos distintos de uso de diferentes técnicas com o objetivo de aprofundar e ilustrar as reflexões até aqui discorridas.

Figura 1 – A técnica em três situações distintas

Imagem 1	Imagem 2	Imagem 3
		
<p>VERMER, JOHANNES. <i>Moça com brinco de pérola</i>. 1646. Óleo sobre tela. 44x39 cm. Fonte: <http://www.saiacomarte.com/novo/index.php?route=bossblog/article&path=2&blog_article_id=29>. Acesso aos 08 jul. de 2017</p>	<p>SALGADO, Sebastião. <i>Jovem Marubo</i>. Aldeia Maronal, Amazonas, Brasil. 1998. Fonte: http://www.elfikurten.com.br/2011/03/o-olhar-sensivel-de-sebastiao-salgado.html Acesso aos 08 jul. de 2017</p>	<p>Acabamento – Oficina de Arte com Arumã, Tucumã, Içana, 1999. Foto: Beto Ricardo / ISA</p>

Fonte: Organizado pelas autoras

Em três momentos históricos de contextos distintos⁹, as situações artísticas acima ilustram a ação humana sob domínio de três técnicas para expressão: a pintura, a fotografia e o artesanato, respectivamente.

A imagem 1, um retrato do período barroco alemão, ilustra o uso do recurso de luz e sombra, forte traço deste período, beirando o realismo fotográfico. Uma

⁹ A opção pelas três imagens está diretamente relacionada as abordagens transcorridas no texto.

obra que desperta curiosidade pelo mistério que a envolve e que já teve interpretações literárias e cinematográficas¹⁰.

Na imagem 2, fotografia de Sebastião Salgado, considerado um dos reporteres fotográficos contemporâneo mais respeitado no mundo¹¹, a marca pessoal e inconfundível do trabalho deste fotógrafo: a articulação do preto e branco como elemento expressivo na linguagem fotográfica posto a serviço da sensibilidade em fotografar situações humanas que, para Fenske (2011) mostra que “em suas fotos estão presentes o limite, o conflito, o mundo da humilhação, da opressão, mas também da esperança, da solidariedade e da capacidade humana de resistir” (FENSKE, 2011).

A imagem 3 nos traz um objeto de cestaria de arumã produzido por indígenas brasileiros pertencentes ao povo baniwa, região amazônica. A produção deste tipo de artesanato, segundo Baniwa (2008) é importante fonte de preservação cultural do povo baniwa e fonte de renda através da comercialização de produtos pelo projeto Arte Baniwa.

As três imagens em seus contextos, abrem discussão para prática da técnica na “[...] representação da execução das possibilidades existenciais do homem em cada momento do desenvolvimento histórico de suas forças produtivas, sob forma de invenção e fabricação de máquinas e utensílios [...]” (PINTO, 2005, p. 245), de forma a extrair o valor humano que, para Vieira Pinto (2005), é imprescindível na compreensão da técnica e da tecnologia num “plano superior”, não como instrumento de alienação e domínio.

A este respeito, Paulo Freire (1967) entende que, a valorização do homem como ser que cria e recria através do seu trabalho, acrescentando ao mundo sua cultura, é fundamental para que este ocupe seu lugar como sujeito e não como mero objeto no contexto social inserido, valorizando seus aspectos culturais. O autor considera que “[...] tanto é cultura o boneco de barro feito pelos artistas, seus

¹⁰ CHEVALIER, Tracy. **Moça com brinco de pérola**. Bertrand Brasil, 1999.
MOÇA com Brinco de Pérola. Direção: Peter Webber. Reino Unido: Lions Gate Films: Pathé, Imagem Filmes, 2004.

¹¹ Disponível em: <<http://www.elfikurten.com.br/2011/03/o-olhar-sensivel-de-sebastiao-salgado.html>>. Acesso aos 09 jul. de 2017.

irmãos de povo, como cultura também é a obra de um grande escultor, de um grande pintor, de um grande místico, ou de um pensador” (FREIRE, 1967, p.109).

Cabe-nos trazer a esta reflexão algumas pontuações de Lévy (1999) a respeito das mudanças que a abertura do devir tecnológico tem trazido para a sociedade atual, embuída de conflitos entre os atores envolvidos e de crescimento acelerado de “novas ideias, novas práticas e novas técnicas”. Para o autor o conflito no uso das tecnologias pode traduzir-se por problemas de “configuração técnica diferente” (LÉVY, 1999, p. 201), ou seja, as novas técnicas não necessariamente suplantam completamente aquela que a antecede mas sim as complexificam e reorganizam, argumentando que:

Fala-se menos desde que a escrita foi inventada? Claro que não. Contudo, a função da palavra viva mudou, uma parte de suas missões nas culturas puramente orais tendo sido preenchida pela escrita: transmissão dos conhecimentos e das narrativas, estabelecimento de contratos, realização dos principais atos rituais ou sociais etc. Novos estilos de conhecimento (o conhecimento “teórico”, por exemplo) e novos gêneros (o código de leis, o romance, etc) surgiram. A escrita não fez com que a palavra desaparecesse, ela complexificou e reorganizou o sistema da comunicação e da memória social (LÉVY, 1999, p. 212).

O autor coloca que a fotografia traz mudanças na função da pintura, o cinema, no teatro e com o aparecimento da televisão novos processos se instalam. Novos formatos de comunicação e expressão trazem mudanças de função, a exemplo da cibercultura que tem alterado as relações sociais, empresarias, culturais, pedagógicas e tantas outras. Mudanças estas que, para o autor, cabem no significado da palavra grega arcaica “*pharmakon*”, (origem a palavra farmácia), que “[...] significa ao mesmo tempo veneno e remédio [...]” referindo-se ao universo daqueles que estão tecnologicamente excluídos em oposição aos que participam e “mergulham” no turbilhão de possibilidades que as novas tecnologias da informação e da comunicação podem ofertar (LÉVY, 1999).

“Velhos meios”, novas funções

Diante das reflexões trazidas, Santaella (2005) aponta para as mudanças no campo da comunicação a partir de novas tecnologias de informação influenciando não apenas a “aceleração dos meios de produção de bens materiais” da Revolução Industrial:

O que não costuma ser tão lembrado quanto deveria é que, junto com as máquinas de produção de bens materiais, também surgiram máquinas de produção de bens simbólicos, máquinas mais propriamente semióticas, como a fotografia, a prensa mecânica e o cinema. Essas são máquinas habilitadas para produzir e reproduzir linguagens e que funcionam, por isso mesmo, como meios de comunicação (SANTAELLA, 2005, p.11).

Desta forma, segundo a autora, os processos de comunicação têm se complexificado¹² - em concordância com as ideias de Lévy (1999) - e desde o surgimento das novas mídias o processo de hibridização entre a cultura e a arte, a partir da comunicação de massa, tem trazido mudanças na produção de novas linguagens e meios de expressão. Estas mudanças foram aproveitadas pelos vários movimentos artísticos que se seguiram, de forma que “a coincidência dos meios de comunicação com os meios de produção de arte foi tornando as relações entre ambas, comunicações e artes, cada vez mais intrincadas” (SANTAELLA, 2005, p. 13) levando os artistas a “fazerem uso das novas tecnologias midiáticas” expandindo suas áreas de atuação e interfaces.

Artistas sempre identificados por ideias de vanguarda, muitas vezes fazendo uso das tecnologias em curso. Historicamente a Arte é terreno fértil para experimentações e novas possibilidades materiais ou no campo das ideias e concepções, configurando “[...] seu ideal de transcendência ao comum”, muitas vezes articulando combinações de técnicas distintas para gerar novos formatos de criação para trabalhos. Desta forma, Pimentel (2002) afirma que “[...] algumas vezes, foi a Arte que impulsionou o aparecimento de tecnologias” (PIMENTEL, 2002, p. 114) ou fez uso delas como novas linguagens de expressão.

Lúcia Santaella (2005) pontua que os artistas, ao se apropriarem dos meios de produção, distribuição e consumo comunicacionais dos suportes tecnológicos, partem para o uso produtivo/criativo apoiados nas possibilidades de exploração desses recursos e dispositivos tecnológicos a partir dos anos 70/80 que, na “[...] irrupção dos debates culturais e artísticos sobre a pós-modernidade, foram se tornando cada vez mais notáveis a multiplicidade e diversificação das produções artísticas [...]” (SANTAELLA, 2005, p.15).

¹² Para Santaella (2005) o grau de complexidade dos meios de comunicação segue a seguinte trajetória: fala – escrita – imprensa – meios de comunicação de massa – comunicação midiática – comunicação digital.

Além do uso criativo dos suportes tecnológicos a “função didática e informativa” da arte amplia-se com a disponibilidade, através da internet, a um conjunto de informações e conteúdos que vão, do acesso imagético em altíssima definição a passeios virtuais em museus e espaços culturais com visão a 360 graus, acesso a *hiperlinks* com informações sobre as obras, autores e escolas, acesso a obras musicais, documentos históricos entre outras opções.

Esta remodelação de comportamento que para Santaella (2005) geram um entrelaçamento entre a arte e a comunicação tem as características da cultura da convergência estudada por Henry Jenkins (2009), relacionando-se com conceitos de inteligência coletiva e de cultura participativa.

Um instantâneo: a obra de dois artistas plásticos contemporâneos que mudam a relação da arte com a fotografia como forma de registro a partir do uso de tecnologias digitais, trazendo implicações que alteram o modo de produção e leitura de suas obras, mostrando-nos que o “velho meio” não é substituído e sim “suas funções e status estão sendo transformados pela introdução de novas tecnologias” (JENKINS, 2009, p. 42).

Figura 2 – “Velhos meios”, novas



Fonte: Elaborado pelas autoras

O artista holandês Levi van Veluw¹³ (1985) produz autorretratos sem intervenções digitais, apenas com o uso da máquina fotográfica para capturar e registrar suas ideias. Certamente esta informação traz ao espectador de seu trabalho uma inquietude a mais, uma vez que a imagem de Levi poderia ser composta digitalmente através de recursos de computação gráfica. A obra em questão, é parte da série “Paisagens”¹⁴ e traz à reflexão a problemática das intervenções humanas e tecnológicas nos ecossistemas e a questão da natureza controlada, fabricada, em oposição ao ambiente natural propondo um novo significado para o retrato convencional de paisagens.

Vic Muniz (1961) é um fotógrafo, desenhista, pintor e gravador brasileiro que “[...] investiga, principalmente, temas relativos à memória, à percepção e à representação de imagens do mundo das artes e dos meios de comunicação” (ENCICLOPÉDIA, 2017). Trabalha a fotografia como meio de materialização de suas ideias compostas com os mais variados tipos de materiais, de grãos de açúcar a resíduos de lixo, como na imagem acima, criada durante as filmagens do documentário “Lixo Extraordinário”¹⁵. Em suas obras podemos perceber que:

Muniz busca na fotografia a expressão para questões de representação da realidade, ligando-a ao desenho e à pintura, de forma não-convencional. Suas imagens suscitam no espectador a sensação de estranheza, e o questionamento da fotografia como reprodução fiel da realidade. Também inova ao estabelecer uma relação original entre o artista, a obra de arte e o espectador, que deve refletir mas também se deixar levar pelos mecanismos da ilusão (ENCICLOPÉDIA, 2017, n. p.).

¹³ Segundo Guerra (2010) “Todo o seu trabalho assenta no conceito da sua cabeça como mensageira do seu próprio trabalho e objeto de transformações e combinações. Dando um ar quase universal ao seu próprio rosto, o espectador pode identificar-se com o seu trabalho.” Disponível em: < http://obviousmag.org/archives/2010/02/levi_van_veluw_a_cabeca_mais_artistica_do_mundo.html>. Acesso aos 18 jul. de 2017.

¹⁴ Paisagens: esta série de quatro peças reinterpreta a pintura de paisagem tradicional. Parcelas de terra, cachos de árvores e rios balbuciantes são removidos de seu formato íntimo bidimensional e transpostos para os contornos tridimensionais do próprio rosto do artista. Um toque fresco e surreal é dado à obsessão da pintura de paisagem romântica de recriar o mundo ao mesmo tempo que também faz parte dela. Desta forma, o gênero de paisagem romântica é reexaminado a partir da perspectiva do autorretrato. A série é composta por quatro fotografias e um pequeno vídeo experimental. Disponível em: <<https://levivanveluw.com/work/older-works-portraits-part-i>>. Acesso aos 18 jul. de 2017.

¹⁵ Filmado ao longo de dois anos (agosto de 2007 a maio de 2009), Lixo Extraordinário acompanha o trabalho do artista plástico Vik Muniz em um dos maiores aterros sanitários do mundo: o Jardim Gramacho, na periferia do Rio de Janeiro. Lá, ele fotografa um grupo de catadores de materiais recicláveis, com o objetivo inicial de retratá-los. No entanto, o trabalho com esses personagens revela a dignidade e o desespero que enfrentam quando sugeridos a reimaginar suas vidas fora daquele ambiente. A equipe tem acesso a todo o processo e, no final, revela o poder transformador da arte e da alquimia do espírito humano. Disponível em <<http://lixoextraordinario.net/filme-sinopse.php>>. Acesso aos 14 jul. de 2017.

As duas composições podem representar o uso dos suportes tecnológicos digitais em algum momento/estágio da concepção criativa de obras de arte, especificamente no uso da máquina fotográfica. Com o objetivo ir além da “mecanização e objetivação do registro”, o posicionamento da fotografia ganha o status de objeto que transforma a natureza da arte e sua relação com o espectador, trazendo novos comportamentos, novos modos de olhar e de estar diante de um objeto de arte. Segundo Santaella (2005) a fotografia tradicional não desaparece enquanto meio de expressão artístico mas reposiciona-se com relação às novas formas de digitalização fotográfica, não produzindo “[...] mudanças na aparência, mas sim na substância simbólica da construção da imagem” (SANTAELLA, 2005, p. 30). Desta forma, ainda segundo a autora:

Fazendo uso da realidade virtual distribuída, do ciberespaço compartilhado, da comunicação não local, dos ambientes multiusuários, dos *sites* colaborativos, da *web TV*, dos *net games*, as artes digitais, também chamadas de “artes interativas”, desenvolvem-se nos mesmos ambientes que servem às comunicações, tornando porosas e movediças as fronteiras intercambiantes das comunicações e das artes (SANTAELLA, 2005, p.16).

Entendemos que o momento de permeabilidade, intrincamento ou porosidade (SANTAELLA, 2005) entre as fronteiras da arte e da comunicação com influências e intercâmbios em múltiplas direções que geram novas relações dos indivíduos com os meios, novas formas de criar e divulgar suas ideias e diferentes maneiras de se relacionar com “velhas técnicas”, não estão restritos às artes e suas linguagens. Este processo pode estar disponível a todos os consumidores e produtores de cultura contemporânea gerando “novas formas de participação e colaboração” (JENKINS, 2009, p. 328) com os meios conceituadas cultura da convergência.

Tanto Henry Jenkins quanto Lúcia Santaella tratam a questão da convergência dando maior ou menor ênfase em um ou outro aspecto. Para Santaella (2005) é impossível separar arte de comunicação, sendo ambas linguagens. Desta forma esta relação irá tomar rumos que, “[...] não obstante as diferenças, dirijam-se para a ocupação de territórios comuns, nos quais as diferenças se roçam sem perder seus contornos próprios” (SANTAELLA, 2005, p. 7), apropriando-se os artistas dos meios tecnológicos conforme estes vão surgindo, como forma de expressão.

Jenkins (2009) traz à discussão, entre outros aspectos, as mudanças de relacionamento, interações pessoais e perspectivas sobre o comportamento social a partir das novas mídias, especialmente quando produtores e consumidores de conteúdo interagem na criação ou na demanda de informações através de conexões em busca de assuntos dispersos. Para o autor, a convergência “pode ser um conceito antigo assumindo novos significados” (JENKINS, 2009, p. 33), uma vez que ela não corre nos aparelhos tecnológicos e sim nas ações sociais dos indivíduos. Entre as várias concepções que o autor traz sobre este processo destacamos a que entendemos como pertinente as questões da técnica e tecnologia nos processos de criação artística:

Convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando. [...] a convergência representa uma transformação cultural [...] ocorre dentro dos cérebros de consumidores individuais e em suas interações sociais com os outros. Cada um de nós constrói a sua própria mitologia pessoal, a partir de pedaços e fragmentos de informações extraídos do fluxo midiático e transformados em recursos através dos quais compreendemos nossa vida cotidiana (JENKINS, 2009, p. 29 - 30).

Assim podemos entender o processo de convergência como atemporal e, nossos relacionamentos com a cultura da imagem altamente convergentes e potencializados pelas facilidades de captura e registro dos momentos através dos meios digitais, somadas às experiências de compartilhamento em rede. A exemplo desta dinâmica temos a transformação dos aparelhos celulares em máquinas fotográficas alterando os modos de produção, consumo, manipulação e partilha de fotografias. Este novo formato altera os hábitos comportamentais, reduz consideravelmente a revelação física das imagens e praticamente extingue a reunião de pessoas em volta de álbuns de fotografia.

Considerações finais

Resgatando as ideias primordiais abordadas nesta breve reflexão pensamos que a técnica conceituada como “arte do fazer, do ofício” vem contornando a história da humanidade de modo que o “conjunto de saberes” acumulado já não é mais suficiente para conceituar o termo “tecnologia”.

Apontamos que as relações humanas com a técnica e a tecnologia por estarem alinhadas aos processos históricos/sociais humanos podem adquirir

caráter de dominação ideológica ou de plasticidade, criatividade e multiplicidade pois estão condicionadas a ação humana.

A ação/interação do artista com máquina não o exime do saber crítico do uso, uma vez que a tecnologia, ao oferecer o instrumental para a produção de sentidos traz a banalização do ato criador com a produção/consumo desenfreado de conteúdos facilitada pelos meios tecnológicos digitais de toda sorte de qualidade. É neste espaço amplificado de relações com os meios tecnológicos que se faz urgente a formação do cidadão crítico tanto para o uso dos recursos quanto para a leitura do vasto universo imagético retroalimentado pelos indivíduos conectados em rede.

REFERÊNCIAS

BANIWA, A. F. Meio Ambiente – preservação e tradição. In: FLÓRIA, C., FERNANDES, R. M. (Org.) **Tradição e resistência**: encontro de povos indígenas. São Paulo: Edições SESC SP, 2008.

BUSSELLE, M. **Tudo sobre fotografia**. 6. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1993.

FENSKE, E. K. **Sebastião Salgado** - o olhar sensível. Templo Cultural Delfos, março/ 2011. Disponível em: <<http://www.elfikurten.com.br/2011/03/o-olhar-sensivel-de-sebastiao-salgado.html>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

FIGUEREDO; V. M. C.; OLIVEIRA. A. P. Resenha. **Revista pensar a prática**. Goiás, v. 20, n. 2, 2006. Resenha. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/130/1487>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GUERRA, D. C. **Levi van Veluw** - a cabeça mais artística do mundo. Disponível em http://obviousmag.org/archives/2010/02/levi_van_veluw_a_cabeca_mais_artistica_do_mundo.html>. Acesso em: 18 jul. 2017.

JANSON, H. W.; JANSON, A. F. **Iniciação à História da Arte**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PIMENTEL, L. G. Tecnologias contemporâneas e o ensino de arte. In: BARBOSA, A. M. (Org.) **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2002.

PRETTO, N. De L. Linguagens e tecnologias na educação. In: CANDAU, V. L. (Org.) **Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender**. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A. 2002.

SANTAELLA, L. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

VIK MUNIZ. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural, 2017. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa9203/vik-muniz>>. Acesso em: 18 de Jul. 2017. Verbetes da Enciclopédia. ISBN: 978-85-7979-060-7

Interior Cultural – Divulgação democrática de arte e cultura em rede¹⁶

Carolina BATAIER¹⁷

Gabriel Ferreira Duarte BARBOSA¹⁸

Juarez Tadeu de Paula XAVIER¹⁹

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Este trabalho tem o objetivo de relatar a experiência da produção de conteúdo para internet no segmento do jornalismo cultural com objetivo de fortalecer a cultura popular e as manifestações democráticas no âmbito da arte e da cultura, com foco na cultura popular. O estudo parte da análise do trabalho realizado durante um ano no Interior Cultural, site criado com o objetivo de divulgar eventos artísticos e culturais gratuitos ou acessíveis (com entrada no valor de até R\$ 20 e que oferecem meia entrada) que acontecem na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo e que, por razões econômicas e editoriais, não recebem espaço nos veículos de comunicação tradicionais. O site está no ar desde julho de 2016 e é mantido de forma voluntária pelos jornalistas Carolina Bataier e Gabriel Ferreira Duarte Barbosa. O trabalho possibilitou compreender as novas relações que se estabelecem entre produtores de conteúdo e detentores de conhecimento específico (neste caso, os artistas e grupos envolvidos com as manifestações artísticas gratuitas e de cultura popular), que vêm sendo redesenhadas devido aos mecanismos e possibilidades oferecidas pelas tecnologias atuais. O objetivo é compreender essas novas relações e a formatação que o jornalismo cultural deve

¹⁶ Trabalho apresentado na mesa 01 – Artes, mídia e plataformas, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

¹⁷ Discente do programa de mestrado profissionalizante em Mídia e Tecnologia pela Unesp-Bauru.

¹⁸ Discente do programa de mestrado profissionalizante em Mídia e Tecnologia pela Unesp-Bauru.

¹⁹ Doutor em Comunicação e Cultura, professor dos cursos de graduação em jornalismo e pós-graduação em Mídia e Tecnologia pela Unesp-Bauru. E-mail: juarez.xavier@reitoria.unesp.br

tomar para que possa funcionar como ferramenta de fortalecimento dessas manifestações artísticas e culturais.

Palavras-chave: Jornalismo. Jornalismo cultural. Cultura. Comunicação digital. Interior paulista. Internet. Mídias digitais.

Introdução

O Interior Cultural tem sede em Bauru – onde vivem seus criadores e mantenedores - e estende sua cobertura a Jaú, Marília, Botucatu e Lençóis Paulista, cidades que, somadas, compreendem uma população de aproximadamente 840 mil habitantes; e às pequenas cidades do entorno dessas. Trata-se de uma região de rica e intensa produção artística. Em Bauru, ocorrem exposições mensais de artes plásticas, peças de teatro semanais, grupos organizados que promovem arte urbana e expressões artísticas regionais, entre outras manifestações artísticas. No entanto, o público desses eventos – quase todos gratuitos – ainda é pequeno se comparado com o potencial total que uma cidade de aproximadamente 400 mil habitantes oferece. A hipótese que deu origem à criação do Interior Cultural é a de que falta nas mídias um espaço unicamente destinado à divulgação desses eventos gratuitos que são, em sua maior parte, produzidos por artistas e promotores de cultura locais. Por ter essa característica de produtores locais vinculados à cultura popular, muitos não contam com financiamento, o que os coloca a parte das formas de divulgação das mídias tradicionais (TVs abertas e jornais impressos, onde são priorizados nos cadernos e editoriais de cultura os grandes eventos patrocinados ou grupos e sujeitos que contam com trabalho de publicidade e de assessoria de imprensa).

Nesse cenário, as mídias sociais surgem como uma possibilidade de canal livre da lógica das grandes empresas de comunicação e que, por isso, proporcionam espaço para os grupos e sujeitos que produzem arte fora dos moldes da lógica de mercado e da indústria cultural.

Para tecer esta análise, consideramos arte como um dos aspectos da cultura, tomando para esta a definição proposta por Alfredo Bosi, que diferencia cultura erudita, indústria cultural e cultura popular. Então, para o desenvolvimento do Interior Cultural, foram priorizadas as pautas que se enquadram na definição de cultura popular apresentada por Bosi.

O levantamento, em chave analítica, encontrou três conjuntos culturais bem diferenciados, e aponta, em seguida, os seus cruzamentos: cultura erudita (concentrada nas universidades), indústria cultural e cultura popular. Acrescenta uma quarta faixa, muito menos uniforme pela sua própria gênese: a cultura criadora individualizada (BOSI, 1992).

Plataformas, contatos e divulgação

O site conta com domínio e hospedagem na plataforma Wordpress. O principal canal de divulgação é o Facebook, onde temos uma Fanpage (atualmente com 1.495 fãs). Paralelamente, utilizamos o Twitter e Instagram para divulgar links e atrair novos seguidores à Fanpage. As duas últimas redes sociais permitem que o conteúdo seja espalhado com mais facilidade para além do grupo de seguidores, através da eficácia das hashtags nesses meios. No entanto, nessas redes, o engajamento²⁰ do usuário com o conteúdo é menor, o que faz com que as mídias se complementem na busca pelo objetivo de atingir o maior número de pessoas possível.

Com o trabalho de divulgação realizado nas redes sociais, criou-se uma comunidade ligada ao site que está em expansão, formada majoritariamente por jovens que encontram principalmente na Fanpage as opções de lazer acessíveis.

Do outro lado, na fonte da informação, há os agentes culturais que colocam-se em contato com a equipe do site para enviar material e propor pautas, numa rede horizontal de trocas de informação e conhecimento. Assim, tem se formado um espaço independente da mídia tradicional, de divulgação de eventos artísticos do centro-oeste paulista com potencial para, através da informação, fortalecer esses grupos e sujeitos, conectando espectadores e produtores e levantando debates.

Nos primeiros meses de projeto, a equipe fez contato com as assessorias de imprensa das prefeituras das principais cidades da área de cobertura do site, para solicitar inclusão no *mailing* de notas e notícias dessas instituições. Desse modo, parte das informações que chega até a equipe responsável pelo Interior Cultural vem das assessorias de imprensa, que enviam semanalmente por e-mail os *releases* sobre eventos que acontecem nessas cidades. Essa dinâmica favoreceu,

²⁰ O termo engajamento, nas redes sociais, refere-se ao envolvimento que o público tem com o conteúdo divulgado. No Facebook, é mensurado por meio de interações (curtida e demais reações nas postagens), compartilhamentos e comentários.

num primeiro momento, o contato com o público das cidades, que aos poucos tomou conhecimento do site e da Fanpage através do conteúdo divulgado.

Essa é uma das ações realizadas com objetivo de alcançar o público, já que as prefeituras acabam sendo também canais de divulgação das postagens do Interior Cultural, repercutindo o conteúdo em Fanpages institucionais.

Além da relação jornalista-assessor de imprensa, os resultados de público são uma soma de ações que envolvem conhecimento técnico básico do funcionamento das ferramentas de internet, produção de conteúdo interessante e uso constante das redes sociais para divulgação de conteúdo e interação com os usuários.

Assim, além do trabalho realizado nas redes sociais, a equipe organiza os textos seguindo as regras de SEO (*Search Engine Optimization*), sistema algorítmico que possibilita *reanqueamento* do site na plataforma de buscas Google. Esse é outro pilar que compõe os meios de atração de público até a página.

O site conta com dois tipos de conteúdo: agenda, com textos breves e informativos sobre eventos cujo potencial é o de fidelização do público, que retorna em busca das informações semanais; e matérias de caráter de perfil jornalístico, cujos personagens são os produtores de arte que não recebem espaço na grande mídia. São essas as matérias com potencial para repercussão e atração de novos leitores.

Objetivos e metodologia

Busca-se, com a prática, explorar o ambiente digital entendendo suas linguagens e ferramentas a fim de utilizá-lo como espaço de criação e divulgação. Dessa forma, o principal objetivo é que o Interior Cultural se consolide como um canal de informação à respeito dos eventos e sujeitos que dificilmente recebem destaque dos meios de comunicação tradicionais, como jornais impressos e programas televisivos.

A parte teórica do projeto estrutura-se sobre base bibliográfica em áreas do jornalismo e da sociologia, permitindo que o Interior Cultural funcione como laboratório de observação sobre as práticas de produção de conteúdo jornalístico na internet. Dentro de uma visão otimista, busca-se utilizar as ferramentas disponíveis com a finalidade de promover a informação empoderadora e a democracia.

Desta maneira, para os ciberotimistas, a internet permite, graças à sua arquitetura descentralizada, os baixos custos de produção e seu “end-to-end design”, um aumento da diversidade das fontes e, por isso mesmo, uma capacidade real de contribuir para a democratização (MARENGHI, PRIETA E BRADILLO).

O trabalho desenvolve-se de forma empírica. No primeiro momento, houve a observação do campo de interesse de produção de conteúdo. Em seguida, a pesquisa pelas ferramentas e plataformas de suporte e depois a criação do site e dos perfis nas redes sociais. Com o site criado, buscamos contato com grupos e assessorias de imprensa das prefeituras da área de cobertura do site. Com o site já em andamento, realizou-se um estudo bibliográfico sobre jornalismo cultural, comunicação digital online, cultura e sociedade. O trabalho está em constante desenvolvimento, com pesquisa sobre linguagem, redes sociais e conteúdo, para que o espaço de divulgação possibilitado pela internet seja aproveitado em toda a sua potencialidade.

Hipótese e resultados

Com a expansão da internet, aumentam as chances do novo jornalismo—feito por profissionais independentes e divulgado em blogs e portais — firmar-se como alternativa de fonte de informação. De acordo com pesquisa realizada entre 2015 e 2016 pelo Cetic, em aproximadamente 51% dos lares brasileiros existe acesso à rede. Ainda é pouco, mas é um número que aumenta ano a ano. No ambiente virtual, as relações criam-se, as experiências fundem-se e as vozes emergem. Apoiados em plataformas de acesso gratuito, é possível criar uma nova forma de produção e divulgação de conteúdo que, sendo bem explorada, age positivamente na democratização da informação e no fortalecimento de identidades culturais.

Em um ano de trabalho, é possível notar que a internet permite que estabeleçam-se relações horizontais possibilitando a fluidez na troca de informações e criando um ambiente onde sujeitos acêntricos encontram espaço para suas pautas e reivindicações.

No ambiente virtual, as relações criam-se, as experiências fundem-se e as vozes emergem. Com o suporte das plataformas de acesso gratuito, é possível criar uma nova forma de produção e divulgação de conteúdo que, sendo bem

explorada, age positivamente na democratização da informação e no fortalecimento de identidades culturais. O espaço digital apresenta também desafios. Com a disseminação do marketing digital e a presença das marcas nas redes sociais, cresceram os sistemas de publicidade on-line, onde são priorizados os conteúdos pagos seguindo a tradicional lógica do mercado: quem pode pagar, chega a mais pessoas. Conseguir visibilidade em um espaço cada vez mais disputado pelo poder financeiro é um desses desafios para o jornalismo cultural independente. A solução proposta está no conteúdo produzido. Quanto mais interessante ao seu público, mais se conecta com ele e as chances de engajamento orgânico aumentam, num ciclo que atrai cada vez mais pessoas.

Outro desafio do jornalismo cultural que se propõe a funcionar democraticamente tendo como base as ferramentas da internet é o conhecimento acerca dessas ferramentas. Para que ocorra a efetiva democratização dessa produção de conteúdo para que esse sujeitos e grupos produtores de cultura popular tenham autonomia do seu conteúdo e divulgação, é preciso que eles detenham conhecimento sobre as possibilidades de engajamento. Por isso, o jornalista que detem o conhecimento das técnicas de produção para a internet, ao se propor a fortalecer o jornalismo cultural num viés democrático, deve agir como mediador entre os sujeitos e grupos produtores de arte e manifestações culturais e o público. “It is important, however, to ensure the interaction with the community as a whole, to avoid creating a closed structure for a small privileged group” (GUMUCIO-DRAGON, 2003).

Como o trabalho está em andamento e é contínuo, não temos resultados finais para apresentar. Quanto aos resultados parciais, esses nos mostram o que esperávamos: a aceitação do projeto por parte dos agentes artísticos e produtores culturais e a formação de uma rede horizontal de sugestão de conteúdo, proporcionando um jornalismo feito de maneira colaborativa, em sintonia com os interesses da comunidade.

Busca-se realizar um estudo bibliográfico sobre jornalismo cultural e comunicação digital online; analisar as possibilidades oferecidas pelas novas plataformas digitais e adaptar conteúdo e formato a esses novos meios, dando prosseguimento à pesquisa e aprimoramento dos resultados de acordo com os objetivos traçados.

Em um ano de trabalho, é possível notar que a internet permite que estabeleçam-se relações horizontais possibilitando a fluidez na troca de informações e criando um ambiente onde sujeitos acêntricos encontram espaço para suas pautas e reivindicações. Como desafio para que esse conteúdo seja de fato transformador, dando voz a cada vez mais sujeitos acêntricos e firmando-se como opção à mídia tradicional, surge a barreira do alcance da internet. Enquanto as ferramentas não possibilitam o alcance em larga escala sem o investimento exigido, que pelo menos utilizemos nosso conhecimento para unir grupos e sujeitos com interesses em comum, formando uma rede de fortalecimento das ações e manifestações.

Referências teóricas principais

Trabalhamos com a definição de cultura popular apresentada por Alfredo Bosi, que diz respeito às manifestações culturais que resistem à massificação e que estão vinculadas a grupos sociais acêntricos. Enquanto Bosi nos fala dessa cultura, Milton Santos trata das alternativas ao atual processo de globalização que pouco ou nada favorece tais grupos: “Os novos instrumentos, pela sua própria natureza, abrem possibilidades para sua disseminação no corpo social, superando as clivagens socioeconômicas preexistentes” (SANTOS, 2001). Com relação ao objetivo do produto, trabalhamos utilizando como guia o estudo apresentado por Kentaro Toyama, que nos lembra que a internet por si só não soluciona problemas, mas pode ser uma ferramenta bastante positiva se aplicada juntamente com outras ações sociais e sempre de acordo com a realidade socioeconômica da comunidade onde é implementada.

Anexos

A seguir, apresentamos alguns dados retirados do site Interior Cultural e da Fanpage no Facebook, que leva o mesmo nome.

Na primeira imagem, estão números gerais da Fanpage do Facebook de um período de sete dias. No segundo quadro, estão os números de acesso do site, retirados da plataforma de análise do Wordpress. Os números permitem notar que o acesso na Fanpage é maior do que no site, o que demonstra a relativa eficácia da rede social em atrair e fidelizar o público. No entanto, mesmo na Fanpage, o número ainda é baixo, pois trata-se de um perfil que não utiliza-se dos meios de

financiamento propostos pela plataforma (postagens pagas a fim de alcançar mais visualizações).





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSI, Alfredo. **Colônia, culto e cultura. Dialética da colonização**, p. 11-63. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

CETIC. TIC Domicílios, 2015. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/domicilios/>

DRAGON, Alfonso Gumucio (2003). **Take five: A Handful of Essential for ICTS in Development. In: The One to Watch: Radio, New ICTs and Interactivity.** Friedrich Ebert Foundation and Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2003.

SANTOS, Milton (2001). **Por uma outra globalização.** Rio de Janeiro: Editora Record.

SOUZA, Jessé (2011). **A ralé brasileira: Quem é e como vive.** Belo Horizonte. Editora UFMGF.

TOYAMA, Kentaro (2010). **Can Technology End Poverty?** Boston: Boston Review. Disponível em: <http://bostonreview.net/forum/can-technology-end-poverty>> Acesso em: 20 de Abr. 2017.

RIBUGENT, Gemma Carbó & GÓMEZ, Guillermo Maceiras. **Políticas educacionais e a diversidade das expressões culturais na era digital in A Diversidade de expressões na Era Digital.** Teseopress.com

MARENGHI, Patricia, PRIETA, Marina Hernández; BRADILLO, Ángel. **A diversidade da indústria audiovisual na era digital in Diversidade de expressões culturais na era digital.** Teseopress.com

Arte urbana e Realidade Aumentada: Narrativa transmídia sobre o skate na cidade de Bauru.²¹

Gustavo Luiz Dos Santos DEWES²²; Marcos AMÉRICO²³; Antonio Carlos SEMENTILLE²⁴; Ivan Abdo AGUILAR²⁵
Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo:

Realidade Aumentada (RA), na qual o conteúdo virtual é perfeitamente integrado com cenas do mundo real, é uma importante ferramenta para difusão de informações em diversas áreas do conhecimento. Com a ascensão de dispositivos móveis capazes de produzir Realidade Aumentada, o vasto potencial de RA começou a ser explorado. O presente artigo procura criar e analisar um projeto transmídia, que homenageia Rodney Mullen, considerado por muitos um dos mais influentes skatistas da história do esporte. Para tanto foram utilizadas três plataformas de linguagem distintas: um quadro com a imagem em estêncil de Rodney Mullen, um vídeo em homenagem ao skatista gravado por alguns de seus fãs na pista oficial de skate da cidade de Bauru (SP, Brasil) e o modelo do atleta gerado em um software 3D, convergindo para a criação de um aplicativo móvel. A arte urbana em estêncil servirá como marcador para “disparar a Realidade Aumentada” gerada pelo aplicativo móvel. Como resultado este projeto mostrou-se eficiente na parte prática com o desenvolvimento de um aplicativo móvel viável de Realidade Aumentada, por meio do qual as pessoas podem obter informações sobre a história do skate.

Palavras-chave: Arte Urbana; Esporte, Mídia e Tecnologia; Realidade Aumentada; Transmídia; Skate.

²¹ Trabalho apresentado na mesa 01 – Artes, mídia e plataformas, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

²² Mestrando do PPGMiT - Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp de Bauru. E-mail: dewes.design@gmail.com

²³ Doutor em Educação para a Ciência, coordenador de Pós-Graduação em: Mídia e Tecnologia. (Curso de Doutorado) Docente do programa de Pós-Graduação do mestrado profissional em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: tuca@faac.unesp.br

²⁴ Doutor em Ciências, professor adjunto Unesp/Bauru, docente e orientador do programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp (Mestrado e Doutorado), docente e orientador (Mestrado) em Ciência da Computação Unesp/São José do Rio Preto. Email: semente@fc.unesp.br

²⁵ Mestre em Mídia e Tecnologia pelo PPGMiT - Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp de Bauru. E-mail: aguilar.a.ivan@gmail.com

1. Introdução

Inspirado pelo aplicativo *Pokémon Go*, Alberto José Costa Borba também conhecido por Bel Borba, artista plástico baiano em parceria com o designer de animação Mauro Castro criaram uma ação cultural para a cidade de Salvador em homenagem a cantora Janis Joplin, Borba desenvolveu um desenho conceitual com notáveis influências da arte Pop retratando a cantora norte-americana, enquanto coube a Mauro Castro transformar a arte em uma escultura virtual em movimento que pode ser visualizada em *smartphones* e *tablets*. O artista “instalou” no chão da Rua da Paciência, na capital baiana, uma imagem física da cantora Janis Joplin. Essa imagem tem as proporções de uma folha de papel A3 e pode ser vista a olho nu por todos que estão de passagem pelo bairro. É necessário acessar o site arteaugmentada.com.br e descarregar o aplicativo de Realidade Aumentada. O aplicativo ao detectar a imagem da cantora exibe uma escultura virtual da artista em tempo real, mesclando o mundo real com o mundo virtual. Na Figura 1, está ilustrado o artista Bel Borba interagindo com suas obras de arte.



Figura 1: Artista Bel Borba interagindo com suas obras em Realidade Aumentada.

Fonte: Vimeo, 2016.

A tecnologia que os artistas adotaram trata-se da Realidade Aumentada, um sistema que suplementa o mundo real com objetos virtuais, gerados por computador, parecendo coexistir no mesmo espaço e apresentando as seguintes propriedades: combinar objetos reais e virtuais no ambiente real; executar

interativamente em tempo real; alinhar objetos reais e virtuais entre si; aplicar a todos os sentidos, incluindo audição, tato, força e olfato. (AZUMA, 2001,p.1).

O que o artista baiano nos propõe “fixando” seu desenho em um espaço público trata-se de um conceito antigo conhecido como intervenção urbana. Esse conceito vai contra a lógica funcionalista das cidades que mecaniza a vida sem deixar espaço para a construção criativa de um imaginário livre. A intervenção urbana, e conseqüentemente a arte urbana, pelo contrário, estimulam novas experiências, desacelera o ritmo frenético das cidades, transformando lugares de pressa em galerias de arte. As intervenções urbanas são uma forma dos artistas encontrarem com o grande público, como afirma Poro “O excesso de teorização impede a aproximação das pessoas da arte. A arte não precisa de textos incompreensíveis, não deve ser restrita a poucos iniciados. A arte é construção criativa e poética e deveria fazer parte da vida de todos.” (PORO, 2014, p.15), não sendo assim, algo restrito ao público elitizado que costuma consumir arte de centros culturais.

Criado nos Estados Unidos entre 1960 e 1970 o *skateboard*, conhecido no Brasil como skate, ao longo se sua história pode ser associada, com movimentos artísticos e intervenções urbanas.

No Brasil o número de skatistas aumentou de maneira expressiva nos últimos anos. Segundo o Instituto de Pesquisa Datafolha (2015), em porcentagem, o número de domicílios que têm algum praticante de skate aumentou de 5% em dezembro de 2009 para 11% em março de 2015.

Assim, este trabalho tem como objetivo principal criar e avaliar um projeto transmídia, que homenageia Rodney Mullen, considerado um dos mais importantes skatistas da história. O aplicativo foi desenvolvido pensando-se na relação do skate com a arte urbana e utilizando a Realidade Aumentada, tornando o aplicativo mais atraente aos usuários.

2. A importância da arte urbana e da RA para a valorização do skate

Não é possível apontar exatamente quando e onde surgirão as intervenções urbanas, talvez o mais correto seja afirmar que a arte urbana tem raízes desde o

mais rústico desenho rupestre, porém alguns estudiosos afirmam que esse tipo de arte é decorrente de períodos antigos; gregos e romanos, possuíam o costume de transmitir mensagens pelas ruas das cidades com artistas espalhados pelos centros urbanos exibindo teatro, dança, música e poesia.

Porém a Arte Urbana ganha destaque na década de 1960, podemos destacar alguns estilos de intervenção urbana visual: com o mais conhecido o *graffiti*, feito com *spray* ou tinta. Ainda podemos destacar o estêncil, técnica que se utiliza de uma máscara na qual é traçado o desenho vazado para a posterior aplicação de tinta. (Técnica utilizada neste projeto para servir como marcador de RA). O *Stiker*, que são adesivos, geralmente em pequenas medidas feitos de material vinílico. E por fim o conhecido no Brasil como Lambe-Lambe, que são pôsteres em papel, que podem ser impressos por diversas técnicas, ou mesmo desenhados manualmente utilizando rotuladores.

A história moderna da arte urbana aponta para maio de 1968, quando estudantes reivindicando reformulação nos currículos e criticando o autoritarismo político, tomaram as ruas de Paris fazendo seus protestos. Dentre as manifestações mais contundentes daquele momento, estavam seus grafites, cartazes e panfletos.

Este breve e intenso movimento, que teve manifestações espalhadas por diversas partes do mundo, sendo o mais expressivo deles ocorrido em Paris, gerou uma revolução no comportamento e repercussão muito forte nos modos da juventude se expressar. A partir daí as paredes são usadas intensamente como suportes para a manifestação juvenil que vive em grandes centros urbanos. As primeiras manifestações sistemáticas desta linguagem que se tem registro foram feitas na Filadélfia, mas é em Nova Iorque que esta prática se consolida. Foram registrados, durante os anos 70, um bombardeio de pequenas inscrições, que tinham como conteúdo nomes e referências a endereços na cidade toda, sobre muros e vagões de trens e metrô. (FERREIRA, 2011)

Na mesma época entre 1960 e 1970 na Califórnia, surfistas em um período de ondas fracas e maré baixa, tiveram a ideia de colocar as rodas de patins na parte inferior de uma tábua de madeira, surgindo assim o *skateboard*, conhecido no Brasil como *skate*, no documentário dirigido por Stacy Peralta (um dos integrantes do grupo), *Dogtown and z-boys* retrata este período em que jovens

surfistas californianos criam as bases do esqueitismo atual. O grupo retratado pelo filme vivia em uma área chamada de *Dogtown* e o nome de seu grupo era *Zephyr Team*, ou *Z-Boys*. Neste mesmo período o esporte se uniu com a cultura e o ritmo da *Surf Music* e do *Punk Rock* esta última associada com um movimento de rebeldia e intervenções urbanas denominadas de pichações.

Mais tarde quando o skate é levado a Nova Iorque, este encontra uma nova linguagem, associada aos *grafittis*, originada na contracultura norte-americana e logo fizeram parte de uma importante linguagem urbana, ligada a vertentes culturais das periferias e de grupos étnicos, principalmente dos negros, que emergem movimentos de contestação e de expressões artísticas, como é o caso do *Hip-Hop* dos “bailes *Black*” que se constituíam de expressões de dança (*break-dance*), de música comandada por um DJ (*disque-joquei*) que manipulava dois toca discos, remixando as batidas, os MCs (mestres de cerimônias) cantavam letras de protestos com ritmo e rimas, ao fundo ficavam os skatistas e os grafiteiros com seus *sprays* compondo a nova cenografia das grandes cidades. (FERREIRA, 2011).

O estilo de vida dos skatistas e a busca por uma arte de contestação dos artistas de rua sempre caminharam juntos, hoje no Brasil e no mundo é difícil encontrar algum lugar público em que o skate é praticado sem algum tipo de intervenção urbana.

Dessa forma mostra-se totalmente viável unir mídia, tecnologia, esporte e arte dando um novo significado para a arte urbana, deixando de ser apenas uma manifestação artística desenvolvidas em um espaço público e passando a ser algo além do seu contexto fixo e implícito. Utilizar o conceito de *Transmedia storytelling* ou (narrativa transmídia), que é a técnica por meio da qual uma narrativa específica é trabalhada de forma simultânea em diferentes plataformas, onde cada uma de suas frentes oferece um conteúdo exclusivo sobre a história principal, permite que sejam espalhadas inúmeras narrativas sobre o universo do *skate* em diversas plataformas e passa a ser também uma forma de ensinar sobre a história do *skate*.

No presente trabalho essa técnica além de valorizar os skatistas da cidade de Bauru, SP, transformando o atleta em artista e o artista em atleta, nessa modalidade que tanto contesta seu status de esporte e se auto define como um

estilo de vida busca também uma forma de homenagear o célebre skatista Rodney Mullen considerado um dos mais influentes da história do esporte, inventor de manobras fundamentais do skate como o *ollie* no plano e o *kickflip*. Rodney competiu em diversos campeonatos de skate durante as décadas de 1980 e 1990, vencendo 34 das 35 competições em que participou, considerada a marca mais bem sucedida na história das competições de *skate*. (WEYLAND, 2002)

3. Material e métodos

Esta pesquisa trata-se do relato de uma experiência, que procura descrever um evento, no caso a transformação do conceito do estêncil (um estilo de arte urbana) em um marcador capaz de gerar dados para um aplicativo móvel que mescla o mundo real capturado pela câmera do celular com um vídeo e uma animação em RA. Além disso, foram realizadas entrevistas com praticantes do skate, afim de, examinar suas percepções sobre o aplicativo.

Adotou-se o método criativo de Bernd Lobach que dividiu o processo de criação em quatro fases distintas: na primeira fase, chamada de fase de preparação, foi analisado o problema: criar um produto multiplataforma capaz de dialogar com artistas e skatistas da cidade de Bauru, além de criar um produto que conta um pouco da história de um dos maiores skatistas de todos os tempos. Nesta fase compreendemos os subproblemas do projeto, podemos dividir estes em cinco principais: pesquisar as manobras inventadas por Rodney Mullen, desenvolver o 3D do atleta, desenvolver o marcador como arte urbana, criar um vídeo com os skatistas na pista oficial de Bauru em homenagem a Mullen e aplicar estes conteúdos em Realidade Aumentada em um aplicativo desenvolvido para o sistema operacional *Android*.

A segunda fase é chamada de geração de alternativas, na qual foram geradas ideias baseando-se nas análises realizadas anteriormente. Segundo Lobach, gerar ideias é a produção das diversas alternativas possíveis para solucionar o problema em questão (Lobach, 2001, p. 153). Nesta fase foram criadas animações para o personagem 3D e diversos vídeos onde skatistas locais reproduziram as manobras inventadas por Rodney Mullen.

Na terceira fase, conhecida como fase de avaliação das alternativas, foram avaliadas todas as alternativas. Nos meses de janeiro e fevereiro do ano de 2017 diversos skatistas foram filmados reproduzindo manobras inventadas por Mullen, as melhores manobras foram selecionadas para a compilação do vídeo. A título de ilustração é apresentado na Figura 2 a interface do aplicativo com uma das animações criadas para o avatar 3D de Rodney Mullen e o vídeo gravado pelos atletas amadores.



Figura 2: Modelo 3D de Rodney Mullen e vídeo em RA.

Como pode ser observado na Figura 2, na animação o avatar olha em direção ao vídeo e aponta para o mesmo, criando-se assim uma interação virtual entre os elementos.

Na quarta fase, conhecida como realização da solução do problema, foi feito a materialização do aplicativo. Para isso, produziu-se a edição do vídeo com as melhores manobras, em conjunto com o 3D de Rodney Mullen e tudo foi aplicado para *Android* utilizando versões estudantis dos *softwares*: *HitFilm Express*, *3Ds Max*, *Unity* e *Vuforia*. Após pronto o marcador e o aplicativo foram disponibilizados para *download* no site www.rodneymullenra.wordpress.com.

Para a criação do estêncil foi utilizada a imagem do busto de Rodney Mullen e uma frase famosa do atleta que diz “Não deixe que nada envenene sua

individualidade. Afaste-se e olhe dentro de você, nunca para fora!”. Para que esta sirva de inspiração aos jovens atletas, esta arte foi aplicada em uma placa de PVC liso de 71 cm de altura por 42 cm de largura, na técnica de estêncil, criando uma arte urbana, a arte criada é apresentada na Figura 3.



Figura 3: Estêncil de Rodney Mullen.

A arte servirá como um marcador para “disparar a Realidade Aumentada”, criada na engine de games *Unity* com o auxílio do *Vuforia AR* uma extensão do *Unity* que permite aos designers e programadores criarem rapidamente aplicativos de RA. Com isto, foi desenvolvido no laboratório “SACI” - Sistemas Adaptativos e Computação Inteligente - Faculdade de Ciências, Unesp Bauru, SP, um aplicativo para *Android* que é capaz de reconhecer a imagem e gerar a Realidade Aumentada, reproduzindo em tempo real um vídeo gravado com skatistas locais na pista oficial de *skate* de Bauru. Neste vídeo os skatistas de Bauru demonstram algumas manobras que foram criadas por Rodney Mullen, como o *Ollie* no plano, o *kickflip* e o *impossible*. Na Figura 4 é apresentada uma ilustração do vídeo.

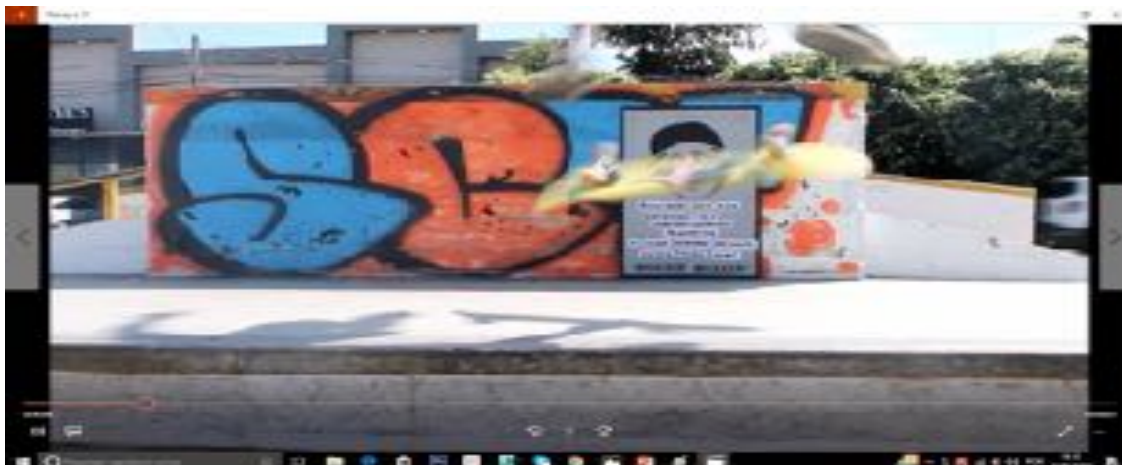


Figura 4: Vídeo em homenagem a Rodney Mullen.

É possível também encontrar a representação em 3D do skatista usando o mesmo aplicativo, como apresentado na Figura 5.



Figura 5: Modelo 3D de Rodney Mullen.

Assim, utilizando as três plataformas de linguagem distintas, o quadro com o estêncil de Rodney Mullen, arte urbana itinerante que pode ser colada com fita dupla face em lugares distintos, o vídeo em homenagem ao skatista gravado por alguns de seus fãs na pista oficial de skate de Bauru e o modelo 3D do personagem animado, foi possível materializar o aplicativo e disponibilizá-lo no site.

Após a fase de criação do produto e disponibilização do mesmo no site, foi realizada a demonstração do aplicativo para alguns dos skatistas da pista oficial de skate de Bauru SP, com o intuito de compreender se esse tipo de aplicativo móvel possui o apelo necessário com seu público alvo. Para isto adotou-se um

método flexível de obtenção de informações qualitativas e quantitativas sobre o projeto, criando perguntas abertas e fechadas, focalizadas na interação do entrevistado com o aplicativo de Realidade Aumentada, a pesquisa foi guiada pelo pesquisador, sem o intuito de sugerir alguma resposta. Todos os entrevistados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando o uso acadêmico de suas entrevistas.

As perguntas foram: Você conhece Rodney Mullen? Você acha que a interação com a Realidade Aumentada deixa o aplicativo mais interessante? Você faria o download do estêncil e do aplicativo? Na sua opinião qual a relevância deste aplicativo de zero a cinco, sendo zero sem nenhuma relevância e cinco totalmente relevante? Você indicaria este aplicativo para algum amigo seu? Alguma sugestão de melhoria para o aplicativo?

Toda entrevista é feita para responder uma série de questionamentos e hipóteses. No caso desta pesquisa procurou-se pelas entrevistas para compreender a relevância, o grau de inovação e aceitação de um aplicativo móvel com o uso de Realidade Aumentada com o conceito da narrativa transmídia para o skate, é de total compreensão do pesquisador que a pesquisa foi realizada com uma pequena amostra dos skatistas da cidade de Bauru SP, e para resultados com maiores conclusões necessitar-se-ia mais tempo e um número maior de entrevistados. Porém acredita-se que esta pequena amostragem seja relevante para as conclusões deste artigo.

Foram entrevistados 12 atletas amadores que costumam frequentar a pista oficial de skate da cidade de Bauru, com idades entre 12 a 39 anos, primeiramente, foi explicado como funciona o aplicativo, e o que é Realidade Aumentada, em seguida foram expostas as questões e estas foram capturadas em forma de áudio em um dispositivo móvel e por último os entrevistados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido permitindo ao pesquisador utilizar os dados levantados.

4. Resultados e discussão

Observando-se a Figura 6, pode-se perceber os conceitos de arte urbana e Realidade Aumentada em um aplicativo que mescla o mundo real com o virtual e apresenta várias narrativas independentes, porém interligadas entre si.



Figura 6: Aplicativo Rodney Mullen.

No que se refere as entrevistas, os resultados das perguntas 1 a 4 são resumidamente apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Respostas das entrevistas.

Pergunta	Resposta	
	Sim	Não
1. Você conhece Rodney Mullen?	8	4
2. Você acha que a interação com a Realidade Aumentada deixa o aplicativo mais interessante?	12	0
3. Na sua opinião qual a relevância deste aplicativo de zero a cinco, sendo zero sem nenhuma relevância e cinco totalmente relevante?	10	2
4. Você indicaria o aplicativo para um amigo?	12	0

Dos 12 entrevistados, oito alegaram conhecer o atleta Rodney Mullen, o que mostra a importância do atleta para a história do skate. Quatro entrevistados alegaram não conhecer o atleta, incluído o mais jovem de 12 anos demonstrando assim a relevância educacional do aplicativo, que apresenta um dos maiores atletas da história do skate, responsável por criar as manobras básicas do esporte.

A utilização de Realidade Aumentada teve um forte efeito positivo na visão dos Skatistas, uma vez que todos responderam que a interação com a RA deixa o aplicativo mais interessante.

Dois entrevistados alegaram que não fariam o *download* do aplicativo, um dos entrevistados alegou não ter facilidade com aparelhos eletrônicos e por este motivo não descarregaria o aplicativo em seu aparelho móvel. O outro entrevistado alegou que “Baixaria se o aplicativo tivesse vídeos de vários skatistas e existissem vários estênceis espalhados pela cidade”. Demonstrando pouco interesse pelo aplicativo em seu estado atual.

Todos os skatistas entrevistados foram unânimes em dizer que indicariam o aplicativo para um amigo.

Quanto a relevância do aplicativo em uma escala de zero a cinco, 11 dos entrevistados atribuíram nota cinco, considerando o aplicativo totalmente relevante ao universo do skate apenas um dos entrevistados atribuiu nota três no grau de relevância do aplicativo, alegando: “Eu diria que tem uma relevância três, porque hoje em dia você pode encontrar tutorias de como andar de skate na internet e sobre o Rodney Mullen”.

Na sexta questão foi aberta, e perguntou-se ao atleta amador se ele teria algum tipo de sugestão para o aplicativo ou alguma nova aplicabilidade para a Realidade Aumentada. Seis entrevistados preferiram não complementar afirmando que o aplicativo está bom desta maneira. Os outros seis atletas entrevistados deram respostas variadas. Um dos skatistas afirmou “a Realidade Aumentada pode ser utilizada em outros esportes, ou até mesmos em ações culturais em importantes lugares públicos, contando a história do local.” Dois dos atletas, acreditam que a narrativa deveria ser expandida e contar a história de vários skatista, para que as novas gerações conheçam sobre as várias gerações de atletas. Houve ainda um entrevistado que sugeriu que seria mais interessante

aplicar o marcador a um lugar já personalizado com algum desenho, como algum *grafitti* já presente na pista de skate.

As respostas das entrevistas de modo geral, mostrou que o aplicativo foi visto de maneira positiva pela maioria dos skatistas, servindo ainda como uma forma de coletar sugestões para melhorias futuras do aplicativo.

O trabalho despertou uma nova ideia, que pode ser executadas pelos autores em projetos futuros: toda arte urbana pode servir como marcador para RA desde que ela contenha as características necessárias para isto; existe a possibilidade do desenvolvimento de um aplicativo para dispositivo móvel que possa armazenar vídeos feitos no local da arte urbana, o interator deste aplicativo pode “linkar” seu vídeo com a arte urbana presente no local com Realidade Aumentada para que outras pessoas com este mesmo aplicativo possam assistir a este mesmo vídeo em seu dispositivo móvel, criando assim uma rede social de RA pelo mundo.

5. Conclusões

A pesquisa aqui desenvolvida revelou-se um projeto pertinente no atual cenário da comunicação e da criação de narrativas em múltiplas plataformas. O carácter inovador da Realidade Aumentada em seu recente desbravamento pelos usuários de telefonia móvel, permite ainda muita reflexão sobre o assunto. Aqui foi dado um dos primeiros passos para uma promissora discussão, ainda pouco desenvolvida academicamente.

Por meio deste trabalho, pode-se comprovar o poder de criar conteúdos através de múltiplos suportes midiáticos, provando que esse tipo de planejamento midiático torna o produto mais atraente aos olhos. Comprovou-se também o poder da Realidade Aumentada de contar qualquer história em inúmeras plataformas em contextos completamente diferentes levando a narrativa do meio analógico e estático de uma imagem, arquitetura ou obra de arte para o mundo do audiovisual digital, confirmando assim o relevância e inovação da Realidade Aumentada para o *trasmedia storytelling*.

O projeto também se mostrou eficiente na parte prática, desenvolvendo-se um aplicativo móvel viável e atraente de Realidade Aumentada.

Este trabalho deixa como sugestões para pesquisas futuras: tornar possível qualquer arte urbana ser um marcador para RA, para ser utilizável em um aplicativo móvel que possa armazenar vídeos feitos no local e “disparar” os mesmo em RA ao encontrar a arte urbana.

REFERÊNCIAS

AZUMA, R. T.; BAILLOT, Y.; BEHRINGER, R.; FEINER, S.; JULIER, S.; MACINTYRE, B. **Recent Advances in Augmented Reality. IEEE Computer Graphics and Applications**, v. 21, n. 6, p. 34-47, 2001.

FERREIRA, Maria Alice; **Arte Urbana no Brasil: expressões da diversidade contemporânea**. Universidade Nove de Julho / SP 2011

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2001.

PORO.[Brígida Campell; Marcelo Terça-Nada] **Manifesto por uma cidade lúdica e coletiva. Por uma arte pública, crítica e poética**. São Paulo: Ed. Criative Commons, 2014.

Weyland, J (2002) **The Answer is Never: A Skateboarder's History of the World Arrow**, London. p276

VIMEO. Disponível em <<https://vimeo.com/181105269>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2017.

Um sistema para a captura e redirecionamento das expressões faciais de um ator para a animação de faces virtuais²⁶

Carlos Eduardo Rossi Cubas da Silva²⁷

Universidade Estadual Paulista - Unesp, Bauru, SP

Antonio Carlos Sementille²⁸

Universidade Estadual Paulista - Unesp, Bauru, SP

Resumo

Nas últimas décadas, o interesse quanto à captura de movimentos da face humana e à identificação de suas expressões com a finalidade de geração de animações faciais realistas, tem aumentado, tanto na comunidade científica quanto na indústria do entretenimento. Este interesse pode ser visto, por exemplo, em jogos eletrônicos que trazem personagens cada vez mais realistas, deixando o jogador com a sensação que está enfrentando um ser real, e em filmes que, em muitos casos, substituem os atores reais por atores virtuais, além de apresentarem criaturas foto-realistas totalmente geradas por computador. Isto pode ser visto em filmes consagrados como a trilogia Senhor dos Anéis, Avatar, Homem-Formiga, King-Kong entre outros. A alta acurácia nesse processo é necessária, pois os humanos são treinados, desde o nascimento, para identificar expressões faciais, detectando facilmente pequenas imperfeições na animação de uma face virtual. Em várias pesquisas encontradas na literatura, o método usado para a transferência destas expressões (denominado de redirecionamento ou retargeting) consiste na identificação, por meio de comparações matemáticas, entre a face capturada do ator e um conjunto de faces geradas por computador, denominadas de *blendshapes*. Uma vez que estas comparações sejam realizadas corretamente é possível transferir os movimentos faciais capturados para a face do personagem virtual. Considerando este contexto, o presente trabalho visa apresentar um sistema para o redirecionamento dos movimentos faciais de um ator, capturados por meio de um equipamento de aquisição conhecido como RealSense da Intel, para a animação de faces virtuais baseadas em *blendshapes*. Pretende-se, futuramente, que a saída do sistema, ou seja, a face virtual animada seja apresentada utilizando-se o motor de jogos *Unity 3D* e que as funcionalidades

²⁶ Trabalho apresentado na mesa 01 – Artes, mídia e plataformas no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia

²⁷ Mestre em Ciência da Computação - UNESP 2016 e Doutorando no curso de Mídia e tecnologia pela Unesp, Universidade Estadual paulista , Email: carlos.cubas@faac.unesp.br

²⁸ Livre docente em Interfaces Avançadas - UNESP (2010); Doutor em Ciências - USP (1999); Mestre em Ciência da Computação - UFSCar (1994); Bacharel em Ciência da Computação - UNESP (1988). Docente e orientador do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia (Mestrado Profissional e Doutorado) - FAAC/UNESP e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - UNESP.

deste sistema sejam incorporados ao ambiente de estúdio virtual com realidade aumentada ARSTUDIO.

Palavras-chave: Captura de movimentos faciais, *Blendshapes*, *Retargeting*.

Introdução

Um campo de pesquisa muito ativo na área de Computação Gráfica é o da geração de modelos da face humana visando à criação de animações faciais realistas. Diversas são as aplicações que podem se beneficiar dos avanços neste campo, tais como: filmes para cinema e televisão, *videogames*, videoconferência com utilização de avatares, planejamento de cirurgia facial entre outras.

Na animação de personagens virtuais, a reprodução acurada dos movimentos faciais tem uma importância crítica, visto que é uma das principais fontes de informação emocional. Segundo Fratarcangeli (2013), a grande complexidade e sofisticação da estrutura da cabeça humana aumentam a dificuldade da reprodução de uma animação facial convincente. Uma alta acurácia é necessária porque os humanos são treinados para observar e decodificar expressões faciais desde o nascimento, tornando-os especialistas na detecção de pequenos erros na animação de uma face virtual.

Normalmente, os sistemas de animação baseados em performance consistem em um módulo de captura de movimentação facial e um módulo de transferência de movimento. Para a captura da movimentação facial, vários sistemas utilizam diversas câmeras e um grande número de marcadores faciais demarcando as áreas de captura nos atores mas, apesar de alcançarem bons resultados, o uso desses marcadores pode não ser prático, além de intrusivo. Em adição, esses sistemas normalmente requerem muita intervenção manual (LUO et al., 2014).

Uma compensação fundamental em todos os sistemas é a relação entre a qualidade dos dados adquiridos e a complexidade da configuração da aquisição. Existem os sistemas concebidos para uma maior acurácia possível que levam a avatares virtuais impressionantes, adequados para a produção do filme e executados geralmente na pós-produção. Outros, que são concebidos para serem usados em tempo real, tendo na velocidade de processamento a sua

grande contribuição mas que, na questão de acurácia, pode ter uma qualidade inferior como no caso dos personagens para videogames.

Para a digitalização realista de rostos humanos, abordagens que não utilizam marcadores como *scanners* 3D (tridimensional) em tempo real são, geralmente, mais vantajosas devido à sua capacidade para capturar a dinâmica de escala fina (por exemplo, rugas e dobras). Todos esses métodos envolvem sensores altamente especializados e/ou um ambiente de estúdio controlado. No entanto, a recente disponibilidade de câmeras de baixo custo, dotadas com sensores capazes de detectar a profundidade de uma cena, tem mudado este panorama, viabilizando a criação de ambientes voltados ao usuário comum.

Domínios da aplicação

Segundo Stoiber, Seguiet e Breton (2009), a face é capaz de reproduzir, consciente ou inconscientemente, uma infinidade de variações expressivas de forma sutil, gerando uma vasta gama de expressões. A mesma ideia se aplica para o rosto de um personagem virtual, em que as características faciais e desempenho são fundamentais para a credibilidade do personagem, embora isso seja um trabalho difícil, pois os humanos são capazes de identificar comportamentos não naturais devido à familiaridade e sensibilidade da aparência facial.

A indústria do cinema e *games* são consumidores dessa tecnologia e desenvolvem sistemas de animação facial, tentando produzir expressões faciais que sejam convincentes e realistas. Essas configurações nos personagens 3D, geralmente começam nos estágios iniciais da produção, sendo comum que esse processo seja refeito durante o filme ou um *game*, pois novas necessidades de movimentos surgem a cada momento.

Miranda (2008) cita que, este tipo de aplicação pode ser usada no entretenimento, psicoterapia, criminologia e outros. No seu trabalho, ele aborda o problema do autismo, que é um distúrbio onde os pacientes não reconhecem emoções. Ele propôs um sistema para ensinar as pessoas com esse distúrbio a

reconhecerem emoções através de avatares²⁹ que respondem às emoções humanas em tempo real. Exemplos desses avatares podem ser vistos abaixo na Figura 1.

Figura 1 – As diferenças de avatares. (a) Fotorrealista (2004 *The Polar Express*). (b) Cartoon (2006 *Monsters House*). Criaturas fantásticas (2007 *Star Wars: The Clone Wars Cartoon*)



Fonte: Miranda (2008).

Na indústria do entretenimento, as aplicações podem ser divididas em sistemas *off-line* e sistemas interativos em tempo real. Os sistemas *off-line* são usados para longas-metragens, efeitos visuais ou transmissão de televisão. Exigem realismo e grande nível de detalhes no personagem. Já os sistemas interativos em tempo real como *videogames*, realidade virtual e bonecos virtuais exigem um balanço entre credibilidade e computação rápida (ORVALHO et al., 2012).

Expressões faciais

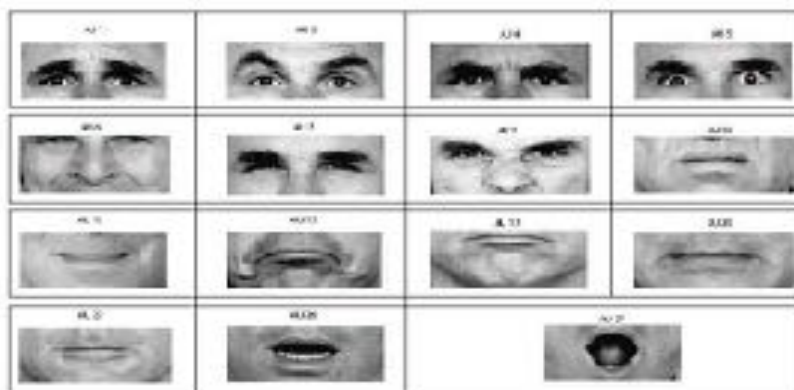
O estudo das expressões faciais têm despertado um grande interesse nos pesquisadores em várias áreas do conhecimento, incluindo a área de captura e redirecionamento facial entre atores e personagens virtuais. Muitas das pesquisas utilizam estes estudos nos seus processos de desenvolvimento. Para Fang et al. (2011), existem dois modelos principais de expressões faciais: os baseados em mensagens e os baseados em sinais. Os baseados em mensagens têm o foco

²⁹ Avatar é um cibercorpo inteiramente digital, uma figura gráfica de complexidade variada que empresta sua vida simulada para o transporte identificatório de cibernautas para dentro dos mundos paralelos do ciberespaço.

na interpretação de padrões e classifica as expressões em um número predefinido de categorias chamadas de expressões universais. São elas: expressão neutra, raiva, nojo, medo, felicidade, tristeza e surpresa. Já o modelo baseado em sinais estuda as deformações faciais.

As deformações faciais foram categorizadas e propostas por Ekman e Rosenberg (1997), por meio de um sistema de codificação de ações faciais (*FACS – Facial Action Coding System*). Ekman e Rosenberg (1997) dividiram a face em diferentes grupos musculares, chamados Unidades de Ação (*AU – Action Unit*). Um exemplo pode ser visto na Figura 2.

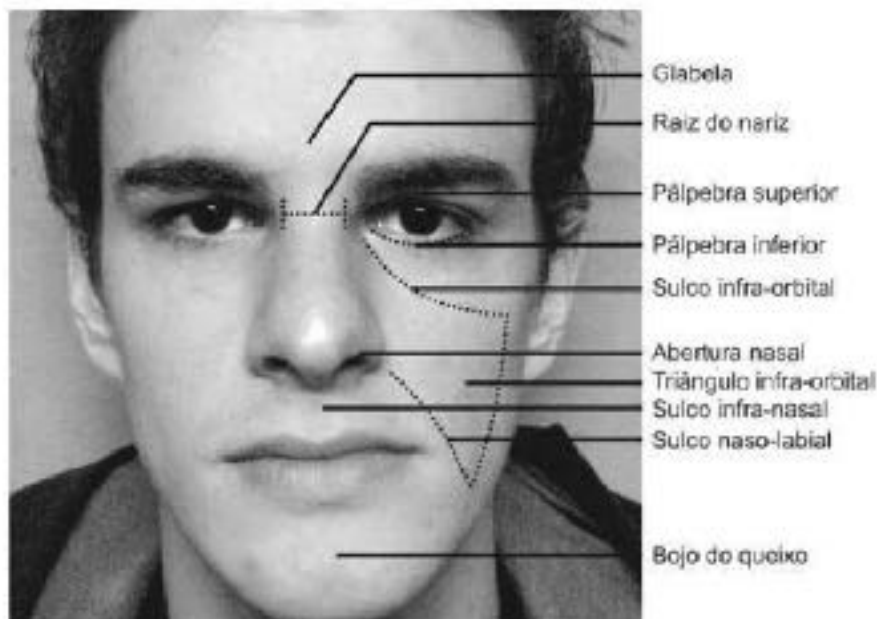
Figura 2 – Desenvolvido pelos psicólogos Paul Ekman e Wallace Friesen, os FACS possuem trinta e três unidades de ação (AUs) (por exemplo, as rugas da testa é uma unidade de ação).



Fonte: Velusamy et al. (2011).

Segundo Ekman (2002 apud MARAR et al., 2011), existem basicamente dez regiões da face onde os *AUs* ocorrem: glabella, raiz do nariz, pálpebra superior e inferior, sulcos infraorbital, infranasal e nasolabial, triângulo infraorbital (bochechas), e bojo do queixo, como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 – Regiões de ocorrência dos AUs.



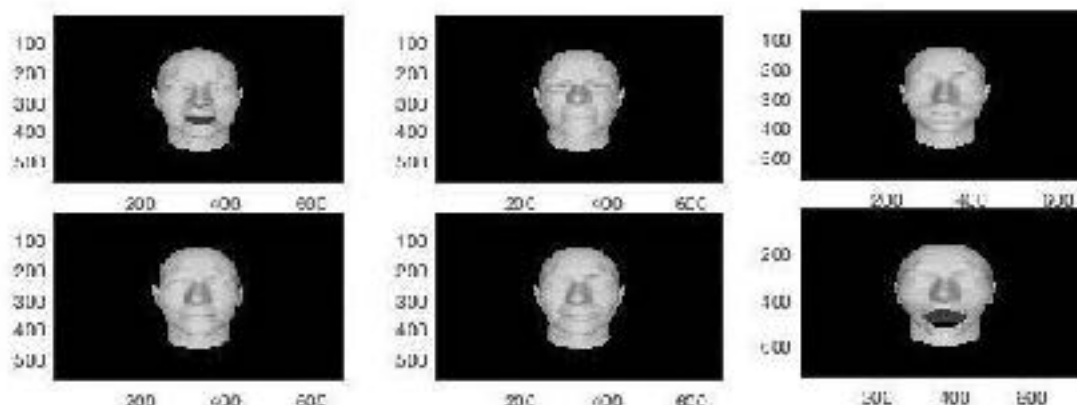
Fonte: Marar et al. (2011).

Blendshapes

O termo *blendshape* foi introduzido pela indústria gráfica na década de 80 quando se tornou popular em *softwares* comerciais. Lewis et al. (2014) definiu *blendshapes* como sendo modelos faciais em que os vetores representam expressões faciais individuais. Isto consiste em criar poses da face em várias malhas. Cada malha é designada a uma forma. Uma das malhas é a forma base enquanto que as outras são chamadas de formas alvo. A diferença entre a forma base e a forma alvo é representada por vetores de configuração. Cada vetor corresponde à diferença entre a base e o alvo (NENDYA; YUNIARNO; GANDANG, 2014). Para Braun (2014), *blendshapes* são matrizes escalares que representam o grau de combinação entre duas formas do mesmo modelo 3D.

Um modelo de *blendshape* gera uma pose facial como uma combinação linear de um número de expressões faciais, os *blendshapes* "alvos". Ao variar os pesos da combinação linear, uma gama de expressões faciais podem ser expressas com pequeno esforço computacional. O conjunto de formas pode ser estendido conforme desejado para refinar a gama de expressões que o personagem pode produzir (Figura 4) (LEWIS et al., 2014).

Figura 4 – Conjunto de expressões para o refinamento dos *blendshapes*.



Fonte: elaborada pelo autor.

As expressões alvo podem ser criadas por artistas ou adquiridas por meio de dispositivos de captura de alta resolução como scanners 3D. Alguns trabalhos, como o de Sumner e Popović (2004), apresentam métodos para a transferência de expressões faciais entre uma expressão esculpida na forma neutra em um *blendshape* para um conjunto de expressões preexistentes.

Muitos aplicativos usados pela indústria de animação possuem a técnica de mudar as formas dos *blendshapes* implementada e seu controle é feito por meio do uso de painéis de controles conhecidos como *Sliders*.

Animação baseada em performance

A animação facial baseada em performance também conhecida como *retargeting* introduz a ideia da captura da face de um ator real e seu redirecionamento para um ator virtual.

Para Li et al. (2013), animação facial baseada em performance refere-se ao problema de mapeamento de expressões faciais de um ator para um avatar digital de maneira realista e compatível com o desempenho de entrada. É normalmente constituída por uma etapa de rastreamento da face seguida por um procedimento de síntese de expressão. Ela é encontrada em aplicações como jogos 3D, interação homem/máquina e na indústria do cinema. Filmes como *King Kong* e *Avatar* são exemplos do uso de animação facial baseada em performance (SEOL et al., 2012). No mundo dos *games*, esta tecnologia é usada para controlar avatares, representando a face do usuário. Isso permite que os

seus amigos reais percebam a expressão do usuário transmitida para o mundo virtual em tempo real.

Aplicações médicas também podem se beneficiar dessa tecnologia, na qual novas formas de terapia interativa são possíveis. Por exemplo: sessões de treinamento baseadas em avatares podem ser criadas para pessoas com autismo ou outros transtornos do desenvolvimento neural (PAULY, 2013).

Sistema de captura e redirecionamento

De acordo com Weise et al. (2011), a animação facial baseada em performance requer resolver dois desafios técnicos: o primeiro consiste em rastrear, com acurácia, os movimentos rígidos e não rígidos da face do usuário; o segundo é mapear os parâmetros de rastreamento para os controles adequados que dirigirão a animação da face do personagem virtual.

Neste sentido, uma grande parte dos trabalhos encontrados na literatura se baseia em técnicas poderosas de animação, as quais deformam a malha de um objeto de maneira a transformá-lo em outro. Em ambientes profissionais, a animação facial é realizada por meio destas técnicas de deformações geométricas, *blendshapes* ou uma combinação de ambas.

As deformações geométricas são dirigidas pelas ações simuladas dos músculos. Os *blendshapes* por sua vez, interpolam um grande número de formas esculpidas através de posturas faciais chaves definidas em um *dataset*, as quais podem ser usadas para definir um espaço linear para as expressões faciais. Como o nome sugere, uma nova postura pode ser gerada como uma mistura (*blend*) de duas ou mais posturas existentes. O *blendshaping* é uma das técnicas mais amplamente utilizadas na animação facial e é controlada por pesos – valores em um vetor base – que afetam a geometria da malha poligonal da face.

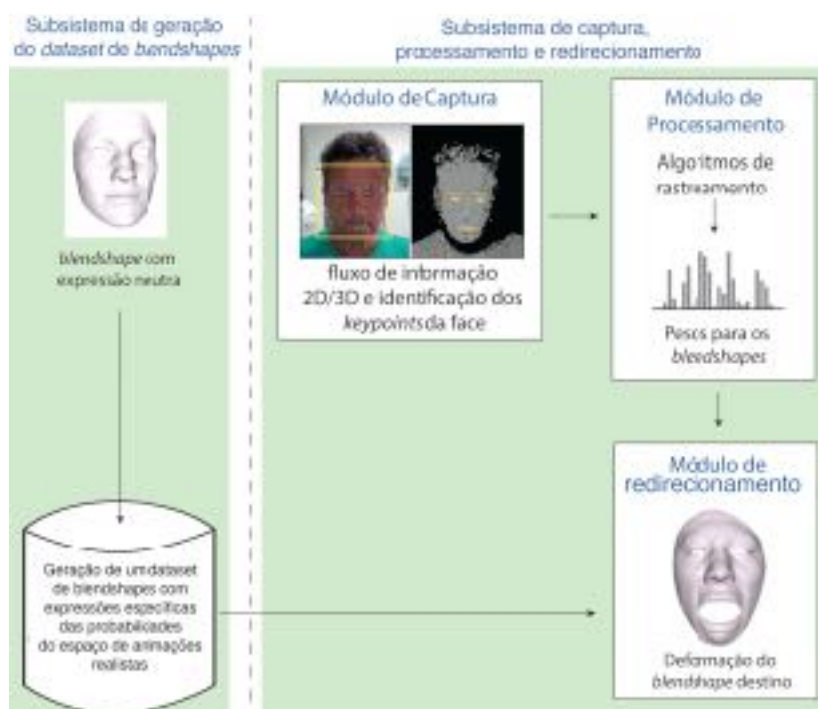
O método desenvolvido pode ser visto na Figura 5. O sistema foi dividido em dois subsistemas: geração do *dataset* de *blendshapes* e captura, processamento e redirecionamento. O primeiro subsistema gera um *dataset* de *blendshapes* com expressões específicas para a criação de animações realistas.

O segundo subsistema é composto de um Módulo de Captura do ator onde serão extraídas as informações 2D e 3D que serão processadas no Módulo de Processamento e, por fim, pelo Módulo de redirecionamento, onde será feita a

transferência dos pesos da expressão facial para o *blendshape*, que representa o modelo da face do personagem virtual.

Cabe ressaltar que, no desenvolvimento do sistema a transferência de expressões faciais foi direcionada a um *blendshape* representando um modelo de face humana diferente da face de entrada, mas sem aplicação de textura, e não foram consideradas na criação dos *blendshapes* e na etapa de redirecionamento dos movimentos faciais, as informações relativas ao cabelo, dentes, olhos e língua.

Figura 5 – Os subsistemas da arquitetura desenvolvida.



Fonte: elaborada pelo autor.

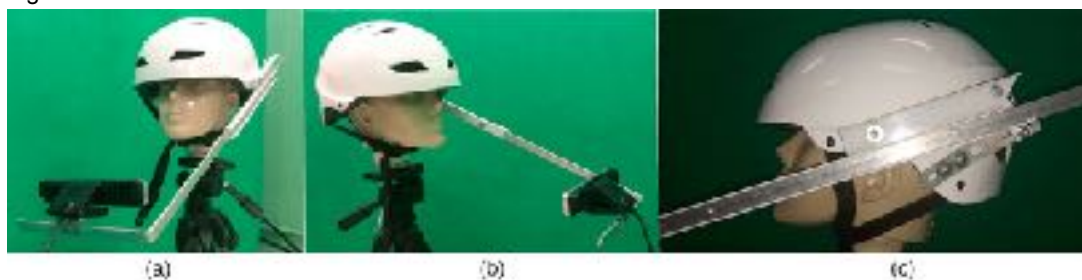
Implementação do protótipo

Para a implementação dos protótipos foram utilizados, em termos de software: a linguagem Java e o MATLAB. Em termos de hardware, foram utilizados dois notebooks com processadores I5 e I7, da Intel.

Para a captura das imagens foi desenvolvido um capacete que faz com que a distância entre a face do ator e a câmera permaneçam inalteradas. A câmera, desta forma, permanece em uma posição estacionária com relação aos movimentos da cabeça do ator. Este capacete permite um ajuste da distância da

câmera e a face do ator bem como o ajuste de elevação, pois possui uma haste móvel como pode ser visto na Figura 6.

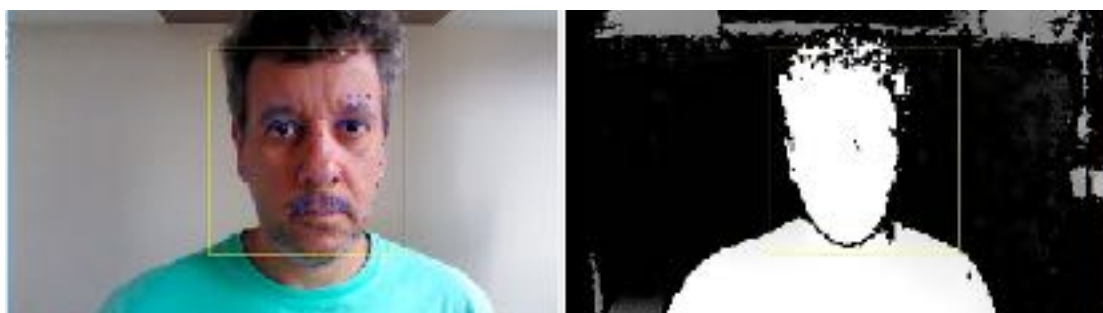
Figura 6 – Capacete utilizado para as capturas dos vídeos na fase inicial do processo. (a) e (b), visão do capacete e o dispositivo para suporte da câmera RealSense; (c) visão do ajuste da haste, possibilitando uma regulação de distância da câmera e sua altura.



Fonte: elaborada pelo autor.

A câmera utilizada foi a *RealSense* da Intel e também foi desenvolvido um software que utiliza as bibliotecas que acompanham a câmera. Este software possui uma interface que mostra, em tempo real, a captura e os marcadores na face do ator, assim como a imagem de profundidade (Figura 7).

Figura 7 – Visão da interface do software que faz a captura das imagens, utilizando as bibliotecas de desenvolvimento da câmera RealSense. Do lado direito, a imagem com os marcadores faciais; do lado esquerdo, a imagem de profundidade.

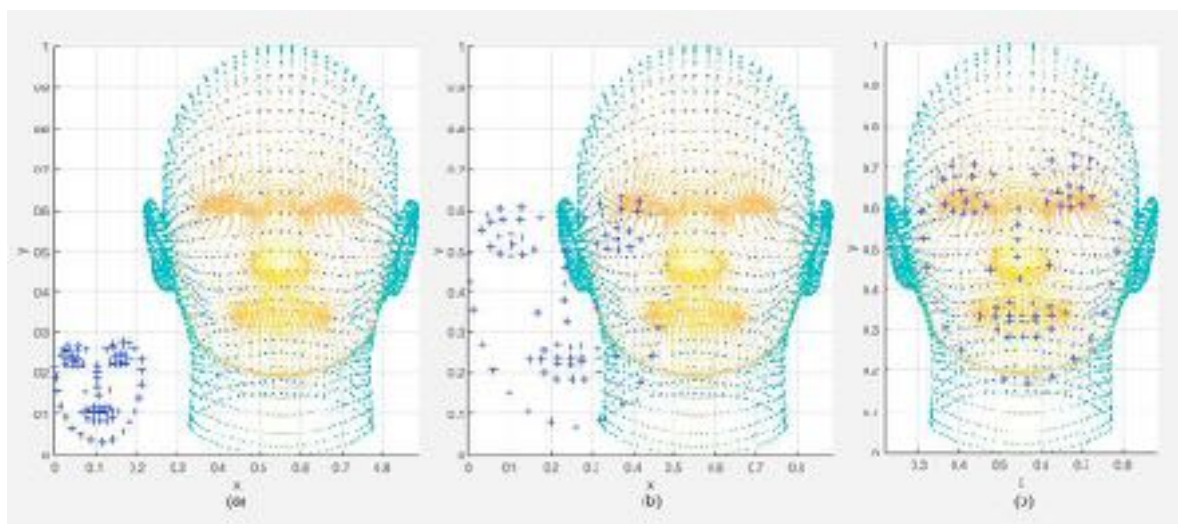


Fonte: elaborada pelo autor.

Para a geração dos *blendshapes* foi utilizado o software FaceGen Modeller, que segundo Roesch et al. (2011), é uma ferramenta comercial projetada para a criação de faces 3D de forma realista, muito utilizada em jogos virtuais. Ela se baseia em um banco de dados com milhares de rostos humanos digitalizados em 3D. No *dataset* de *blendshapes* foram incluídos marcadores faciais que devem corresponder aos capturados pela câmera *RealSense* no subsistema de captura, processamento e redirecionamento. Para esse processo, o sistema faz um ajuste

incluindo os pontos necessários. No total são 78 pontos faciais como pode ser visto na Figura 8.

Figura 8 – Processo de normalização e escala dos modelos 2D e 3D para inclusão dos marcadores faciais. (a) modelo normalizado; (b) aplicado um ajuste nos pontos 2D para que as escalas entre os modelos fiquem iguais; (c) Pontos 2D ajustados para o modelo 3D usando como referência o ponto mais próximo da câmera, que é a ponta do nariz.



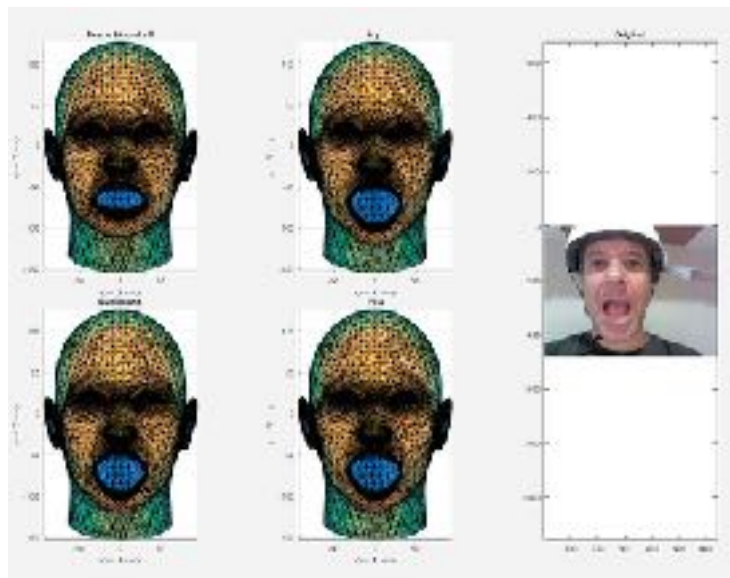
Fonte: elaborada pelo autor.

O módulo de processamento faz a captura da face do ator e armazena as informações para a transferência para a face virtual. Este processo é *off-line*.

Inicialmente são feitos os cálculos dos pesos dos *blendshapes* para cada quadro capturado. Isto requer uma série de etapas para ajuste dos pontos, antes que sejam submetidos aos algoritmos de reconhecimento de padrões. Inicialmente, os pontos capturados a partir da face do ator sofrem um processo de normalização fazendo com que os pontos do ator e do *dataset* estejam na mesma faixa de valores. Depois, é realizado um ajuste das posições dos pontos com relação à proporção da face. Após esta etapa inicial, os pontos da captura e do *dataset* são submetidos a algoritmos como ICP (*Iterative Closest Point*) (BELLEKENS et al., 2014), Distância Euclidiana (ROBISON, 2014) ou PCA (Principal Component Analysis) (BISHOP, 2006) que fazem os cálculos para medir a distância entre eles. Quanto menor essa distância, mais semelhante é o *blendshape* do *dataset*, permitindo assim a aplicação de pesos.

Para as aplicações dos pesos, os valores do processo de cálculo de distância entre os pontos é normalizado entre os valores 0 e 1, sendo o valor 1 o mais próximo da expressão do *dataset*, e zero o mais distante. O resultado pode ser visto na Figura 9.

Figura 9 – Exemplo de aplicação de pesos nos *blendshapes*.



Fonte: elaborada pelo autor.

No final do processo, para cada quadro do vídeo capturado existirá um modelo virtual que corresponde à expressão capturada, sendo possível a sua aplicação em um vídeo.

Considerações finais

Os processos de captura e redirecionamento de expressões faciais buscam a criação de faces virtuais próximas da face real, pois o objetivo é atingir o maior grau de realismo. Para isto, além de usarem algoritmos como os apresentados neste trabalho, também podem combiná-los em uma abordagem híbrida.

Para este processo, até pouco tempo, eram exigidos equipamentos de alto custo, o que dificultava a implementação de tais sistemas. No entanto, a popularização de câmeras RGB-D de baixo custo, tais como o Kinect da Microsoft e o RealSense da Intel, tem mudado este panorama. Em vista disto, o presente trabalho visou a implementação de um sistema de redirecionamento de expressões faciais para animação de faces virtuais baseado em blendshapes, o

qual utiliza câmera RGB-D, bem como oferece um pipeline flexível para testes de novos algoritmos para o cálculo dos coeficientes de transferência. Alguns algoritmos encontrados na literatura, tais como PCA, ICP e Distância Euclidiana foram usados nos testes, a fim de validar o pipeline. Os resultados foram promissores, indicando a possibilidade de redirecionamento em tempo real.

O sistema apresentado foi produzido em ambientes de testes sendo que, no futuro, o resultado final ou seja, a face animada, seja criada utilizando-se o motor de jogos *Unity 3D* e que as funcionalidades sejam incorporadas ao ambiente de estúdio virtual com realidade aumentada conhecido como ARSTUDIO (AGUILAR, 2017).

REFERÊNCIAS

AGUILAR, I.; **ARSTUDIO 2.0**: Um sistema de estúdio virtual para geração de conteúdo midiático baseado no motor de jogos Unity3D. Unesp, Universidade Estadual paulista Júlio de Mesquita, 2017.

BISHOP, C. M. **Pattern recognition and machine learning**. [S.l.]: springer, 2006.

BELLEKENS, B.; SPRUYT, V.; BERKENS, R.; WEYN, M. **A survey of rigid 3d point cloud registration algorithms**. Fourth International Conference on Ambient Computing, Applications, Services and Technologies, 2014.

BRAUN, A. **Aprendizado e utilização do estilo de movimento facial na animação de avatares**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2014.

EKMAN, P.; ROSENBERG, E. L. **What the face reveals**: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS). Oxford University Press, 1997.

FANG, T.; ZHAO, X.; OCEGUEDA, O.; SHAH, S.; KAKADIARIS, I. **3d facial expression recognition**: A perspective on promises and challenges. In: Automatic Face Gesture Recognition and Workshops. IEEE International Conference, 2011.

FRATARCANGELI, M. **Computational models for animating 3d virtual faces**. Linköping University Electronic Press, 2013.

LEWIS, J. P.; ANJYO, K.; RHEE, T.; ZHANG, M.; PIGHIN, F. H.; DENG, Z. **Practice and theory of blendshape facial models**. CITESEER. Eurographics, 2014.

LI, H.; YU, J.; YE, Y.; BREGLER, C. **Realtime facial animation with on-the-fly correctives**. ACM Trans. Graph., 2013.

LUO, C.; YU, J.; JIANG, C.; LI, R.; WANG, Z. **Real-time control of 3d facial animation**. In: Multimedia and Expo. IEEE International Conference, 2014.

MARAR, J. F.; JUNIOR, H. F.; HOLDSCHIP, R.; SEMENTILLE, A. C.; BUSATO, S. L. **Emoção & design: Quando a face revela o sucesso do produto**. CORES, E. das Letras e (Ed.). Metodologia em design : inter-relações, 2011.

MIRANDA, J. C. **Interaction Between Virtual Characters and Humans or Others Avatars in Rehabilitation Domain**. Tese (Doutorado) — Ph. D. Dissertation Proposal, The Faculty of Engineering of the University of Porto, Porto, Portugal, 2008.

NENDYA, M. B.; YUNIARNO, E. M.; GANDANG, S. **Facial rigging for 3d character**. Int. J. Comput. Graph. Animat, v. 4, 2014.

ORVALHO, V.; BASTOS, P.; PARKE, F.; OLIVEIRA, B.; ALVAREZ, X. **A facial rigging survey**. In: in Proc. of the 33rd Annual Conference of the European Association for Computer Graphics-Eurographics. [S.l.: s.n.], 2012.

PAULY, M. **Realtime performance-based facial avatars for immersive gameplay**. Proceedings of Motion on Games, 2013.

SEOL, Y.; LEWIS, J.; SEO, J.; CHOI, B.; ANJYO, K.; NOH, J. **Spacetime expression cloning for blendshapes**. ACM Transactions on Graphics (TOG), 2012.

STOIBER, N.; SEGUIER, R.; BRETON, G. **Automatic design of a control interface for a synthetic face**. Proceedings of the 14th International Conference on Intelligent User Interfaces. New York, NY, USA: ACM, 2009.

ROBISON, S. **Geometria Plana**. 2014. <<http://www.infoescola.com/geometria-plana/>>. Acessado em: 2016-12-05.

SUMNER, R. W.; POPOVIC, J. **Deformation transfer for triangle meshes**. ACM Transactions on Graphics, 2004.

WEISE, T.; BOUAZIZ, S.; LI, H.; PAULY, M. **Realtime performance-based facial animation**. In: ACM. ACM Transactions on Graphics, 2011.

VELUSAMY, S.; KANNAN, H.; ANAND, B.; SHARMA, A.; NAVATHE, B. **A method to infer emotions from facial action units**. In: Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2011 IEEE International Conference, 2011.

A EFICIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO RADIOFÔNICA PELA ORIENTAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA.³⁰

Thiers Gomes da SILVA³¹
Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Por meio dos conhecimentos e das devidas habilidades proporcionadas pela fonoaudiologia é possível identificar quais devem ser as performances vocais mais adequadas para realizar a locução radiofônica de um programa. A voz, dentre outros elementos que podem compor os sons radiofônicos, é o principal vetor para atrair e manter a atenção do ouvinte. O presente artigo propõe argumentos que orientam adequada conduta profissional do radialista na locução de programas transmitidos pelo rádio, meio de comunicação social.

Palavras-chave: radiofonia; fonoaudiologia; locução radiofônica.

Introdução

A invenção do rádio, uma mídia social, atualmente, difundida, resulta de uma série de experiências realizadas por cientistas ao longo do tempo. A primeira transmissão radiofônica brasileira aconteceu em setembro de 1922.

Atualmente, com pesquisas e público, respostas dos ouvintes enviadas pelas redes sociais, por e-mails e *whatszap* é provável verificar os efeitos de determinado programa radiofônico. A combinação planejada de efeitos sonoros, músicas instrumentais e a oralidade da palavra pode caracterizar a produção radiofônica. Mas, é a locução o elemento principal que pode manter a atenção do ouvinte na programação que está sendo transmitida. Para que os conhecimentos quanto aos procedimentos sobre a locução radiofônica possam ser ampliados, a busca de analogias e de relações entre campos ou áreas não tão diferentes ou distintas pode ser uma prática significativa.

“Neste sentido, em função de demandas mais específicas, o trabalho fonoaudiológico passou a ser visto também com o compromisso de aprimorar e preparar os futuros profissionais da área de comunicação” (OLIVEIRA, 2013, p. 295).

³⁰ Trabalho apresentado na mesa 01 – mesa de trabalho 01 - Artes, mídia e plataformas.

³¹ Mestre em Comunicação, professor do curso de graduação Rádio, Televisão e Internet. E-mail: thiersgo@faac.unesp.br

Quanto às considerações, que serão apresentadas a seguir, para realizar o devido preparo profissional do locutor radiofônico, onde se pretende poder alcançar a eficiência da comunicação através do rádio, faz-se necessário citar a importância significativa da interdisciplinaridade da fonoaudiologia com a radiodifusão sonora, onde uma área de conhecimento se comunica com a outra.

“A literatura fonoaudiológica referente à atuação em radiodifusão ou junto a locutores/radialistas de rádios hertzianas preconiza que, em geral, as ações de intervenção devem envolver: levantamentos de hábitos e queixas vocais; produção da voz; promoção da saúde/bem-estar vocal e de hábitos, comportamentos e cuidados vocais saudáveis; aquecimento/desaquecimento vocal; psicodinâmica vocal e relações entre voz/emoção; demandas de alongamentos, relaxamentos e de movimentos corporais e manipulação de equipamentos; desenvolvimento da expressividade e dos recursos vocais (parâmetros de qualidade vocal, *pitch*, ritmo/velocidade, articulação/dicção, ressonância, coordenação pneumofonoarticulatória, entonação e modulação), dos recursos não verbais (postura, alinhamento, expressões corporais/faciais e uso de gestos) e pausas – levando em conta as diferentes situações e formas de locução, com características e necessidades variadas, em função das rádios.” (PENTEADO, 2015, p. 335).

A informação pela voz da locução radiofônica

A comunicação é, provavelmente, um valoroso processo de transmissão da informação. Provavelmente, o mundo não existiria sem a comunicação.

Dentre os tipos de comunicação, a vocal humana, sustentada pela linguagem verbal, enquanto um conjunto de palavras oralizadas ou faladas, tem uma maior predominância, pois pode ser usada para expressar, reproduzir e interpretar o pensamento, as ideias, a memória ou a forma como se percebe o mundo, os eventos, as situações e acontecimentos permitindo a convivência em sociedade.

A voz, que expressa a linguagem verbal, é o elemento mais significativo na comunicação através do rádio. O locutor radiofônico deve dar sustentação e significado nos sons radiofônicos (que podem estar combinados com músicas e efeitos sonoros) e para a possibilidade da ocorrência da eficiência na comunicação entre a locução e a audiência.

Quando dois ou mais interlocutores estão realizando uma comunicação entre si pode ocorrer, neste procedimento, contato visual, gesticulação, movimento e variação da voz e da fala. Na comunicação através do rádio, entre o ouvinte e a locução radiofônica, somente há unisensorialidade da palavra, a voz do locutor é a parte fundamental para a expressão. Portanto, o locutor radiofônico pode

compensar a ausência do contato visual e gestual e, com isso, produzir algum efeito no ouvinte, para manter a sua atenção na programação. “Toda fala é expressiva e, no contexto profissional, apesar dos profissionais apresentarem uma fala que é construída, deve transparecer naturalidade ao ouvinte.” (ALVEZ, 2011, p. 88).

O ouvinte, mesmo sem ver o locutor radiofônico, pode supor ou imaginar como deve ser seu interlocutor e, nesta situação, havendo uma identificação e interesse positivo para o que está sendo locucionado, com traços de personalidade, manterá seu interesse no que está sendo transmitido pela emissora, ocorrendo, portanto, a probabilidade da eficiência da comunicação através de sons.

A captação ou a audição do som ocorre por meio do sistema orgânico auditivo que apresenta conexão com o cérebro para que, imediatamente, aconteça a cognição, ou melhor, o processo de interpretação e entendimento da informação sonora. A saturação ou a recusa do som, no ouvinte radiofônico, por exemplo, pode ocorrer quando o som não é algo agradável e interessante de se ouvir o que, neste caso, pode caracterizar a fadiga auditiva. A audição humana pode perceber a altura (ou frequência), o timbre e a intensidade (volume). O timbre classifica a fonte sonora: voz humana, instrumento musical, equipamento, máquina etc. Portanto, ouvir

“é um dos cinco sentidos humanos e para que uma pessoa escute, uma gama considerável de eventos precisa acontecer: um som audível deve ser produzido, precisa haver um meio para que este som se propague e atinja o aparelho auditivo, este deve funcionar e transmitir as informações do som (frequência, amplitude, timbre e localização da fonte sonora) para o nervo auditivo. (RUI e STEFFANI, 2017, p. 02).

O processo de sensação e a percepção do som é decorrente da atividade cerebral, logo, o processo de compreensão do som tem relação com o órgão de sentido funcionando como uma espécie de receptor do som. No caso de sons radiofônicos, o objetivo é manter a atenção do ouvinte.

O ato do ouvinte de prestar atenção envolve a seleção, o interesse e a concentração no estímulo sonoro, claro, dependendo do modo como os sons radiofônicos funcionam como estímulos.

A transmissão de sons radiofônicos, de caráter muito previsível, sem nitidez, sem uma variação planejada e controlada do timbre, do volume e da intensidade poderá ser interpretada como ruído, como algo desagradável de ouvir mesmo que

o conteúdo seja interessante ou importante. Logo, vale mencionar que “o ouvinte é atraído por determinada emissora ou certo programa radiofônico em razão do apelo sensorial e racional que tal situação provoca.” (GOMES e DANTAS, 2010, p. 187).

A probabilidade da ocorrência da eficiência dos sons da comunicação radiofônica pode ocorrer quando a emissora tem resposta da audiência, ou seja, o ouvinte percebe os sons radiofônicos de maneira consciente, pois estes mesmos despertaram a atenção e isso foi demonstrado através do uso de e-mails, telefonemas, ou então, devido ao uso de alguma tecnologia interativa de comunicação.

Atualmente, a tecnologia digital de comunicação, dentre suas determinadas funções, permite a diminuição dos equipamentos e a amenização das variadas formas de incidência do ruído nas mensagens, com significativa influência na organização da produção de programas radiofônicos. Por isso, não se pode mais validar a produção apenas em termos financeiros e nem apenas do ponto de vista da emissão.

Embora, essencialmente, deva considerado que a informação

“é uma abstração informal (isto é, não pode ser formalizada através de uma teoria lógica matemática), que está na mente de alguém, representando algo significativo para essa pessoa. Note-se que isto não é uma definição, é uma caracterização /.../.” (SETZER, 2014, p. 02).

O público ouvinte, alvo principal como usuário dos sons radiofônicos, deve ser o objetivo de todos os processos de organização da produção e transmissão de programas da emissora, logo, pode haver uma espécie de relação de interdependência entre a rádio e os ouvintes. A emissora deve procurar saber quem são seus ouvintes. “Observar a acessibilidade de um produto consiste em considerar a diversidade de seus possíveis usuários e as peculiaridades da interação dessas pessoas com o produto, o que pode se manifestar nas preferências do usuário”. (TORRES e MAZZONI, 2004, p. 152).

O resultado final da seleção e organização da informação é exposto através da mediação oral no rádio que tem referência principal no conteúdo de informações registradas no roteiro radiofônico do programa. Visto que, anterior a transmissão da programação radiofônica, a

“/.../ competência em informação não se refere apenas à tecnologia, não é somente intuição e inferências, tampouco apenas habilidades de escrita ou inserção nas necessidades sociais, ao contrário, é um composto de tudo isso, é tudo isso relacionado /.../” (CÓL e BELLUZZO, 2011, p. 19).

A programação radiofônica pode, fazendo o uso de temas e conteúdo, expressando-se por meio da organização e combinação da palavra oralizada, do efeito sonoro e da música, transmitir a informação. A informação no rádio surge através da oralidade de natureza profissional e, antes, planejada pelas habilidades e competências informacionais do radialista, sendo este um primeiro intérprete e processador dos conteúdos inseridos nos roteiros dos programas. Pode-se verificar na análise das práticas desta profissão, a intervenção humana manipulando tecnologias e realizando os processos cognitivos de percepção, transformação, armazenamento, recuperação e utilização. A investigação prévia da literatura demonstra que a produção radiofônica tem sido estudada, principalmente, sob dois temas: o papel histórico do rádio e a característica da linguagem radiofônica usada nos procedimentos de comunicação.

Ao pesquisar quais podem ser as orientações e os procedimentos para desenvolver as habilidades profissionais do radialista que faz a locução de programas radiofônicos é possível envolver, dentre outras áreas, uma interdisciplinaridade com a fonoaudiologia.

“Em função de demandas mais específicas, o trabalho fonoaudiológico passou a ser visto também com o compromisso de aprimorar e preparar os futuros profissionais da área de comunicação. A atuação fonoaudiológica nos consultórios, como nos cursos profissionalizantes, passou a enfatizar a expressividade como uma parte fundamental na questão da comunicação.” (OLIVEIRA, 2013, p. 295).

Performance vocal: a locução radiofônica

O rádio, meio de comunicação social, faz, unicamente, o uso de sons para transmitir programas de informação, entretenimento e educação. Programas radiofônicos com temas e discussões das obras de ficção científica no cinema podem funcionar como um instrumento de estímulo educacional, despertando o gosto do público pela cultura científica. O meio rádio ainda é o veículo maleável que pode atingir, por meio de sons organizados, um enorme número de pessoas, das mais diferentes classes sociais, que podem receber informações de todos os

níveis, enquanto, simultaneamente, executam as tarefas do dia a dia. Pode-se notar que para

“/.../ manifestar sentimentos, os seres humanos utilizam o som (que não é exclusivamente linguístico). Quando se debruça sobre um veículo como o rádio, entretanto, o som destaca-se como código predominante de expressão do meio: música, locução, silêncio, etc.” (YAMAMOTO e PEREIRA, 2010, p. 07).

O processo de produção de sons radiofônicos, associado com a orientação de saberes e técnicas fonoaudiológicas, determina o uso adequado das estruturas do aparelho fonador. Conseqüentemente pode ocorrer um melhor desempenho da locução radiofônica associada com outros elementos usados no rádio (música, efeitos sonoros, efeitos no áudio e o silêncio).

A comunicação humana realizada entre a emissora de rádio e A audiência é, principalmente, guiada pela fala, um dos objetos de estudo da fonoaudiologia. “O trabalho do fonoaudiólogo junto aos profissionais da comunicação, mais especificamente, locutores de rádio, apresentadores e repórteres de televisão (TV), teve seu início na década de 80, dentro de emissoras de rádio e televisão.” (OLIVEIRA, 2013, p. 294).

Na elaboração do roteiro radiofônico o produtor deve ter em mente: o que pretende dizer individualmente, do locutor para o ouvinte por meio de sons. Caso a mensagem proposta não apresente inteligibilidade, certamente, não haverá a escuta atenta do programa proposto, isso porque no

“/.../ ato da escuta, há uma espécie de atitude colaborativa entre locutor e ouvinte onde entram em jogo as intenções comunicativas e o repertório de informações de ambas as partes, gerando, assim, pontos de contato para fins de engajamento e atribuição de sentidos à mensagem veiculada.” (GOMES e DANTAS, 2010, p. 189).

Para que exista a possibilidade da pronuncia do texto da a locução ser similar a uma conversa com o ouvinte se deve usar todas as letras em caixa alta ou maiúsculas na produção dos conteúdos. O uso de uma barra inclinada ou "dupla barra" pode servir para separar os momentos onde há a troca de assuntos, a alteração ou progressão da argumentação, a emissão de novas ideias e também a alternância com o background (fundo e ou característica musical). Como o ouvinte está ausente do campo visual da informação, a aplicação da sinonímia (ou redundância) e uso de sinalizadores (vinhetas) pode contribuir para o entendimento da mensagem. Outro item a considerar é a ênfase que será usada

no principal elemento da produção radiofônica - a locução – pois, deve haver o destaque, no roteiro, em quais momentos haverá a necessidade de se fazer uso de performances vocais.

O áudio radiofônico deve fazer com que o ouvinte seja estimulado para uma prática contínua à audição da programação, mas isso somente é possível quando há dedicação aos componentes do processo criativo de sons para que a comunicação, além de ser compreensível, possa se “fixar” na mente do ouvinte.

A voz do locutor radiofônico deve ser preparada para ser eficiente e sem a presença de esforço ao falar.

“Podemos entender as falas e existir um pouco de ruído de fundo, mas se as vozes são escutadas com distorção, recortadas ou agressivas, então não estamos cuidando de todos os pontos necessários. As vozes devem ser escutadas de forma natural, dado que sustentam a atenção do espectador.” (ABBATE, 2015, p. 40).

O tom de voz usado na locução pode passar determinadas impressões aos ouvintes e deve ser planejado na gravação ou transmissão da programação radiofônica para garantir a comunicação entre a emissora e o ouvinte.

“Comunicação é, antes de mais nada, uma experiência antropológica fundamental. Refere este autor que, intuitivamente, comunicar consiste em trocar algo com alguém. Dito de outra forma, não existe vida individual e coletiva sem comunicação.” (WOLTON citado por DIEGUES, 2009, p.110).

A fala pode acontecer a partir de várias entonações ou padrões diferenciados que podem produzir diferentes efeitos na comunicação. Para se produzir o som da fala, o comunicador modula o tom de voz. O final de uma frase dita por alguém pode apresentar um tipo de entonação padrão, ou seja, ascendente (algo, por exemplo, emocionante) ou descendente (algo, por exemplo, que envolve seriedade, postura etc), ou então, um padrão linear (mais objetivo, sem conteúdo relacionado com o emocional ou subjetivo). Estes três padrões de entonações produzem significados diferentes na mensagem, logo, variam de acordo com conteúdo da comunicação.

Estas variações na entonação da fala têm como propósito manter o diálogo, ou seja, fazer com que o interlocutor ou suposto ouvinte (no caso do rádio) tenha interesse em escutar o que está sendo falado, por isso, quanto mais naturalidade melhor é a audição da locução radiofônica.

“Ter talento e criatividade para produzir um enunciado para rádio vai muito além DE escrever um texto de maneira clara para ser lido. Para que o discurso seja aceito pelo interlocutor, é preciso que ele o interprete como uma conversa, e, portanto, há que se escrever um texto de modo que ele

pareça falado. Além disso, não basta escrevê-lo apenas. Ainda é necessário que ele seja lido de modo que o interlocutor o interprete como uma enunciação oral verdadeira e não como a leitura de um enunciado escrito.” (MOURA, 2003, p. 05).

Na atualidade do rádio, ainda existem locutores que são “viciados” em um único padrão de entonação. Isso torna sua fala locucionada previsível e, neste sentido, este procedimento chama mais a atenção do que o conteúdo que se pretende comunicar; estes mesmos locutores desconsideram, ou então, não conhecem a importância da modulação vocal. “Os profissionais da voz devem adaptar seu padrão vocal em função da demanda de comunicação para uma qualidade vocal adequada e saudável, e minimizar os fatores de risco para alterações vocais”. (FARGHALY e ANDRADE, 2008, p. 316).

Pode-se também identificar locutores que, além usarem um único padrão ou entonação de voz, também apresentam um ritmo acelerado na pronúncia das falas, sem fazer o uso correto das pausas. A pausa, na locução radiofônica, usada corretamente, pode ser a garantia do entendimento correto por parte do ouvinte, além do mais, quando se trata de vários momentos ou diferentes trechos (ambos com significados pretendidos antecipadamente) que compõem um programa radiofônico. Vale destacar que o ouvinte de rádio está fora do campo visual do locutor como também, provavelmente, esteja realizando alguma atividade paralela ao ato da escuta de sons radiofônicos, logo, neste caso, há necessidade de planejar as pausas na fala emitida através da locução radiofônica (que pode ser combinada com os efeitos sonoros ou sons de música instrumental).

Dentre outros aspectos acima já mencionados, cita-se que a polifonia da voz humana é produzida por intermédio não somente das cordas vocais, mas também com o apoio de três cavidades de ressonância: garganta, boca e nasal. “A voz, originada pelo fluxo de ar vibrando as pregas vocais, é amplificada nas cavidades da via aérea superior do pescoço e cabeça. Esta amplificação denomina-se ressonância.” (TAVARES e SILVA, 2008, p. 406).

Há pretendentes a locutores radiofônicos que, praticamente, usam mais cavidade de ressonância da região da garganta, trata-se de um procedimento de sobrecarga sobre uma única estrutura, a provável sensação ou impressão que será passada

para o ouvinte é a imagem de um locutor triste, sem forças, cansado. Logo, deste modo, “a voz pode ser chata, sem profundidade, pode ser baixa como se lhe faltasse energia, ou fina e desincorporada. Cada uma destas qualidades relaciona-se de certo modo com a personalidade da pessoa.” (GOMES, 2004, p. 04). Por outro lado, o locutor ao impor uma sobrecarga da utilização da cavidade ressonância nasal, a impressão da imagem que poderá passar para o ouvinte será de distanciamento, de futilidade e despreparo profissional.

Para a ocorrência de uma comunicação nítida e expressiva, o locutor, tendo o conhecimento da importância destas cavidades, fala com o uso equilibrado destas três cavidades de ressonância (pois, também será muito mais confortável a emissão da fala). Deste modo, a provável impressão passada para a audiência será de sensatez quanto ao que se está sendo locucionado.

“Ler uma notícia para rádio, obriga, invariavelmente, a saber que mecanismos se deverão utilizar para cativar a atenção do ouvinte, evitando um discurso monocórdio e pouco aprazível à sempre exigência sensível do ouvido. A realidade é só uma: entoações diferentes podem gerar variações de percepção na mente do ouvinte. Por muito capaz e coerente que o texto em rádio se apresente, a atenção do ouvinte poder-se-á perder se o timbre, a entoação da narração da peça for manifestamente pouco cativante. É caso para dizer que uma má leitura pode arruinar, por completo, a perspectiva de comunicar algo, o que neste caso significa que o ouvinte facilmente desligaria o rádio ou mudaria de estação.” (RIBEIRO, 2008, p. 08).

Vale citar que, neste sentido, em alguns casos, atualmente, devido à falta de planejamento adequada da produção radiofônica, o ouvinte deixa de prestar atenção ao conteúdo que está sendo pronunciado pelo locutor e, com isso, percebe a música conscientemente. De acordo com

“os recursos da sonoplastia (música instrumental de abertura ou de fundo ou efeitos sonoros) devem estar adequados tanto à proposta como também à estrutura e ao formato do programa. Caso contrário, por exemplo, o fundo musical pode não ter relação com o conteúdo dos textos para processos de locução radiofônica, espécie de desconexão sonora que pode confundir o entendimento. A música de fundo no rádio assume, portanto, um objetivo muito mais funcional do que estético, pois evita a saturação auditiva.” (SILVA, 2009, p. 10.)

Ao se verificar os elementos que podem compor os sons radiofônicos, além das falas e da música, pode-se ouvir os efeitos sonoros e também o silêncio em alguns momentos. Ambos os elementos devem estar bem combinados pois,

“a linguagem radiofônica é o que resulta não da utilização isolada de cada um dos componentes, mas do seu conjunto. Não é uma mera soma de todos os elementos, antes resulta da sua interação. Os quatro são produtos sonoros e, como tal, a análise da linguagem radiofônica não pode limitar-se apenas à linguagem oral. Isso tornaria o meio mais pobre, mais limitado, menos imaginativo-visual, menos expressivo.” (REIS, 2012, p. 05).

A locução radiofônica é uma forma de expressão oral e trata-se de um procedimento norteador e orientador da audição dos sons radiofônicos. A prática da expressão oral, com o objetivo de ser ouvida por muitas pessoas, pode ter origem na antiguidade da humanidade; na Grécia, por exemplo, as grandes assembleias, realizadas em praça pública, buscavam estimular os cidadãos a pensar na sua condição e a tomar decisões. “O conceito de expressividade está relacionado à manifestação do falante, na expressão de emoções e intenções, mas também ao julgamento do ouvinte e à sua adequação social, expondo a dinâmica relação entre o subjetivo e o social.” (ALVES, 2011, p. 89).

É provável que a sintonia que promove a interlocução ou o suposto diálogo entre o ouvinte e locutor somente ocorre quando a comunicação entre ambos não permeia o estranhamento, mas estimula a troca de estímulos entre a programação e a atenção do ouvinte, logo, membros da audiência podem se identificar com a personalidade que está implícita na voz do locutor.

Associação de elementos para a competência profissional da locução radiofônica

Além do aprimoramento da performance do processamento vocal da locução radiofônica, em uma espécie de perfil básico para descrever a competência profissional, é possível especificar quais as habilidades esperadas no mundo moderno: empreendedorismo, polivalência, didática, inovação, comunicabilidade, negociação e interatividade. Porém, para evitar utopias, tais habilidades não devem remeter a ideia de sobrecarga de trabalho e de responsabilidades, pois seria algo contraditório e, sem dúvida nenhuma, esgotaria a saúde do profissional. Nesse sentido, atualmente, a habilidade da inovação não é mais considerada como sendo algo nato, mas sim, algo que se trabalha para desenvolver e, logicamente, isso envolve também aprender com erros.

“Todo organismo seja humano ou animal, pode aprender por tentativa e erro, i.e., ao tentar resolver algum determinado problema e não conseguir o resultado que busca faz novas tentativas até encontrar a forma de ação adequada, desse modo, pode-se dizer que o indivíduo aprende por si mesmo, na sua relação pessoal com o meio.” (CORREIA, 2005, p. 14).

Sobre a habilidade da polivalência, especifica-se a capacidade de fazer com eficiência várias coisas ao mesmo tempo, ter interesses diversificados, transitar em diferentes ambientes. Quanto a habilidade de didática, espera-se do futuro profissional a capacidade de formar pessoas e desenvolver talentos a sua volta.

Para especificar, neste trabalho, a comunicação entende-se como sendo a habilidade de alterar pensamentos e emoções por meio da palavra, em suma, comunicar-se com eficácia. Todos os indivíduos em sociedade estão sempre se comunicando seja pelo visual, gestual ou oral, logo, neste caso, não existe a não comunicação. Na comunicação radiofônica mediada pelo rádio e, principalmente, gerida pelo locutor radiofônico, o modo de transmitir a ideia ou a mensagem oralizada deve apresentar credibilidade, atratividade, naturalidade, objetividade, inteligibilidade e convicção.

A competência profissional do radialista que atua com a locução radiofônica, no mundo atual, passa por uma reformulação que envolve o trabalho de desenvolver as habilidades necessárias. O uso da palavra hoje, no mundo do trabalho, não é mais privilégio de professores, advogados, oradores e políticos. Não há sentido na comunicação radiofônica sem ouvintes, a audiência para programas radiofônicos, atualmente, é algo muito precioso para as emissoras de rádio. Embora seja importante para competência profissional tanto a atualização tecnológica como também a busca pela informação, o diferencial competitivo das rádios destes tempos não deve estar unicamente centrado na inovação tecnológica, na quantidade de informação para o conteúdo de seus programas, mas na busca pela eficiência da comunicação.

Considerações finais

A audiência se torna cativa e tende a aumentar quando ouve ou percebe a sua cultura, os seus valores ou suas necessidades sendo representadas ou atendidas pela emissora radiofônica, neste sentido, a rádio “fala” a língua da comunidade de ouvintes para a qual pretende transmitir a sua programação, logo, deve ser valorizada na produção radiofônica a proposta do “diálogo” com a audiência, ou

seja, é ocorrência de um vínculo cultural entre o rádio e a audiência. Este vínculo pode ser mantido e até mesmo ampliado pela organização adequada dos estímulos sonoros radiofônicos.

Em suma, investir no aprimoramento profissional da performance vocal da locução radiofônica pode ser garantia da evolução do serviço de radiodifusão não somente para a transmissão de música, mas também de ideias, informações e conhecimentos, provavelmente, significativos para o pleno exercício da cidadania e da evolução social.

REFERÊNCIAS

ABATTE, Carlos. **Como fazer o som de um filme**. São Paulo: Inca Libreria, 2015.

ALVES, Nássara L. L. Alves e outros. **Efeitos de uma atuação fonoaudiológica na locução radiofônica de um deficiente visual**. 2011. Disponível em < <https://revistas.pucsp.br//index.php/dic/article/view/8070>>. Acesso: 21 mar. 2017.

BARBOSA, Plínio A. e MADUREIRA, Sandra. **Manual de fonética acústica experimental**. São Paulo: Cortez Editora, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Rio de Janeiro: Edições 70, 2009.

BESS, Fred H. e HUMES, Lary E. **Audiologia – fundamentos**. São Paulo: Revinter, 2012.

BONI, Valdeti e QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Florianópolis, SC, v. 2, n. 1, p. 68-80, mar. 2005.

BUENO, Wilson da C. **Estratégia de comunicação nas mídias sociais**. Barueri (SP): Manoli, 2015.

CÓL Ana Flávia S. e BELLUZZO, Regina C. Baptista. Competências em informação: um fator crítico para a comunicação na atualidade. **Revista Informação e Sociedade**. João Pessoa, PB. v. 21, p. 13-25, jan / abr. 2011.

DIEGUES, Vitor Manuel S. **Da rádio ao podcast: princípios a não esquecer ao microfone**. Encontros Sobre Podcasts. Centro de Investigação em Educação (CIEd). Instituto Educação e Psicologia Universidade Minho. Braga: Portugal, 2009.

ESTENBAUM, Norman Pedro. **Obrigado pela informação que você não me deu**. São Paulo, SP: Elsevier Edirora, 2015.

FARGHALY, Soraya M. & ANDRADE, Cláudia R. Furquim. **Programa de treinamento vocal para locutores de rádio**, 2008. Disponível em < <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/9180> >. Acesso em 19 jul. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Estudos de caso: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, Adriano L. e DANTAS, Daniel. **A produção de sentidos na construção do imaginário através da experiência estética do rádio**. Estudos em Jornalismo e Mídia. Ano VII, n.01. Pag. 185 – 196. UFSC, Florianópolis, SC: 2010.

GOMES, Maria José Barroso. A Essência dos Nossos Órgãos dos Sentidos na Vivência Bioenergética. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOTERAPIAS CORPORAIS, XX, 2015. **Anais**. Curitiba: Centro Reichiano, 2015, p. 33. [ISBN – 978-85-69218-00-5]. Disponível em: <www.centroreichiano.com.br/artigos_anais_congressos.htm>. Acesso em: 17 mar. 2017.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINO, Luiz Mauro A. **Teoria da comunicação: ideias, conceitos e métodos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MIRANDA, Antônio (org.). **Ciência da Informação: teoria e metodologia de uma área em expansão**. Brasília: Thesaurus, 2003.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005.

MOURA, Jefferson José R. **Elementos não-verbais e argumentação radiofônica**. XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. INTERCOM. BH /MG, 2003.

OLIVEIRA, Gabriela C. e outros. **Fonoaudiologia e formação profissional em rádio e televisão: uma relação produtiva**. Revista Distúrbios da Comunicação. São Paulo, SP: V. 25, n. 02, 2013.

PENTEADO, Regina Z. e GASTALDELLO Laiane M. **Fonoaudiologia em webradio**. 2015. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/21963> >. Acesso em 13 jul. 2017.

PERILLO, Matheus e outros. **Medições eletroacústicas de um estúdio de locução: o caso da Rádio Itatiaia**. Revista E-xacta. Belo Horizonte, BH. V. 4, n. 3, p. 51-66, 2011.

RAMOS, Natália. **Comunicação, cultura e interculturalidade**. 2. ed. Revista Portuguesa de Pedagogia. Ano 35, pag.155 – 178. Coimbra, Portugal: 2001.

READ, Charles e KENT, Ray D. **Análise acústica da fala**. São Paulo: Cortez Editora, 2015.

REIS, Ana Isabel C. Os recursos expressivos da linguagem radiofônica nas cibernotícias das rádios portuguesas. **Revista Rádio-leituras**. Ed.03, n.01, p.05, jan. 2012. Disponível em <<http://radioleituras.wordpress.com>>. Acesso em 05 jan 2017.

RIBEIRO, Fábio F. **A rádio e os ouvintes** – a fórmula de uma relação bipolar. Tese (Mestrado). Universidade do Minho. Instituto de Ciências Sociais, 2008.

RUI, Rita L. e STEFFANI, Maria Helena. **Física: som e audição humana**. 2007. Disponível em: < http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=_fisicasomeaudicaohumana>. Acesso em 18/07/2017.

SILVA, Thiers G. O efeito das evoluções no rádio: alterações no processo de produção, 2009. **ORBIS Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas**. Disponível em <www.revistaorbis.org.ve>. Acesso em 05 jul 2017.

STEZER, Valdemar. **Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa**. São Paulo: Escrituras, 2014.

TAVARES, Juliana G. e SILVA, Érica H. A. **Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia**. Curso de Fonoaudiologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL – Maceió (AL), Brasil, 2008.

TORRES, Elisabeth F. e MAZZONI, Alberto A. **Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade**. Revista Ciência da Informação. Brasília, v. 33, n. 2, p. 152-160, maio/ago. 2004.

VIANA, Alexandre B. **Técnicos de som de emissoras de rádio: músicos intérpretes?** In: II Simpósio Brasileiro de Pós-graduandos em Música. UNIRIO. Urca, RJ, 2012.

YAMAMOTO, Eduardo Y. e PEREIRA, Vitor S. (2010). **Sujeito, som e representação: percepções das audiências da Rádio Comunitária Nova Geração de Jataizinho**. Disponível em <www.bocc.ub.pt>. Acesso em 05 jul 2016.

YIN, Roberto K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Rio de Janeiro: BOOKMAN CIA., 2010.

Análise dos Jogos da Antiguidade ao Digital: Um Estudo de Caso em Educação¹

Samanta Bueno de Camargo Campana²

Edriano Carlos Campana³

Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro⁴

Eduardo Martins Morgado⁵

João Pedro Albino⁶

Resumo

Este trabalho de pesquisa tem o objetivo de analisar de forma sucinta a evolução dos jogos, através da visão de diversos intelectuais que se debruçaram sobre o tema. Além disso, a pesquisa apresenta dados colhidos juntos a alunos de Ensino Médio sobre a utilização de um mesmo jogo, tanto em sua versão física quanto digital, para que, a partir da análise e discussão destes dados haja uma interpretação que vislumbra a massificação, de forma positiva, dos jogos digitais na educação, por, dentre outros, sua viabilidade financeira, versatilidade e possibilidade de potencializar a motivação e o envolvimento dos alunos quanto ao processo ensino-aprendizagem. A presente pesquisa colheu dados de utilização de jogos digitais em aulas de matemática em turmas de ensino médio. Os resultados foram divididos entre turmas que foram expostas as aulas tradicionais e alunos que utilizaram jogos digitais integrados as atividades. Os resultados apontam que os jogos podem ser um elo importante, entre tecnologia e educação. Esta relação, que ainda não se encontra solidamente construída, pode obter ganhos de produtividade e motivação, tanto para os alunos quanto aos professores.

Palavras-chave

Educação; Jogos; Jogos Digitais.

¹ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

² Mestre em Mídia e Tecnologia. E-mail: samantabcamargo@yahoo.com.br.

³ Doutorando em Mídia e Tecnologia. E-mail: edrianocampana@yahoo.com.br

⁴ Doutorando em Mídia e Tecnologia. E-mail: eduardoribeiro@etec.sp.gov.br

⁵ Professor Doutor do Programa em Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. E-mail: emorgado@travelnet.com.br.

⁶ Professor Doutor do Programa em Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. E-mail: jpalbino@fc.unesp.br.

INTRODUÇÃO

A história do jogo é fascinante em diversos aspectos que se analisa. Durante as últimas décadas diversos filósofos e intelectuais se debruçaram sobre o sentido e finalidade do jogo para as pessoas e as sociedades no decorrer da história humana.

Com o passar dos séculos, o jogo antes visto como atividade exclusivamente lúdica, se adaptou para áreas como a educação (objeto desta pesquisa), por exemplo, onde os objetivos de aprendizagem se unem de forma muito atrativa com o sentido de ludicidade e prazer que os jogos proporcionam. Além disso, a discussão dos jogos nas últimas décadas nos leva obrigatoriamente para o universo do digital. Onde os jogos passam a estar disponíveis em múltiplos dispositivos eletrônicos (computadores, smartphones e tablets), onde o potencial de agregar dados, compartilhar informações e gerar resultados imediatos (conhecidos como feedbacks) potencializa de forma exponencial a maneira de enxergar a abrangência do jogo na sociedade moderna.

A tecnologia se desenvolve e cresce de maneira vertiginosa e vem desempenhando um importante papel na educação. Esta vem se apropriando das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) para processos de integração de dados que culminam em rotinas automatizadas que agilizam os processos tanto pedagógicos como burocráticos da educação.

No que tange ao processo ensino-aprendizagem, a tecnologia é um desafio para os docentes e para a escola, na medida em que se criam novas formas de interação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

História do Jogo: Antiguidade

Embora não haja informações precisas sobre a origem dos jogos, há uma corrente de pesquisadores do tema que associa sua origem ao surgimento das primeiras cidades na Antiguidade, em regiões do Egito e da Mesopotâmia, onde

arqueólogos encontraram vestígios deste tipo de jogo. Estudos datam os primeiros jogos encontrados, que eram de tabuleiro, com aproximadamente 5000 anos.

De acordo com Huizinga (2010), o jogo é um elemento da cultura humana e se confunde com a própria evolução da sociedade em si. Também é interessante constatar a existência de diferentes jogos nas diferentes épocas da história humana. O que induz a um viés de ludicidade, expressa por meio dos jogos, nas relações humanas que existem desde tempos remotos.

Os jogos de tabuleiro mais antigos de que se tem notícia são o Jogo Real de Ur (figura 1), surgiu aproximadamente há 4500 anos na região do antigo estado Sumério e o Senet (Figura 2), que tem por volta de 3500 anos e teve início no antigo Egito.

Figura 1 – O Jogo Real de Ur



Fonte: Site The Metropolitan Museum of Art

Figura 2 – O Jogo Senet



Fonte: Site Global Egyptian Museum

História do Jogo: Era moderna

Na era moderna, os jogos de tabuleiro passaram a ter um apelo comercial derivado de sua subsequente industrialização e posteriormente à venda. Entre os anos de 1850 e 1950, essa indústria emergente realizou adaptações de jogos de tabuleiro antigos para o consumo das novas classes médias americana e europeia.

É interessante pontuar aqui que, a partir do momento que as pessoas começaram a desfrutar de um tempo livre cada vez maior, os jogos passaram a ser uma opção viável comercialmente. Deste então, este mercado de jogos vem crescendo sobretudo com o advento dos jogos digitais nas últimas três décadas.

O jogo de tabuleiro mais popular do mundo, o Monopoly (conhecido no Brasil como Banco Imobiliário), surgiu em meados da década de 1930 nos Estados Unidos. Este jogo (Figura 4) tem o mérito de ser a porta de entrada para outros jogos de tabuleiro e foi desenvolvido com um objetivo didático: ensinar o conceito de taxa simples, do economista Henry George. A partir da popularização do Monopoly, outros jogos de tabuleiro ganharam versões comerciais, dentre eles destacam-se o Jogo da Vida, War e Detetive.

Figura 3 – O Jogo Monopoly



Fonte: SITE World of Monopoly.

Jogos na Educação

Na opção pelos jogos como estratégia diferenciada no processo de ensino e aprendizagem, é necessário ter em mente que o professor deve apropriar-se do jogo como uma ferramenta pedagógica, fazendo uma transposição daquilo que foi vivenciado no jogo para os conteúdos. É necessário ressaltar que, para que os resultados sejam efetivos, a resolução de problemas tem de fazer parte constante do processo de aprendizagem (MOURA, 1994).

Há uma infinidade de jogos que constituem a categoria de tabuleiro e, dentre os mais conhecidos, estão xadrez, dama, trilha e gamão. Mas, o que pode-se dizer sobre o jogo de tabuleiro no âmbito da educação? Mais especificamente, como é possível aproveitá-lo para ensinar algum conteúdo relacionado à matemática? Na literatura dos últimos vinte anos, há trabalhos científicos como de Brenelli (2015) e Macedo(2010) que evidenciam os jogos de tabuleiro como ferramenta para o desenvolvimento das competências educacionais de maneira lúdica e eficiente.

Segundo Brenelli (2015), o jogo deve ser um espaço para pensar, e não é possível ensinar adequadamente sem, primeiramente, motivar o aluno a este exercício intelectual. O Portal do Professor, site mantido pelo Ministério da Educação (MEC), cita e disponibiliza trabalhos com jogos de tabuleiro que mostram diferentes ângulos para o ensino. Alguns jogos possuem adaptações a partir de ideias já existentes; outros podem ser também criados com uma nova metodologia sobre o conceito do tabuleiro. A seguir, a uma apresentação de um jogo de tabuleiro oferecido pelo portal do MEC e que pode ser utilizado como ferramenta para o aprendizado dos conteúdos requeridos nos exames de vestibular.

Figura 4 – O Jogo Ludo Vestibular



Fonte: MEC- Portal do Professor (2017).

O papel dos jogos no processo de ensino e aprendizagem é uma fonte de debate entre educadores e pesquisadores. Defensores do seu uso vêm discutindo o potencial dos jogos dentro do processo educacional. Tal ação se faz necessária, pois a partir da metodologia de pesquisa científica, os pesquisadores podem contribuir com maiores evidências acerca da eficácia dos jogos em sala de aula.

Tomando como ponto de partida o jogo em sala de aula, existe uma discussão entre vários autores – dentre eles Piaget (1998), Roger Caillois (1961), Bernard Suits (1967) Huizinga (2010), Kishimoto (2009), Antunes (2005), Carneiro (2012) – sobre a dificuldade de conceituar a palavra jogo, pois ela se encontra carregada de um contexto particular para cada indivíduo, vindo daí a complexidade em diferenciar determinada atividade como sendo considerada um jogo ou não. Moyles (2006) afirma que “definir jogo é tentar pegar bolhas de sabão” (p. 12).

METODOLOGIA DA PESQUISA

No primeiro momento 42 alunos de uma escola pública da cidade de Barra Bonita responderam um questionário. Segundo Pádua (1998), o questionário permite quantificar dados possibilitando comparações com outros dados relacionados ao tema pesquisado esse questionário composto com quinze

questões que permitiram a divisão em duas turmas em: a e b. (aulas expositivas com resolução de listas de exercícios para turma a e utilização do jogo light-bot para turma b).

Após a análise dos dados foi proposto duas formas distintas de explorar situações problemas com conteúdo matemáticos como: giros de volta-fração, direção, sentido, combinação, administração de recursos e função A concepção da abordagem baseada em aula expositiva parte do princípio que apenas o professor possui o saber e os alunos devem absorver todos os conhecimentos que o docente lhes proporciona (MIZUKAMI, 1986).

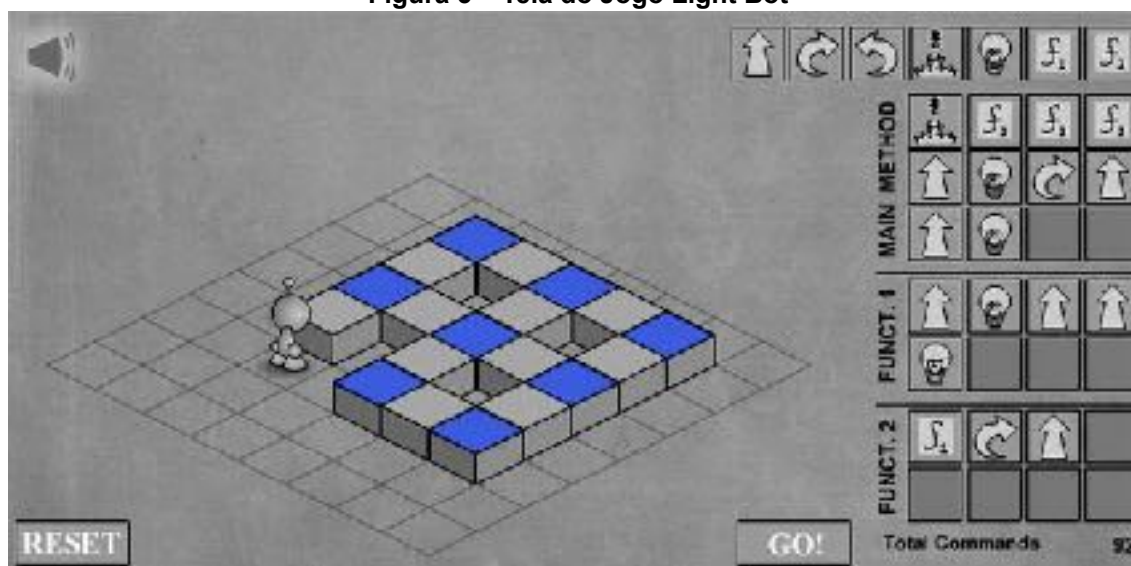
Desta maneira as atividades propostas aos alunos da turma A se iniciaram com as seguintes etapas: a-) explicação dos os conteúdos na lousa de maneira tradicional b) diversas listas de exercícios. O trabalho para a turma B aconteceu com: a-) uma pesquisa simples sobre os conteúdos; b-) alunos foram direcionados ao uso do jogo Light-Bot.

Jogo gratuito que consiste numa lógica muito interessante, pois o usuário deve “programar” o Robozinho para atingir os objetivos, bem perceptível pois em várias fases o Robozinho tem ações que são repetitivas, portanto pode-se resolver com uma função que guardará todos os seus comandos lógicos e apenas chama-la novamente, o que poupa tempo.

Pode-se traçar um paralelo com as pesquisas que envolvam cálculos matemáticos complexos. Esses desafios podem ser solucionados através de resolução de situações problemas como girar para o lado correto, encontrar o caminho mais curto, manusear e utilizar recursos corretamente são conteúdos essenciais para resolução de cada etapa do jogo.

O jogo está disponível em duas versões: 1.4 e versão 2.0, com fases: iniciante, intermediária e condicional nível. O Estudo de caso foi até o momento realizado com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental e será realizado com mais duas turmas, para que se possam gerar dados para possíveis verificação do tema proposto.

Figura 5 – Tela do Jogo Light Bot



Fonte: Acervo dos Autores, (2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O panorama atual traz novos desafios à escola, dentre eles a inserção da tecnologia. De acordo com Perrenoud (2000) seria interessante que os professores explorassem as potencialidades didáticas dos softwares em relação aos objetivos de ensino e também utilizassem as ferramentas multimídias. Destaca-se que as ferramentas possuem formas de avaliar na própria plataforma, onde é possível atribuir menções. Essas ferramentas possibilitam a postagem de arquivos com textos, imagens, vídeos, links da internet, elaboração de fóruns, exercícios e avaliações dissertativas e de múltipla escolha. Outras capacitações de Moodle poderiam dar maior segurança para os professores utilizarem tais recursos. Quanto à alegação de falta de tempo para preparo de atividades, podemos nos apoiar nos depoimentos de docentes que já utilizam o ambiente e alegam que este pode auxiliar na diminuição do tempo de preparo de atividades, já que estas podem ser migradas facilmente de uma turma para outra ou de um semestre para o outro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho vem destacar algumas características consideradas importantes em relação a proposta de ensino e aprendizagem utilizando jogos

digitais. Através dos dados obtidos, há uma tendência mais efetiva que os alunos se envolvam e aprendam melhor o conteúdo quando este está envolvido a uma estratégia de ensino diferenciada, como o jogo apresentado: Corrida dos Inteiros. É importante ressaltar que a aula expositiva e o uso de metodologias diferenciadas não são excludentes entre si.

De acordo com o Relatório Pedagógico do Saesp 2014, habilidades como: desenvolver o raciocínio quantitativo e o pensamento funcional, calcular por estimativa a grandeza ou a quantidade de objetos, compreender e fazer uso de expressões matemáticas foram habilidades que o jogo Light-Bot desenvolveu durante a atividade, isso foi notado após a resolução de atividades propostas pelo Saesp, onde os alunos que participaram da metodologia com jogo obtiveram aproveitamento plenamente satisfatório nesses eixos.

Ou seja, o conhecimento da lógica que está presente no jogo faz o aluno entender melhor a essência do conhecimento, em detrimento de uma visão onde o aluno apenas aplica dados a fórmulas prontas.

No trabalho, por meio da abordagem das interações entre conhecimento matemático e atitudes frente à um procedimento metodológico diferenciado, foi possível levantar indicadores de que ao se escolher uma estratégia diferenciada nas práticas diárias para o ensino, no caso o jogo educacional, obtém-se resultados positivos.

Ressalta-se aqui que é importante que outras pesquisas, de caráter qualitativo, aprofundem o olhar sobre essa questão e venham a trazer novos dados para o debate da introdução dos jogos digitais na educação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **O jogo e a educação infantil. Falar e dizer/olhar e ver/escutar e ouvir**. Ed. Vozes. 3ª. Edição. Fascículo 15 – 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Portal do Professor. 2009b. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br./index.html>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas: Papyrus, 2015.

- CAILLOIS, R. **Man, play, and games**. University of Illinois Press, 1961.
- CARNEIRO, K. T. **O Jogo na Educação Física**. São Paulo: Phorte Editora; 2012.
- CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir au savoir enseigné**. Paris: La Pensé Sauvage, 1985.
- FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio**. São Paulo: Nova Fronteira, 1995.
- GLOBAL Egyptian Museum. **Senet Game of Tutankhamun**. Disponível em: <<http://www.globalegyptianmuseum.org/detail.aspx?id=15033>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Editora USP, 2010.
- KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- MACEDO, L.; PETTY, A. L.; CARVALHO, G. E.; Souza, M. T. C. C. **O jogo dominó das 4 cores: estudo sobre análise de protocolos**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 18, n. 3, p. 429-438, 2014.
- MCGONIGAL, J. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world**. Westminster: Penguin, 2011.
- MOURA, M. O. de. **O jogo na educação matemática**. In: Ideias. O jogo e a construção do conhecimento na pré-escola, São Paulo: FDE, p;45-53, 1994.
- MOYLES, J. R. **A excelência do brincar: a importância do brincar na transição entre educação infantil e anos iniciais**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papirus. 3 edição. 1998.
- PERRENOUD, P. **10 Novas competências para Ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- PRENSKY, M. **Aprendizagem com base em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.
- Relatório SARESP. **Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar**. São Paulo: SSE/SP. 2014
- SUITS, B. **What is a game?** Philosophy of Science, v. 34, n. 2, p. 148-156, 1967.

THE METROPOLITAN Museum of Art. **The Royal Game of Ur**. Disponível em: <<http://www.metmuseum.org/exhibitions/listings/2014/assyria-to-iberia/blog/posts/twenty-squares>>. Acesso em 10. Set. 2016.

VERRET, M. **Le temps des études**. Paris: Honoré Champion, 1975.

WORLD of Monopoly. **World of Monopoly: historic, modern, professional, independente information**. Disponível em: <<http://www.worldofmonopoly.com/history/usa/images/finance/1932knapfinance.jpg>>. Acesso em: 10 set. 2016.

Ensino de Programação como Alternativa para Preparar as Novas Gerações para a Sociedade da Informação⁷

Edriano Carlos Campana⁸
Samanta Bueno de Camargo Campana⁹
Eduardo Martins Morgado¹⁰
Alexandre Galvani¹¹
Alessandro Ramos da Silva¹²

Resumo

Neste texto há um breve esforço de compreender se os conceitos de programação de computadores, podem contribuir com as disciplinas que já são estudadas pelos alunos na educação formal. Com a cada vez mais crescente oferta por recursos tecnológicos utilizados em sala de aula o objetivo desta pesquisa é ir além do uso puramente operacional da tecnologia. O objetivo principal foi analisar se o estudo de conceitos básicos de programação de computadores pode interferir positivamente no desempenho dos alunos no componente curricular matemática. Esta disciplina foi escolhida justamente por haver uma integração muito usada por professores de programação para ensinar programação se valendo dos conceitos da matemática. Em uma sociedade dita "sociedade da informação" o significado de dominar o computador deixa de ser apenas o uso do computador e passa a ser a programação do computador, isto é, conhecer como solucionar problemas e criar novas formas de uso do computador. A preparação das novas gerações para que isso seja possível é uma preocupação e um problema.

Palavras-chave

Educação; Programação; Nativos Digitais.

INTRODUÇÃO

⁷ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁸ Doutorando em Mídia e Tecnologia. E-mail: edriano.campana@yahoo.com.br

⁹ Mestre em Mídia e Tecnologia. E-mail: samantabcamargo@yahoo.com.br

¹⁰ Professor Doutor do Departamento de Computação e do Programa em Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. E-mail: emorgado@travelnet.com.br.

¹¹ Doutorando em Mídia e Tecnologia. E-mail: alexandre.galvani@fatec.sp.gov.br.

¹² Mestrando em Mídia e Tecnologia. E-mail: alessandro.ramos@gmail.com.

O conceito que os recursos computacionais possam ser instrumentos capazes de prover aprendizado nos alunos é uma visão cada vez mais disseminada entre docentes e gestores educacionais. Desta forma, os sistemas de ensino, tanto particulares quanto públicos, vem adicionando conteúdos e disciplinas voltadas ao uso da computação.

Analisando materiais voltados ao ensino de computação nas escolas, percebe-se que não há por parte dos desenvolvedores dos conteúdos ministrados um esforço de integração das novas tecnologias no aprendizado das competências relacionadas às disciplinas tradicionais do ensino, como a matemática, por exemplo.

O que se constata é um ensino de computação voltado ao uso básico dos recursos, destacando maior importância ao bom entendimento do Sistema Operacional e manipulação dos arquivos em editores de texto e demais softwares conhecidos como imprescindíveis ao trabalho em escritórios (pacote Office, por exemplo).

No que tange o conhecimento matemático, já há um considerável número de programas, e literatura na área que comprovam, a eficácia para a construção dos conceitos desta importante área do conhecimento. E a computação, enquanto ciência exata, está fundamentada em princípios lógicos, ou seja, regras que, se bem compreendidas, facilitam o entendimento dos conceitos matemáticos.

Aqui evidencio a lógica de programação que é conteúdo imprescindível de cursos da área de tecnologia. Lendo diversos artigos, e vivenciando a experiência de trabalhar como docente em uma instituição que oferece cursos de nível técnico parece haver uma evolução do aprendizado matemático pelos alunos que realizam os dois cursos concomitantemente.

Nesse ponto, de intersecção entre a lógica e a matemática, que visualizamos uma possibilidade de ampliar o entendimento do aprendizado da matemática através de conceitos da lógica de programação nos anos iniciais do ensino fundamental.

Neste trabalho foi realizada uma coleta de dados de duas turmas do ensino médio de uma mesma escola focando nas notas da disciplina de matemática. Uma

turma cursa o ensino médio clássico, a outra turma cursa o ensino médio integrado ao curso técnico de informática para internet.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uso de Software para aprendizado de matemática

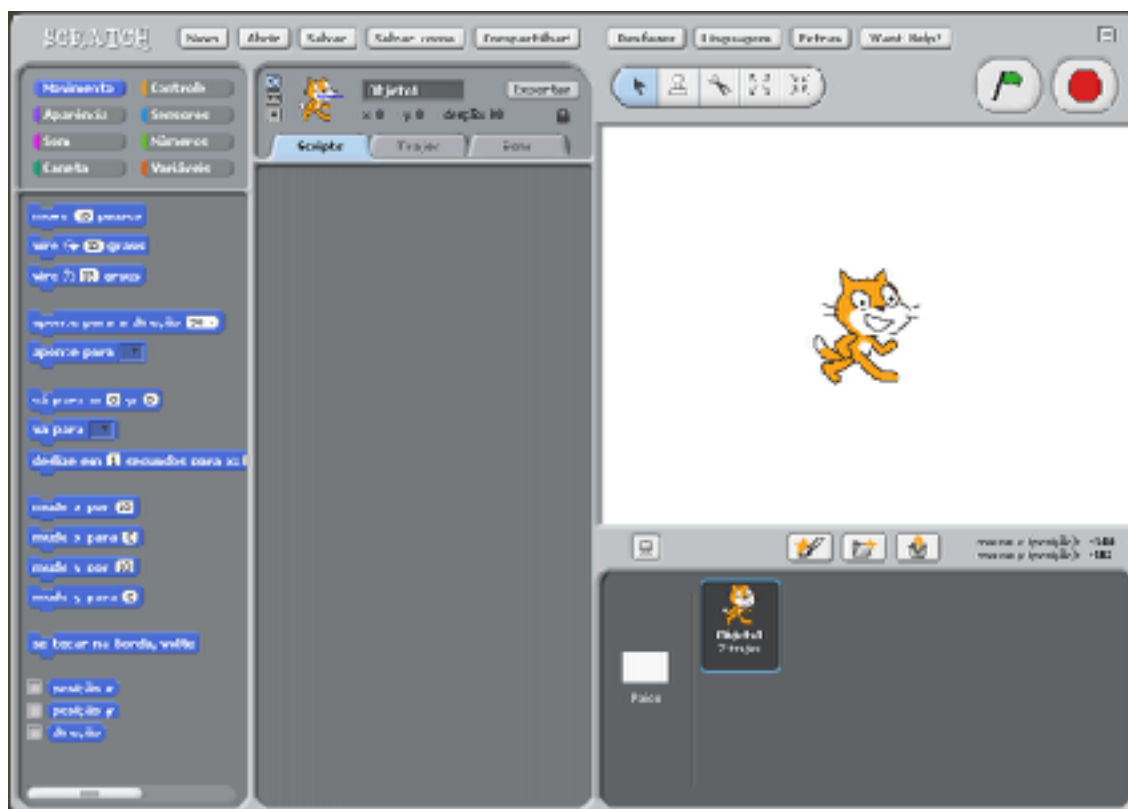
Como já comentado, há uma crescente demanda por aplicações que desenvolvam o saber matemático nos discentes. Tais softwares são fruto de pesquisas de universidades e empresas. Alguns exemplos são o Graphmatica e o Cabri Géomètre que exploram atividades no campo da geometria.

Há também softwares como o Wlogo e o Scratch (Figura 1) que em uma análise simples simplificam a atividade de programar, ou seja, desenvolver aplicações para computador. E é na análise destes softwares mais especificamente que pode-se considerar que o conhecimento matemático unido ao uso de ferramentas que envolvam a implementação de software pode colaborar com o processo ensino-aprendizagem da matemática.

Como cita Borba (2003), o conhecimento de informática possibilita novas possibilidades baseadas na simulação, experimentação através de uma linguagem que envolve dados, áudio, imagem e comunicação síncrona e assíncrona.

E os jovens se adaptam mais facilmente a este universo da computação, tanto que alguns estudos vêm classificando-os como “nativos digitais”, assunto abordado no próximo tópico.

Figura 1 – Tela Principal do Software Scratch produzido para o Português



Fonte: Scratch, (2016).

Os “Nativos Digitais”

De acordo com Schlemer (2006) a geração nascida a partir da década de 80 tem uma facilidade natural com o manuseio dos recursos tecnológicos. Estes são usados para as mais diversas atividades passando pela comunicação chegando até os jogos.

Estes últimos já oferecem uma literatura interessante sobre sua eficácia relacionada ao aprendizado. Segundo Mattar (2010), os jogos desenvolvem capacidades como a de deduzir regras e manipular sistemas complexos, o que por sua vez contribui ao ensino.

Segundo um estudo realizado em 2013 pela ITU (International Telecommunication Union), órgão ligado a ONU. Existem no planeta, cerca de 363 milhões de jovens que são considerados “nativos digitais”. O estudo classifica como nativo digital jovens entre 15 e 24 anos que utilizam a internet por mais de cinco anos (BYND 2015, 2013).

Ainda segundo o mesmo estudo, o Brasil situa-se na 37ª posição em jovens que se encaixam na categoria acima citada, ou seja, cerca de 10% da população. E podemos considerar que grande parte dos alunos que hoje cursam o ensino fundamental e médio estão nesta relação.

Ensino de Programação

De acordo com Setzer (1988), o há quatro formas de utilização do computador na educação:

- Instrução Programada automatizada: substitui o livro didático por softwares que possuem maior capacidade de interação multimídia com o aluno;
- Simulação: Consiste na construção de modelos matemáticos, sendo o computador programado para gerar o modelo e exibir o resultado na tela;
- Aplicativos Gerais: Utilização de aplicativos como processadores de texto e planilhas eletrônicas;
- Ensino de Programação de Computadores: segundo o autor, existe um grande mal entendido nesta área, pois não se trata apenas de aprender alguma linguagem de programação, mas de entender o conceito de algoritmo, que nada mais é do que focar nas etapas de resolução de um problema. O algoritmo pode ser feito apenas no papel, por texto ou fluxogramas, por exemplo.

Conceitos de Programação nas Escolas

Projetos internacionais como o code.org, já foram adotadas por diversas instituições de ensino pelo mundo. Para se ter uma noção, este projeto já recebeu incentivos financeiros de empresas como *Facebook* e *Microsoft*. No Brasil, há projetos como o Programaê! que propõe para alunos e professores formas de ensinar o desenvolvimento de softwares, como jogos e páginas de Internet.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa utilizou-se de um experimento natural. Onde na mesma escola, há alunos que cursam o ensino médio tradicional (onde não há disciplinas de

orientação profissional ou técnica), e alunos que cursam o ensino médio integrado ao técnico. Esses últimos fazem o curso de Informática para Internet.

Ambas turmas são de alunos de uma escola técnica do Centro Paula Souza sediada em Barra Bonita, estado de São Paulo: a Etec Comendador João Rays.

Os dados avaliados neste trabalho referem-se exclusivamente ao desempenho dos alunos no componente curricular matemática na primeira e na segunda série do ensino médio nos anos de 2016 (completo) e 2017 (somente o primeiro semestre).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados aqui analisados foram separados em 4 gráficos que estão expostos logo abaixo. Os dois primeiros gráficos analisam as notas dos alunos de matemática de uma turma do ensino médio clássico nos anos de 2016 e 2017, onde estes alunos estão respectivamente no primeiro e segundo ano (atualmente do Ensino Médio).

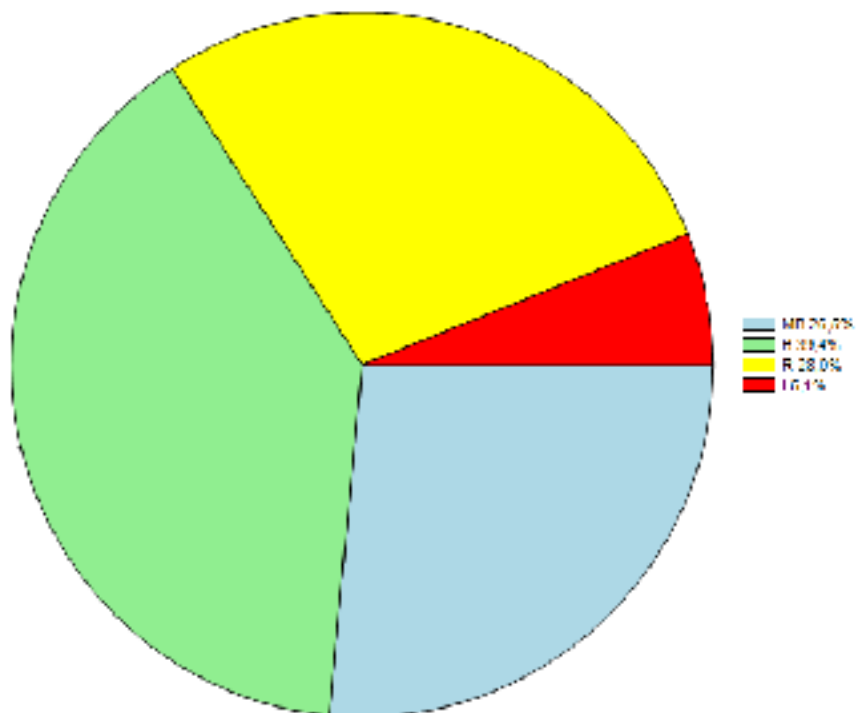
A mesma análise foi realizada com outra turma, sendo a diferença das turmas é que, enquanto uma apenas cursa o ensino médio, a outra turma faz um curso técnico de tecnologia concomitantemente aos estudos do ensino médio tradicional.

Na legenda dos gráficos há as siglas MB, B R e I, e que significam respectivamente: Muito Bom, Bom Regular e Insatisfatório. Sendo estas notas uma escola da melhor nota possível até a nota que causa a reprovação.

O resultado aqui apresentado evidência uma melhora no desempenho no componente curricular matemática dos alunos que realizam o curso técnico de informática para internet em conjunto com o ensino médio. Nos gráficos 3 e 4 esta análise mostra que a melhor nota, no caso o MB, praticamente dobrou se analisarmos as notas do primeiro para o segundo ano (24,8% para 48,5%). Tal melhora pode-se concluir que é significativa em termos de desempenho.

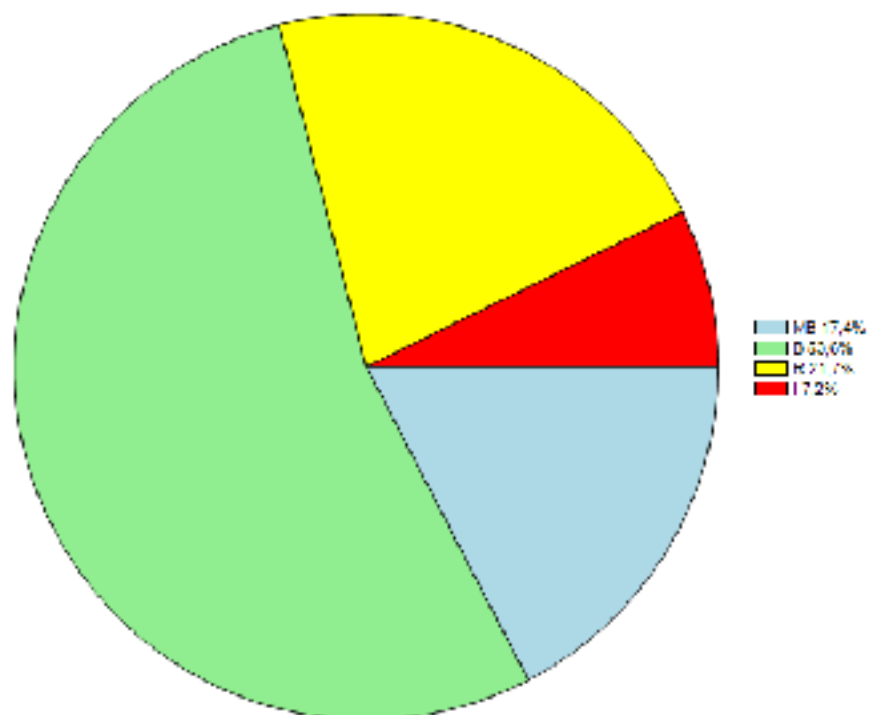
Já ao analisar os alunos que cursam apenas o ensino médio tradicional, ou seja, não fazem a disciplina de lógica de programação. As notas MB (Muito Bom) tiveram uma queda de aproximadamente 9%.

Gráfico 1 – Notas da Disciplina de Matemática
1º Ano Ensino Médio (Tradicional)



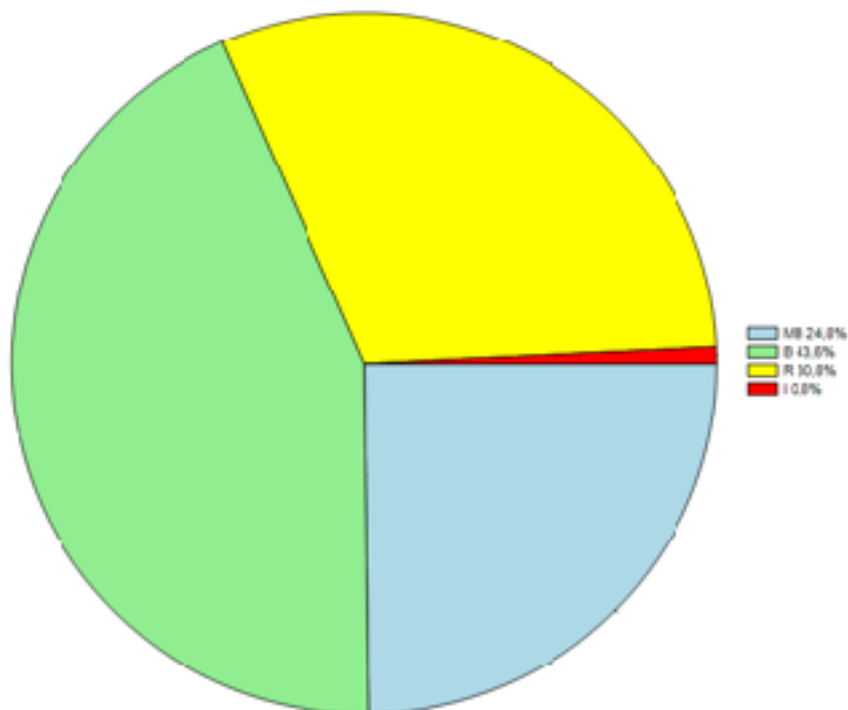
Fonte: Etec Comendador João Rays, (2017)

Gráfico 2 – Notas da Disciplina de Matemática
2º Ano Ensino Médio (Tradicional)



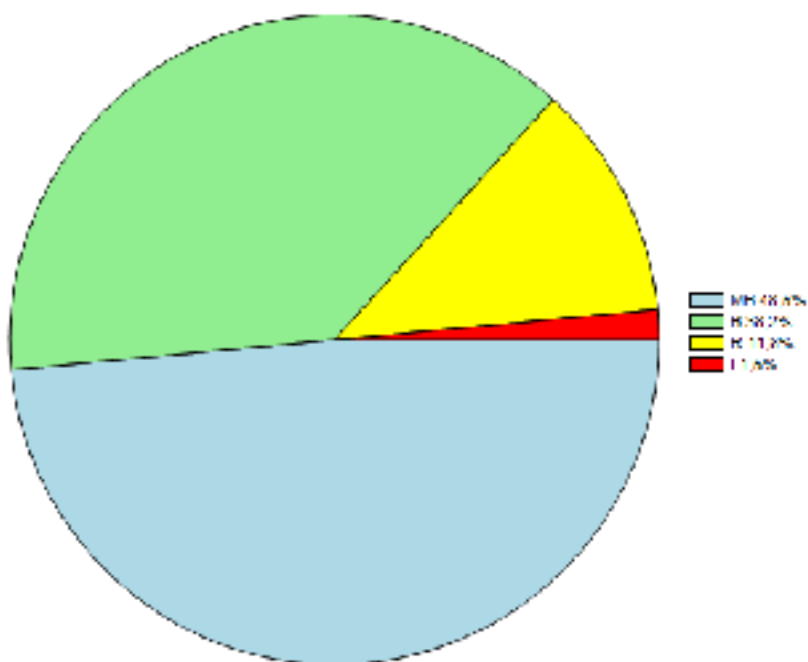
Fonte: Etec Comendador João Rays, (2017)

Gráfico 3 – Notas da Disciplina de Matemática
1º Ano Ensino Médio (Integrado ao Técnico)



Fonte: Etec Comendador João Rays, (2017)

Gráfico 4 – Notas da Disciplina de Matemática
2º Ano Ensino Médio (Integrado ao Técnico)



Fonte: Etec Comendador João Rays, (2017)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de pesquisa e seus resultados aqui apresentados buscam jogar luz em uma questão pouco explorada no uso da tecnologia na educação no contexto brasileiro, que seria o ensino de programação inserido na educação formal.

A utilização e rápida disseminação da tecnologia na sociedade vem trazendo benefícios e facilidades, como a facilidade e agilidade para se buscar informação, por exemplo. Porém há problemas como a utilização da tecnologia apenas no que tange seus aspectos ligados ao entretenimento.

O estudo de como desenvolver um software pode ampliar significativamente o olhar que alunos tem em relação a tecnologia, onde o aluno teria um olhar de produtor de tecnologia e não apenas usuário desta.

Os resultados aqui apresentados não têm a pretensão de ser definitivos, pois as evidências de melhora de notas dos alunos que estudam lógica de programação em relação aos demais que não estudam podem sofrer outras interferências que não só o ensino da lógica de programação.

Os resultados deste trabalho evidenciaram dados, e consequente interpretação dos mesmos, que pode haver uma melhor no ensino da matemática quando os alunos aprendem lógica de programação, dada a enorme relação entre os conceitos de lógica e matemática.

Como sugestão de trabalhos futuros, seria interessante analisar mais escolas e por um período maior de tempo para buscar corroborar com mais segurança uma tendência que esta pesquisa apenas esboçou.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C. Coletivos Seres-Humanos-com-Mídias e a Produção de Matemática. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 1., 2001, Curitiba. *Anais...* Curitiba: UFPR, PUCPR, Universidade Tuiuti do Paraná, 2001.

BYND 2015. **Global Youth Summit**, Costa Rica, 9-11 September 2013. Disponível em: < [http:// www.itu.int/en/bynd2015/Pages/default.aspx](http://www.itu.int/en/bynd2015/Pages/default.aspx)>. Acesso em Agosto de 2015.

CODE.ORG. Disponível em: <<https://code.org/>>. Acesso em Maio de 2015.

Mattar, J. **Games em educação – como os nativos digitais aprendem**. Person. São Paulo. 2010.

MORAES, Paulo Sérgio. **Lógica de programação**. Unicamp-Centro de Computação–DSC, 2000.

PROGRAMAÊ. Disponível em: <<http://programae.org.br/>>. Acesso em Maio de 2015.

SCHLEMMER, E. **O Trabalho do Professor a as Novas Tecnologias**. Textual, Porto Alegre, v. 1, n. 8, p. 33-42, 2006. Disponível em: <www.sinpro-rs.org.br/textual/SET06 / ARTIGO_ TECNOLOGIA.PDF>. Acesso em Julho de 2015.

RAYS, Etec Comendador João. Notas da Disciplina de Matemática, Barra Bonita. São Paulo. 2017.

SCRATCH. Disponível em: <<http://scratch.mit.edu/> Acesso em 27 ago. 2013>. Acesso em Setembro de 2015.

Setzer, V.W. **O computador no ensino: nova vida ou destruição?** In E. O. C. Chaves e V. W. Setzer, O Uso de Computadores em Escolas - Fundamentos e Críticas (São Paulo: Scipione, 1988).

GAMES E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA PARA ENGAJAMENTO DE ESTUDANTES ¹³

Marcelo Valério RINO¹⁴
Renata Svizzero FAKHOURY¹⁵
Daniel Araújo de OLIVEIRA¹⁶
Vânia Cristina Pires Nogueira VALENTE¹⁷
João Pedro ALBINO¹⁸

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

A procura por conteúdo produzido para educação por meio de novos formatos de ensino é uma realidade e o setor educacional deve estar consciente disso para atender essa demanda por projetos multimídia e integrar novas ferramentas que possam beneficiar o processo de aprendizagem e acompanhar as incessantes mudanças sociais. Este artigo tem como objetivo evidenciar como é possível utilizar os games e a gamificação no ensino de disciplinas para o ensino médio. Aborda conceitos de jogos sérios, gamificação, imersão, fluxo e objeto de aprendizagem. Apresenta uma proposta de projeto que aborda o ensino de forma lúdica, conseguindo assim o engajamento dos alunos e com isso imergir o aluno no processo de criação do seu próprio conhecimento em sua mais ampla definição. Com este trabalho espera-se contribuir para que profissionais da educação e estudantes entendam como os conceitos de jogos podem complementar o conteúdo educacional, e tem papel fundamental para que a experiência do aluno seja produtiva e atenda a demanda crescente por conteúdos diferenciados e criativos.

Palavras-chave: games educacionais; gamificação; educação; tecnologia.

INTRODUÇÃO

A inserção de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas escolas de ensino médio é sempre algo interessante, mas um trabalho muito árduo na aceitação de professores e direção. Isso se deve a grande quantidade de dúvidas nas questões teóricas e o difícil acesso por conta de confiabilidade no material, ou até pela dificuldade de encontrar materiais em português.

¹³ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

¹⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: marcelorino@gmail.com

¹⁵ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: reefakhoury@gmail.com

¹⁶ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: danieloliveira89@gmail.com

¹⁷ Livre Docente pela UNESP e atualmente Professora Adjunta da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da UNESP Bauru. Email: vania@faac.unesp.br

¹⁸ Pós Doutor em Inovação e Gestão Tecnológica pela USP e atualmente Professor Adjunto da Faculdade de Ciências da UNESP Bauru. Email: jpalbino@fc.unesp.br

Em uma sociedade que vive do entretenimento e trabalha diretamente com a tecnologia, inserir os conteúdos de disciplinas com novos formatos em uma sala de aula é um diferencial que muda a importância do conteúdo e leva motivação para o aluno nas disciplinas que normalmente são as mais problemáticas durante seus anos de estudo até a formação do segundo grau.

No modelo de cotidiano atual percebemos que o aluno tem a necessidade de desenvolver habilidades de seleção e síntese para a aprendizagem. O crescente aumento no consumo de games encontra novos objetos de aprendizagem de forma que possa se engajar ao conhecimento a ponto de motivar cada vez mais sua pesquisa, melhorando e acreditando assim em sua descoberta.

Com este artigo tentamos mostrar as possibilidades de trabalhar com tecnologia, games e conceitos de gamificação no engajamento dos alunos para as disciplinas de exatas para o ensino médio, mostrando como os jogos, os novos formatos de mídias e a identificação da personificação de elementos que levam o conteúdo próximo ao aluno, no foco do problema, simplificam algo que o professor faria com a utilização da lousa, obtendo-se assim uma demonstração real e divertida.

MOTIVAÇÃO E ENTRETENIMENTO

Quando citamos a palavra motivação na educação a primeira informação que vem no pensamento é a escola, sabendo que ela representa para a sociedade ocidental uma fonte socializadora que impacta diretamente na vida dos alunos. Para alcançar seus objetivos é necessário, no entanto, que se promova entre os estudantes o interesse genuíno e o entusiasmo pela aprendizagem e desempenho escolar (Pajares & Schunk, 2001).

A motivação, quando relacionada a escola, tem sido percebida como um determinante do nível de qualidade da aprendizagem e do desempenho. Um estudante motivado se diferencia dos demais por mostrar-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, engajando-se e persistindo sempre em tarefas que o desafiem, se esforçando ao máximo, usando estratégias adequadas, desenvolvendo novas habilidades de entendimento e na busca de informações. Apresenta entusiasmo na execução das tarefas e orgulho dos resultados e de seus desempenhos, podendo superar qualquer previsões em suas habilidades ou conhecimentos prévios.

A TEORIA DO FLOW

Teoria do Fluxo é um dos oito estados mentais que podem acontecer durante o processo de aprendizagem que Csíkszentmihályi delinea em sua teoria. Além do fluxo, esses estados mentais incluem preocupação, tédio, excitação, ansiedade, controle, relaxamento e apatia. Todas elas resultam quando o aluno experimenta uma nova necessidade de níveis de habilidade e desafios de uma tarefa com combinações não esperadas.

Fluxo é o melhor desses estados para a aprendizagem, pois é onde o nível de habilidade e o nível de desafio de uma tarefa estão em seu nível mais alto. Isso cria uma oportunidade para aprender com foco intenso, onde os alunos podem até sentir que eles perdem a noção do tempo porque eles estão totalmente imersos na tarefa.

Em contraste, um aluno pode experimentar relaxamento na aprendizagem de uma tarefa quando seu nível de habilidade é muito alto e o desafio tarefa é muito baixa. Por outro lado, um

aluno pode experimentar ansiedade quando seu nível de habilidade é muito baixa e o desafio tarefa é muito alta. Nenhum dos dois estados apóia a aprendizagem ótima.

O fluxo pode ser experimentado em qualquer tarefa, em qualquer campo de atividade, da música à escrita e da à pintura ao esporte. Pesquisadores educacionais tentam entender o fluxo para ajudar seus alunos a otimizar sua aprendizagem.

No “Estado de Flow”, explica Mattar (2009, p.35-40), as pessoas são desafiadas a empreender seu melhor resultado, precisando, para isso, aperfeiçoar constantemente suas habilidades para transformar suas experiências em um padrão significativo a fim de identificar uma projeção de utilidade para tal prática.

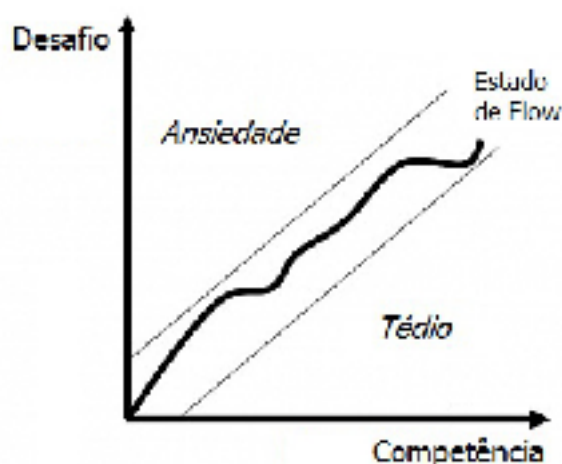


Figura 1: Conceito de edutretenimento (AMÉRICO, 2010).

A esse respeito, Prensky reflete: “um dos grandes desafios é manter os jogadores com esse estado mental no jogo e na aprendizagem ao mesmo tempo; a tarefa não é fácil, mas a recompensa é enorme se isso acontecer”. (PRENSKY, 2010, p.130). Assim, entende-se que o engajamento varia conforme as personalidades dos sujeitos, as oportunidades de participação e as recompensas oferecidas aos usuários.

Baseado na motivação relacionamos o entretenimento e a diversão como um dos pontos importantes para o seu funcionamento. Para Debord (1967) a expressão “sociedade do espetáculo”, relaciona-se a compreensão que pode ser sintetizada como uma relação social entre pessoas, medida esta por imagens, a alienação do espetáculo é também lugar de apropriação, de mudança das estruturas de poder constituídas, que fazem emergir forças indeterminadas pelas análises e teorizações.

Conhecendo o termo “Sociedade do entretenimento” já relacionamos outro conteúdo, pois já tivemos acesso a informação que o entretenimento hoje faz parte de algo maior. O capitalismo transformou nossa lembrança de algo interessante e divertido e que hoje está relacionado ao

“negócio” que ele se tornou. Por outro lado Harvey (2003) diz que o entretenimento melhora a criatividade por conta de suas atividades e cria uma melhora na vida social do homem pelo envolvimento com tecnologia.

A APRENDIZAGEM EM UMA SOCIEDADE QUE O FOCO É SE ENTRETER

Há alguns anos as aulas tornaram-se um pouco diferentes do que antes. Já dizia (CINIMO, 2008, p.86) “a consciência contemporânea é fundamentalmente tecnológica; (...) o relacionamento do sujeito humano com a realidade é midiaticizado pelas diversas próteses tecnológicas que ampliam suas funções perceptivas, sensoriais e cerebrais, em relação ao seu entorno, natural e social”.

Estamos mudando de uma proposta onde o professor utiliza somente a lousa como forma de passar o conteúdo a seus alunos. Os anos passaram e mesmo tentando diferenciar de antigamente foram vários testes e insucessos. E o principal motivo dessa infelicidade é o entendimento do professor de que o aluno se interessa na atualidade, ou pelo menos a proximidade tecnológica que ele tem com as mídias digitais atuais.

Já (HUBSBWMM, 2001) afirma que as resistências tecnológicas estão relacionadas à quando temos mudanças de direcionamentos sociais, como em relações de que a escola obriga. Atualmente muitos professores estão procurando novas formas de atingir seu público e se voltarmos ao conceito de que entretenimento esta somente relacionado a diversão, também estaríamos relacionando a imersão como ponto principal desta pesquisa:

A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma, independentemente do conteúdo da fantasia. Referimo-nos a essa experiência como imersão. “Imersão” é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. (MURRAY, 2003, p.102)

Deste modo, faz-se com que todo projeto seja algo que funcione para o aluno, pois nas disciplinas de exatas o principal problema é a atenção. Conhecendo melhor este novo público, criaremos uma proposta de como podemos usar o entretenimento, games e gamificação para se relacionar com ele. Pereira (2006) direciona a relação humana com o propósito do entretenimento, diferenciando assim dos processos comunicacionais clássicos, afirmando que é na recepção que se realiza a significação das mensagens.

Se no modelo clássico, o meio é a mensagem, com o emissor e o meio definindo a significação, na abordagem ecológica dos processos comunicacionais, é na recepção que se realiza a significação das mensagens. E isso não implica uma simples inversão nas pontas do processo comunicativo. Na perspectiva ecológica, emissor e receptor são sistemas que compõem uma rede informacional, atuando tanto na codificação quanto na decodificação das mensagens. Em outras palavras: receptor não age como simples depositário de informações: ele as processa, dando a elas novas significações (PEREIRA, 2006).

Direcionamos todo o estudo do projeto com foco na educação, mas com novos fatores para nos destacar pois sabemos que “a mensagem midiática mais simples e poderosa é a imagem” (ARANOWITZ, 1998). Esta proposta de trabalho direciona o conhecimento de alguns conceitos onde utilizamos recursos que mudam o interesse do aluno.

APRENDENDO COM OS JOGOS (GAMES E SERIOUS GAMES)

O jogo é uma atividade universal, começa já muito cedo como meio de descoberta e aprendizagem sobre o mundo a volta. Os historiadores encontraram registros de jogos desde as civilizações antigas situadas no Egito e na Mesopotâmia (FLANAGAN, 2009) e nas culturas Indo-Americanas (CULIN, 1973). Das trincheiras de guerra até os simuladores de combate (MACEDONIA, 2002), as simulações no desenvolvimento de estratégia e habilidades tem sido lugar dos jogos, sem os riscos da atividade real (HAINEY et al., 2014). Os jogos têm sido o foco dos direcionamentos mais diversos, do setor público ao privado, educacionais e profissionais.

Durante a história muitos jogos foram baseados em mecanismos semelhantes, muitas vezes relacionando azar e regras para avançar rumo a um objetivo de forma competitiva. A introdução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) deixou acessível o desenvolvimento de novas modalidades de jogo digital, permitindo a criação do universo dos jogos audiovisuais com diferentes níveis de imersão e interatividade, e desenvolvimento de jogos em rede multijogadores.

Ao longo dos últimos 20 anos, os jogos digitais tem sido direcionado para contextos educativos, resultando em um número cada vez maior de jogos ludoeducativos ou jogos sérios (serious games) educativos. A evolução dos videogames também permitiu o desenvolvimento de atividades de ludificação (gamificação), utilizando os mesmos mecanismos dos videogames em contextos de não jogos para melhorar a experiência do usuário e seu engajamento (DETERDING et al., 2011).

Com o aumento no consumo dos games pela população, tem-se gerado um avanço nas vendas comparado a outras formas de entretenimento. O relatório sobre o mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais elaborado em fevereiro de 2014 pelo Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games demonstrou que a indústria de games tem crescido muito nos últimos anos, inclusive mais que a indústria cinematográfica. As novas tecnologias de informação e conhecimento, aliadas à expansão da internet, aquisição e melhora da banda larga pelas pessoas, propiciou aos desenvolvedores de conteúdo a produção de games para as novas mídias.

O Censo Gamer (2012) traçou um mapa completo do mercado de jogos eletrônicos no Brasil e percebeu que os videogames são a principal forma de entretenimento para brasileiros de todas as idades. Os games consumidos no Brasil e praticados em consoles lideram a preferência do público pesquisado, seguidos pelos jogos em computadores e mobile. Werbach & Hunter (2012) observaram uma grande empolgação do mercado pelas empresas desenvolvedoras de jogos, educadores e empresas de marketing em produzir aplicações de games em aprendizagem, treinamento e motivação.

De acordo com Azevedo (2012), a utilização dos games como ferramentas de ensino podem potencializar as aprendizagens em muitos campos de conhecimento. Já existem diversas

pesquisas e ensaios na área sobre Digital Game-Based Learning, que é a aprendizagem baseada em jogos digitais (VAN ECK, 2006).

Games thrive as teaching tools when they create a continuous cycle of cognitive disequilibrium and resolution (via assimilation or accommodation) while also allowing the player to be successful. There are numerous other areas of research that account for how and why games are effective learning tools, including anchored instruction, feedback, behaviorism, constructivism, narrative psychology, and a host of other cognitive psychology and educational theories and principles. (VAN ECK, 2006, p.20)

GAMIFICAÇÃO COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM

Ao relacionarmos os games e a aprendizagem, conseguimos perceber que o que realmente faz a diferença é a sua interação durante um certo período na utilização dos jogos. Baseado nessa premissa entre interação, game e usuário final inicia-se o estudo da gamificação para motivar os indivíduos a resolver seus problemas na vida real, utilizando objetivos e estratégias aprendidas nos games. Atualmente refletimos sobre várias definições nos conceitos de gamificação, focando para as mais diversas áreas, como marketing, engajamento no treinamento de funcionários ou nas soluções de problemas nas empresas, tudo para motivar e incentivar comportamentos específicos.

Egenfeldt-Nielsen (2011) afirma que a gamificação busca integrar as dinâmicas de jogos dentro de um serviço, comunidade ou campanha, a fim de incentivar um determinado comportamento, atitude ou habilidade dos indivíduos. Kim (2010) simplifica seu conceito dizendo que a gamificação é a utilização de técnicas de jogos para tornar as atividades mais lúdicas e divertidas. Já (KAPP, 2007) direciona seu conceito no uso da mecânica, estética e raciocínio correntes nos jogos, fazendo com que as pessoas se tornem mais participativas na solução de problemas e promover os processos de aprendizagem. Os autores citados nos mostram que a gamificação utiliza elementos de games e que o intuito de se jogar busca muito mais que simplesmente mera diversão. Assim alguns pesquisadores juntamente com (DETERTING et al, 2011) elaboraram um esboço situando a gamificação com outras perspectivas que o contexto de games pode gerar.

Observando na figura 1 podemos notar a divisão horizontal entre jogar e brincar e a divisão vertical entre jogos inteiros e em partes. Na parte inferior da figura, encontramos brinquedos inteiros que utilizam um artefato e brincadeiras que utilizam partes de jogos, com elementos de games e regras bem definidas. Na parte superior da figura encontram-se os Serious Games (Jogos Sérios), que têm um direcionamento mais organizacional e a gamificação, que utiliza elementos de games visando objetivos na vida real e não apenas diversão.

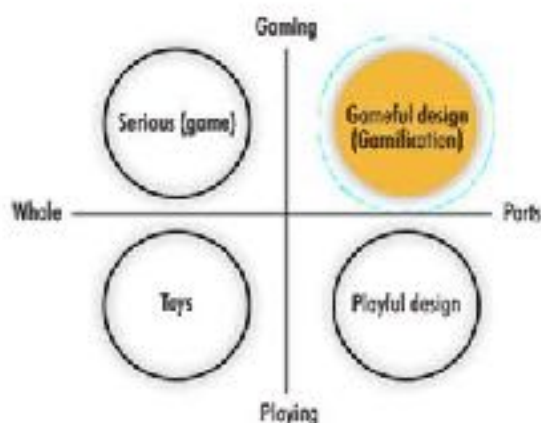


Figura 2: Gamification situado entre jogador e brincar, todo e partes. Disponível em: <https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci747s2c/lectures/paul/definition-deterding.pdf>.

KAPP (2012, p.7), em seu livro “The Gamification of Learning and Instruction: Game based methods and strategies for training and education”, define: “Gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamentos baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. Américo e Navari (2013) afirmam que a gamificação surge como estratégia no engajamento de usuários frente a novos desafios em contextos “não jogo” com “recompensas atingíveis, modificando o comportamento para a superação, competição positiva e desenvolvimento de habilidades como a atenção, a motivação e o impulso necessário para alcançar uma meta ou objetivo”.

PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO EM SALA DE AULA

A proposta deste trabalho é a busca de um maior interesse e participação dos alunos, uma vez que se cria um ambiente desafiador na avaliação. Criaremos todo o cenário de um game utilizando os conceitos de gamificação para engajar o aluno nas disciplinas que normalmente eles não se interessam.

Os 7 elementos primários da gamificação segundo Zicherman (2011) são: Pontuação, Níveis, Tabelas de Ranking, Selos (Badges), Desafios/Missões, Engajamento Inicial e Loops de engajamento. Na gamificação, o “jogador” deve se utilizar de estímulos intrínsecos (competição e cooperação) e extrínsecos (pontos, níveis, ranking) para realizar as tarefas propostas. (Zicherman, 2011).



Figura 3: Conceito de “Player Centered Design (Kumar & Henger, 2013).

Segundo a metodologia “Player Centered Design”, Kumar & Henger (2013) apontam que deve-se:

- Conhecer seu “jogador”: quem é? qual contexto?
- Identificar “missão”: cenário do jogador, problemas do dia-a-dia, o que pretender alcançar com a gamificação
- Entender a motivação humana: o que motiva seus “jogadores”?
- Aplicar mecânicas de jogos: baseado no contexto, decidir as mecânicas
- Gerenciar, monitorar e medir: observar o progresso e fazer ajustes

ESTRATÉGIAS VOLTADAS À EDUCAÇÃO PARA FAVORECER O ENGAJAMENTO DE ALUNOS SEGUNDO KAPP (2012)

UTILIZANDO OS PASSOS DA METODOLOGIA “PLAYER CENTERED DESIGN”:

- Conhecer o “jogador” – quem são os alunos?
- Identificar “missão”: entender a escola e os problemas diários
- Entender a motivação: o que pode motivar os alunos?
- Decidir as mecânicas
- Observar o progresso e fazer os ajustes

CONHECENDO O JOGADOR:

- Quem são meus jogadores?
- Turma de 3º ano – exatas
- 39 alunos entediados e desmotivados
- Que mais gostam de fazer: jogar
- Dificuldades: português, geografia, história...

MISSÃO:

Qual a missão?

- Problema 01: apatia
- Problema 02: conteúdos vistos como tediosos -> desempenho abaixo do esperado
- Missão: melhorar motivação, desempenho e conhecimento dos conteúdos
- Sugestão: atividade projetual em grupo integrando as disciplinas com tema único

MOTIVAÇÃO:

O Que pode motivar meus jogadores?

- Análise dos perfis dos alunos
- O que mais motiva: jogos (jogadores hardcore) e referências culturais do mundo nerd
- Estilo favorito de jogo: RPG
- Características de RPG: clãs, classes, níveis...

MECÂNICAS:

Que mecânicas escolher?

- 7 elementos + estratégias Kapp + RPG = clãs, pontuação, níveis, tabelas de ranking, badges e missões.
- Clãs: grupos
- Níveis: noob, padawan, mestre jedi...
- Badges: clãs que cumprissem certos requisitos
- Pontuação e ranking: feedback semanal dos professores
- 7 Quests: mini tarefas semanais

CONCLUSÃO

AO GAMIFICAR UM SISTEMA, O PAPEL DOS USUÁRIOS INSERIDOS DEIXA DE SER O DE ESPECTADOR PASSIVO PARA SER UM PARCEIRO DO SISTEMA ATRAVÉS DE SUAS INTERAÇÕES (Liu et al, 2011, p.76).

Podemos perceber o poder dos projetos que relacionam games e a gamificação como ferramenta de aprendizagem, a motivação, imersão e dedicação nas tarefas, diferenciando-se das demais propostas como ferramenta de aprendizado, pois tiveram fácil aceitação, principalmente pelo formato. Foram identificados vários momentos em que o aluno apresentou um completo interesse sobre a disciplina, diferente de uma aula expositiva em sala.

Essas iniciativas apresentam importantes ganhos para a atividade educacional, abrindo um conjunto de possibilidades que devem estar presentes, na sala de aula, aproximando educandos e educadores.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO, M; NAVARI, S. C. Gamificação: abordagem e construção conceitual para aplicativos em TV Digital Interativa. **GEMINIS – Grupo de Estudos sobre Mídias**

Interativas em Imagem e Som, UFSCAR, São Carlos - SP, ano 4, n. 2, vol. 2, p. 87- 105, 2013.

AZEVEDO, V. A. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. **Renote – Novas Tecnologias na Educação** – UFRGS, Porto Alegre. V. 10 no 3, 2012.

Censo gamer 2014. Disponível em: <<https://uspgamedev.org/resultado-do-censo-gamer-2012/>>. Acesso em 28 de agosto de 2017.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. New York: Harper & Row, 1990.

HAINEY, T.; CONNOLLY, T. M.; BOYLE, L. Development and evaluation of a game to teach requirements collection and analysis in software engineering at tertiary education level, In **Proceedings of the 3rd European Conference on Games- based Learning (ECGBL)**, 12-13 October, Graz, Austria, 2009.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; LENNART, N. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. **MindTrek’11**, Tampere, set. 2011.

EGENFELDT-NIELSEN, S. What Makes a Good Learning Game? Going beyond edutainment. **eLearn Magazine**, 2011.

Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games, 2014. Disponível em:<https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/seminario/seminario_mapeamento_industria_games042014_Relatorio_Final.pdf>. Acesso em 27 de agosto de 2017.

Kapp, K. M. **Gadgets, games, and gizmos for learning: tools and techniques for transferring know-how from boomers to gamers**. [S.I.]: John Wiley and Sons, 2007.

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

KIM, A. J. **Designing the player journey**. Disponível em: <http://www.slideshare.net/amyjokim/gamication-101-design-the-player-journey>. 2010.

LIU, Y.; ALEXANDROVA, T.; NAKAJIMA, T. Gamifying intelligent environments. **Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces**, Scottsdale, Arizona, USA, 2011.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PAJARES, F.; SCHUNK, D. H. Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. Em R. Riding & S. Rayner (Orgs.), **Perception** (p. 239-266). London: Ablex, 2001.

PRENSKY, M. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais**. São Paulo: SENAC, 2012.

VAN ECK, R. Digital game based learning: It’s not just the digital native who are restless. **Educause Review**, vol. 41, p. 16–30, 2006. Disponível em: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0620.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Canada: O’Reilly Media, 2011

Gamificação: O jogo nas organizações¹⁹

Caroline Garcia Cafeo²⁰
Marilza Delpino Zanardo²¹
Marta Regina Garcia Cafeo²²

Faculdade de Anhanguera de Bauru – Bauru, SP

Resumo

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a gamificação, com objetivo geral de compreender o conceito e de qual forma pode ser aplicada nas organizações como uma ferramenta de gestão de recursos humanos. Como metodologia foi utilizada a revisão bibliográfica, a qual consiste em um levantamento de livros, publicações científicas, reportagens buscando analisar o tema estudado. O jogo inicialmente sempre foi visto como algo contrário ao “trabalho”, por ser uma atividade lúdica e de entretenimento e lazer, algo não sério, que não contribuía para mudar a sociedade. Porém, os jogos acompanharam o próprio desenvolvimento da sociedade, e foram evoluindo e se modificando em diversos aspectos, com o uso das novas tecnologias, mas especialmente por que fazerem parte da cultura e ter uma estreita relação com o contexto social. Com a globalização o mundo se tornou cada vez mais competitivo, com o fluxo intenso de informações e comunicação, característica da Sociedade da Informação, em que as empresas precisam se destacar no mercado, engajar os colaboradores e fidelizar os clientes, a área de recursos humanos tem buscado estratégias inovadoras. Neste sentido, a partir dos avanços das tecnologias surge a “gamificação”, termo o qual ainda está em desenvolvimento, por ser uma nova ferramenta de gestão. Inicialmente o artigo apresenta os conceitos e a origem dos jogos na sociedade, depois o surgimento e definição da ferramenta de gamificação, e casos práticos nas empresas brasileiras. Sendo assim, identificou-se a ideia que ao utilizar os games no ambiente corporativo, as empresas podem se beneficiarem dos valores incutidos nos jogos, proporcionando o comprometimento dos colaboradores com os resultados e objetivos organizacionais, mudanças atitudinais e de comportamentos.

Palavras-Chave: Jogos; Gamificação; Recursos Humanos; Empresas.

¹⁹ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

²⁰ Pós-Graduada em Psicologia Organizacional da Faculdade Anhanguera de Bauru. Email: carolinecafe@gmail.com

²¹ Professora Doutora, da Pós-Graduação de Psicologia Organizacional da Faculdade Anhanguera de Bauru. Email: mdelp.zanardo@terra.com.br

²² Doutoranda do Programa de Comunicação da Universidade Júlio de Mesquita Filho. Email: martacafe@gmail.com

1. Introdução

O jogo é considerado um elemento inerente ao ser humano e tem relação direta com a cultura. Dessa forma, é possível identificar os jogos como mecanismos presentes nas sociedades, conectados com a forma de viver e de se relacionar desde os primórdios da civilização (HUIZINGA, 2000). Além disso, se apresentam de diferentes modos, sendo os esportes ou competições não regulamentadas.

Vale ressaltar que o jogo inicialmente sempre foi visto como algo contrário ao “trabalho”, por ser uma atividade lúdica, descompromissada, de entretenimento e lazer, isto é algo não sério, ou que modificasse a sociedade. Porém, os jogos acompanham o próprio desenvolvimento da sociedade, e se desenvolveram em diversos aspectos, com a indústria e profissionalização dos esportes.

Com a globalização o mundo se tornou cada vez mais competitivo, com o fluxo intenso de informações e comunicação, característica da Sociedade da Informação, em que as empresas precisam se destacar no mercado, engajar os colaboradores e fidelizar os clientes, a área de recursos humanos tem buscado estratégias inovadoras.

Neste sentido, a partir dos avanços das tecnologias surge a “gamificação”, termo o qual ainda está em desenvolvimento, por ser uma nova ferramenta de gestão. De forma geral, a “gamificação” pode ser compreendida como uma estratégia que utiliza jogos para proporcionar o aprendizado, engajamento, socialização e motivação dos indivíduos. Essa ferramenta é utilizada principalmente no âmbito corporativo, por organizações que possuem contato com a tecnologia.

Vale ressaltar a técnica de usar jogos em programas voltados para as organizações pode contribuir em diversos aspectos, como: na capacitação dos colaboradores, com jogos os quais desenvolvam habilidades e competências de funcionários; na integração, nos processos de recrutamento e seleção e no incentivo de determinados comportamentos (VIANNA, et al. 2013).

Portanto, o estudo pretende apresentar as conceituações a partir da revisão bibliográfica do tema de livros e artigos que abordam o assunto, analisar exemplos de utilização pelas empresas, demonstrar os benefícios da utilização da

“gamificação” no engajamento dos colaboradores e identificar casos práticos da utilização dos jogos por organizações atuais.

2. Os jogos em sociedade

Para o desenvolvimento do presente estudo no primeiro momento foi realizado a revisão bibliográfica do tema. Isto é, houve o levantamento e a seleção de livros e artigos sobre o tema, destacando-se o conceito de jogo e da estratégia de “gamificação”.

Para Vianna (2001) a revisão bibliográfica pode ser entendida como o elemento fundamental das pesquisas científica. Uma vez que o avanço em um determinado campo de conhecimento apenas é possível a partir de estudos anteriores do tema e do conhecimento de outros pesquisadores da área.

A fundamentação teórica é um processo de busca de autores ou entidades de diferentes ordens que já publicaram a respeito do tema escolhido. (...) Esta busca é imprescindível considerando que você precisa fundamentar, embasar suas argumentações em citações de autores para elas tenham maior respaldo científico, além de explicar a linha teórica que orienta seu trabalho de pesquisa. (VIANNA, 2001, p. 87)

Isto é, de acordo com o autor a fundamentação da teoria é essencial para o desenvolvimento da presente pesquisa. Sendo assim, foi possível identificar que os jogos sempre foram presentes na sociedade e relacionam-se com a cultura, além disso, foi possível de verificar a “gamificação” como forma de engajamento dos colaboradores no ambiente organizacional.

Portanto, a metodologia utilizada para a elaboração da pesquisa foi a pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2007) “se utiliza fundamentalmente da contribuição dos diversos autores sobre determinado assunto”, ou seja, com conceitos teóricos do assunto é possível apresentar a *gamificação* e a forma que essa ferramenta pode contribuir para o sucesso das organizações no cenário atual.

De modo geral, os jogos são presentes em nossa sociedade desde primórdios da existência humana, e transcendem a concepção de simples fenômeno fisiológico ou apenas um reflexo psicológico. Desta forma, os jogos

podem ser considerados como um fenômeno cultural, e são conhecidos pela separação espacial em relação à vida cotidiana (HUIZINGA, 2010).

Para Huizinga, o jogo pode ser entendido como:

(...) o jogo é uma atividade de ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida cotidiana’. (HUIZINGA, 2000, P. 33)

O jogo de forma geral proporciona tempos e espaços diferentes dos habitados, podendo ser transcorrido em um espaço físico determinado e destinado para atividade. Vale ressaltar que o jogo pode ser constituído por regras diferentes da vida cotidiana, além disso, só são possíveis devido ao consentimento de seus participantes, os quais tem consciência de sua participação.

Outro ponto importante é que o jogo “promove a formação de grupos sociais com tendências a rodearem se em segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes” (HUIZINGA, 2000, p. 16). Ou seja, a relação entre cultura e jogo é visível principalmente nos modelos mais elevados dos jogos sociais, sendo assim, de certo modo o jogo e a competição possuem funções culturais.

Neste sentido, o jogo não é apenas uma atividade qualquer e sem vínculo com a sociedade, porém é um acontecimento que está presente em um contexto social e exerce influência no cotidiano dos indivíduos (CAILLOIS, 1990).

Para Caillois (1990) a classificação da natureza social dos jogos é possível a partir da identificação dos seguintes elementos: *agôn*, *alea*, *ilinx* e *mimicry*. Vale lembrar que independente da sociedade ou da cultura é possível verificar que sempre pelo menos um dos elementos é encontrado nos jogos.

O elemento conhecido como “*agôn*” de acordo com Caillois (1990) está relacionado com as competições esportivas nas quais o participante que melhor se preparou é o vencedor. Sendo assim, o indivíduo é capaz de superar seu adversário devido ao constante treino e preparo, e o mérito da vitória é a partir do respeito das regras e condições do jogo. Este elemento é presente nos esportes

modernos como por exemplo: o futebol, basquete e vôlei; e em competições não regulamentadas, como corridas praticados por crianças.

Outra categoria é a “*alea*”, segundo Caillois (1990) a qual o resultado de vitória ou de derrota são devido ao destino, sorte ou azar, (como por exemplo a loteria e jogos de cassinos). A “*alea*” refere-se a um dos elementos inerente as competições do ser humano é a ideia de que o resultado provém da força do acaso. Além disso, não é necessário a qualificação profissional neste elemento, pois há uma igualdade de possibilidades para vencer, já que o preparado ou treino não influenciam.

Já o elemento *ilinx* é presente na procura do descontrole, sendo possível ser identificado em jogos que procuram desestabilizar o corpo humano em busca de vertigem. Vale ressaltar que é o oposto ao *agôn*, (no qual o treinamento e o controle são destacados), uma vez que “*ilinx*” é uma categoria que predomina o instinto, a busca de excitação, mudança das condições físicas e psicológicas. São exemplos os jogos “radicais” ou de vertigem, como: brinquedos dos parques de diversão e o voo livre (CAILLOIS, 1990).

O quarto elemento é conhecido como “*mimicry*”, sendo baseado em jogos fictícios ou de simulação. Segundo Caillois (1990) há a ideia de disfarce ou de máscara criando um outro universo, isto é, a apropriação de uma outra realidade na qual os indivíduos agem como determinados personagens. Essa categoria tem como exemplos as imitações infantis, ilusionismo, brincadeiras infantis com bonecas ou bonecos, jogos eletrônicos e virtuais.

2.1. Jogos nas organizações nos dias de hoje

É importante destacar que hoje todos vivemos em uma “Sociedade da Informação”, podendo ser compreendida como aquela sociedade baseada em tecnologias, nas quais existem intenso fluxo de informação e comunicação. Envolvem a aquisição, armazenamento, processamento e distribuição de informações principalmente pelo advento dos meios eletrônicos.

Neste aspecto, vale ressaltar que as novas tecnologias são utilizadas por pessoas em seus contextos sociais, econômicos, culturais e políticos, desta forma criam a ideia de comunidade local e global (GOUVEIA, 2004).

Portanto, é possível identificar como uma sociedade na qual existe uma

facilitação das relações sócio culturais e econômicas entre as pessoas, caracterizada pela capacidade de se obter e compartilhar informações, em qualquer momento pelo advento das tecnologias e mídias sociais.

No contexto da Sociedade de Informação, as novas tecnologias proporcionam uma forma de conexão entre indivíduos, sendo assim, permitem uma modificação na dinâmica de tempo e espaço impactando pessoas, organizações e o Estado. Para Castells (2005, p. 227):

Vivemos num período histórico caracterizado como a Sociedade da Informação, onde nos deparamos com a possibilidade de interação com novos aparatos tecnológicos, que estabelecem novas formas de comunicação entre as pessoas e das pessoas com coisas. Estamos vivenciando uma revolução, que tem como elemento central a tecnologia da informação e da comunicação. Por consequência, estamos presenciando uma profunda alteração nas relações sociais, políticas e econômicas, impulsionadas por uma expansão permanente de *hardware*, *software*, aplicações de comunicações que prometem melhorar os resultados na economia, provocar novos estímulos culturais e incentivar o aperfeiçoamento pessoal, através do uso da tecnologia para a prática educativa.

Diante do exposto é possível verificar a centralidade da informação e a comunicação no contexto atual. Uma vez que as relações entre indivíduos, tanto no aspecto social, econômico e político estão mais pautados nas novas tecnologias e aparatos tecnológicos. Isto, por sua vez, torna evidente a necessidade de uma educação para o correto uso da informação e das novas tecnologias.

Na Sociedade da Informação, a oferta de informação é muito maior que a demanda, ainda mais potencializada pelas novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) que permitem o acesso livre a uma quantidade quase infinita de conteúdo. Assim, o indivíduo necessita obter o conhecimento de forma rápida e a um menor custo.

Castells (2005) afirma que nesse contexto a informação se tornou o elemento responsável pelas alterações em vários níveis das relações sociais, desde produtos e serviços até as relações entre indivíduos e organizações. De acordo com Santos e Carvalho (2009, p. 45): “A sociedade da informação pode ser vista como uma organização geopolítica dada a partir da terceira revolução industrial, com impacto direto no uso da informação e das tecnologias da informação e comunicação (TICs)”. A tecnologia da informação (TI) é o conjunto de

recursos tecnológicos e de computadores para geração e uso da informação. Essas novas tecnologias agregam diferentes características para as organizações e a sociedade.

Com o advento das novas tecnologias os desafios atuais estão pautados em uma maior competitividade entre empresas. Sendo assim, no atual cenário, é importante para o sucesso das organizações se tornarem competitivas, criando um diferencial. Entretanto, para que isso ocorra é essencial iniciar de forma interna, com os colaboradores.

É possível exemplificar por meio da mudança na cultura organizacional, uma empresa precisa se reinventar, para desenvolver funcionários, gerar novas ideias, lembrar os valores no público interno. Além disso, destaca-se que organizações nas quais os funcionários estão mais engajados e motivados, contribuem para melhorias no âmbito da produtividade e sucesso da empresa (ASSAD,2009).

Ademais, as empresas ao desenvolverem colaboradores capacitam os profissionais para que estejam preparados para lidar com a adversidade e a eventos imprevisíveis. Isto é, ao utilizar ferramentas que incentivam o crescimento dos colaboradores a empresa torna-se preparada, podendo alcançar alto desempenho em uma sociedade com intenso fluxo de informação e constante mudanças, contribuindo com uma maior efetividade e sucesso no mercado.

Desta forma, segundo Ribeiro (2006, p.6) a área de Recursos Humanos deve contribuir para o alcance das estratégias e objetivos organizacionais, além de buscar o desenvolvimento dos colaboradores. Sendo assim, uma das ferramentas ainda pouco conhecidas utilizadas pelos Recursos Humanos são os jogos, e principalmente a Gamificação.

2.2.1 Gamificação

O conceito de jogo pode ser entendido como a escolha de uma atividade interativa exercida de forma voluntária que visa proporcionar certos tipos de emoções, tendo essa atividade relação com a própria cultura do participante (HUIZINGA, 2000). Os jogos podem proporcionar além do entretenimento, a motivação para o engajamento e participação em uma determinada tarefa.

De acordo com estudos no âmbito da neurociência, biologicamente os seres humanos possuem a tendência de procurar segurança e previsibilidade, como forma de reduzir as possibilidades de acontecimentos imprevisíveis, sendo uma estratégia de preservação (KOSTER, 2005).

Contudo, os seres humanos também procuram momentos de imprevisibilidade. Destaca-se que essa demanda é suprida por meio de jogos, pois permitem a experiência do imprevisível em um espaço-tempo sem apresentar risco real (HUIZINGA, 2010).

Assim, é possível identificar que o jogo é uma experiência a qual proporciona diversão e diferentes emoções. Além disso, pode ser um instrumento de aprendizado e desenvolvimento já que constrói situações novas e desafiadoras para os participantes. Neste caso, ressalta-se os jogos elaborados e utilizados nas relações organizações (KOSTER, 2005).

Para Gramigna (2007), os profissionais de Recursos Humanos, precisam ter uma mudança de postura, com a implementação de novas práticas na área de atuação, sendo os jogos de empresa, uma possibilidade de utilização, como vivência e também como ação mobilizadora das emoções.

A adesão aos jogos pelas empresas e pelos diversos profissionais, em grande parte, deve-se pelas vantagens e resultados obtidos, como destaca Gramigna:

Maior compreensão de conceitos, antes considerados abstratos; Conscientização da necessidade de um realinhamento atitudinal e comportamento no atual momento de mudanças; redução de tempo dos programas, sem prejuízo da qualidade; Maior possibilidade de comprometimento do grupo com os resultados; Reconhecimento do potencial e das dificuldades individuais; Mudanças atitudinais e comportamentais favoráveis ao desempenho profissionais; Clima grupal favorável à participação ampla nas diversas etapas do processo; Resgate do lúdico; Regate do potencial criativo e descoberta de possibilidades não consideradas anteriormente; Possibilidade de mensuração de resultados durante os jogos simulados, favorecendo avaliações comparativas com a realidade empresarial; Maiores chances de desenvolvimento de habilidades técnicas, conceituais e interpessoais (GRAMIGNA, 2007, p. 13)

Neste aspecto, a utilização da tecnologia permite diferentes modalidades de jogos, a partir principalmente do elemento “*mimicry*”. Desta forma, ressalta-se a gamificação, palavra original do inglês “*gamification*”, o qual não possui uma

tradução imediata para a língua portuguesa, contudo, refere-se a utilização de jogos e simulações em atividades diversas, além de apenas entretenimento.

A expressão foi apresentada em 2002 pela primeira vez por Nick Pelling, um pesquisador e programador de computadores britânico, entretanto, a expressão ganhou notoriedade oito anos depois, a partir de uma apresentação realizada pela Jane McGonigal, norte americana conhecida por ser designer de games (VIANNA et al., 2013).

O termo “gamificação” de acordo com Vianna et al. (p.17, 2013) pode ser definido como o “uso de mecânicas dos jogos em contextos diversos, com o objetivo de incrementar a participação e gerar engajamento e comprometimento por parte de potenciais usuários”, pode ser entendido como uma metodologia que proporciona a aplicação de jogos para contribuir na resolução de problemas.

Segundo Vianna et al (2013) essa ferramenta tem sido aplicada por organizações de diferentes segmentos cada vez com maior frequência, sendo uma abordagem alternativa da tradicional. A qual busca incentivar os colaboradores a adotarem determinados comportamentos, além de procurar proporcionar a aproximação com as novas tecnologias, e modos de agilização no processo de aprendizado, já que as atividades são dinâmicas e não repetitivas.

É importante lembrar que a gamificação também tem relação com a popularização e sucesso dos *games* a partir da ascensão das tecnologias, sendo sua influência de forma global, sendo possível atingir diversas pessoas independentemente da localidade.

Gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (FARDO, 2013 p.2).

Portanto, a ferramenta de “gamificação” foi desenvolvida e potencializada pelos avanços tecnológicos, os quais proporcionam meios e recursos necessários para a implementação dos jogos em diferentes ambientes além dos tradicionais.

Ademais, a partir desta ferramenta ainda é possível cruzar informações ou dados, possibilitando a geração de resultados, históricos e comparação de dados

de uma pessoa ou de um grupo. Neste sentido, nas organizações que a tecnologia é presente, há mais possibilidades de envolver e engajar os colaboradores a partir de “gamificação” (NASSAR, 2013).

É importante destacar neste sentido os principais âmbitos que a gamificação pode contribuir nas empresas: com maior motivação e produtividade dos colaboradores, alinhamento de metas e expectativas dos funcionários com a organização, clientes internos engajados com as novas iniciativas e projetos, além de incentivar os funcionários a “vestirem a camisa” da empresa, criando ou fortalecendo o orgulho de atuarem na organização (DALE, 2014).

Além disso, a estratégia de gamificação com intuito do aumento do envolvimento dos funcionários com a empresa pode gerar diferentes gatilhos como o aumento da visita nas páginas da empresa nas mídias sociais e no site, um maior número de compartilhamento de notícias da organização em redes sociais, além de contribuir no incentivo dos colaboradores na participação de pesquisa e concursos da própria empresa (DALE, 2014).

Sendo assim, a gamificação é uma técnica emergente para motivar as pessoas a mudarem sua percepção e atitude na organização, no âmbito empresarial destaca-se a motivação dos funcionários para aumentar a produtividade e eficiência e ocasionalmente incentiva o crescimento do sentimento de pertencimento na organização. Entretanto, a gamificação possui uma linha tênue entre ser uma estratégia positiva de estímulo dos funcionários e ser uma fonte de tensão e pressão, a qual pode afetar o social e o bem-estar mental no local de trabalho, devido a competitividade gerada (SHAHRI et al, 2014).

Dessa forma, Vianna et al (2013) apresenta que para o sucesso da aplicação da estratégia de “gamificação” é necessário identificar o porquê do jogo e como isso irá beneficiar os usuários do serviço, além de estabelecer quais os objetivos de negócio por trás desse jogo, e como os mecanismos dos jogos vão fazer com que os usuários alcancem os objetivos do negócio.

Para atingir resultados eficientes, os jogos desenvolvidos devem ter relação com o público que se destinam, além apresentar relevância e possuir uma narrativa que envolva os colaboradores. Se destaca também o uso da competitividade saudável, já que o ser humano é motivado por superação, seja

pessoal ou do outro; pelo sentimento de conquista que se atinge ao conseguir determinado objetivo e o acompanhamento do desempenho.

Neste sentido, para que a gamificação seja eficiente é necessário a verificação de diversos fatores, principalmente a idade, geração e gênero (FIGURA 1). Vez que é importante considerar tais aspectos, pois eles serão bases para a criação e ambientação de um jogo empresarial (VIANNA ET AL, 2013)

O que atrai cada gênero nos jogos [s]

Homens

- quebra-cabeças espaciais
- tentativa e erro
- competição
- destruição
- maestria

Mulheres

- diálogo e quebra-cabeças verbais
- aprender por meio de exemplos
- situações análogas à realidade
- prover, cuidar
- emoção

Figura 1. Preferência de jogos por gêneros
Fonte: VIANNA, Ysmar et al. (2013)

É possível verificar que o público masculino tem preferência em se motivar com jogos com duração extensa, com destaque para a competição. Enquanto o público feminino apresenta inclinação para jogos causais, presentes principalmente em *smartphones* e nas mídias sociais, com preferência para jogos de maior interação e troca de experiências com outros jogadores. Portanto, a partir desses fatores é deve-se compreender o provável tempo de dedicação, nível de interesse pelo tema do jogo, e o domínio da plataforma do jogo.

Outros aspectos relevantes para que ocorra o envolvimento do colaborador com o jogo estão relacionados com as questões cultural, socioeconômicas, preferência de atividade individual ou coletiva, o perfil do colaborador, a possibilidade do colaborador se identificar com os personagens ou com o jogo. Sendo assim, é essencial que o funcionário tenha o sentimento de representação no jogo virtual, e que a empresa utilize um modelo de game de acordo com o perfil dos colaboradores

Portanto, diversos aspectos contribuem para a identificação dos anseios e os pontos de motivação dos jogadores. Neste sentido vale destacar ainda que após a verificação do perfil do jogador e das questões relevantes como idade e

gênero, o sistema de recompensas e a mensuração de resultados também são necessárias para a construção, efetivação e acompanhamento dos objetivos dos games, principalmente no âmbito empresarial (VIANNA ET AL, 2013).

Segundo Vianna et al (2013), uma pesquisa realizada pelo *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEE), identificou que em 2020 aproximadamente 85% das atividades diárias terão algum elemento de *game*. Isto é, daqui alguns anos nas atividades cotidianas estarão presentes elementos dos *games*, seja definição de objetivo, recompensas que funcionarão por meio de mecânicas como a personalização, ou classificação.

A revista Exame, um importante veículo de comunicação focada no âmbito empresarial, o qual faz parte da Empresa Abril, realizou uma reportagem em 2015 denominada “Como os executivos estão utilizando jogos nos trabalhos”. Nesta matéria, a revista destacou que os *games* estão cada vez mais presentes no mundo corporativo. Entretanto, atualmente os jogos ultrapassaram os ambientes dedicados ao lazer dentro das empresas, e conquistaram a realidade de trabalho.

Ademais, foram entrevistados os sócios diretores da empresa “E-guru&Clave”, especializada em jogos corporativos no Brasil por meio da criação e mapeamento. Neste sentido, foi possível identificar três aplicações principais dos games utilizadas pela empresa: durante a seleção, identificação de modelos de competência e no desenvolvimento dos colaboradores.

Além disso, foi ressaltado que as ferramentas de gamificação estão cada vez mais evidentes como alternativa para aumentar a motivação de equipes, pois os jogos podem funcionar como mecanismo de engajamento das pessoas, e também como forma de ensino de novas informações.

Segunda a revista Exame, os jogos podem também serem mais atrativos aos jovens do mercado de trabalho no aspecto de seleção e recrutamento, sendo que o ganho em número de candidatos que completam a etapa é em torno de 20% a 30% em relação a uma prova.

O exemplo mencionado na reportagem de jogos no âmbito da seleção, foi o projeto de seleção de narradores esportivos para o canal *SportTV*. O desenvolvimento do *game* foi a partir da construção de um perfil de referência do profissional de narração. No jogo havia a simulação de desafios reais da profissão,

além de outras ações como a narração de uma partida de futebol por vinte minutos, e de outros esportes como natação, tênis e basquete pelos candidatos.

Como o jogo era na plataforma *online*, era possível que milhares de candidatos participassem desta etapa inicial de seleção. No tocante a inscrição foram aproximadamente 11 mil candidatos, sendo que 5 mil completaram todo o desafio *online*.

Outro game criado pela empresa E-Guru&Clave segundo a revista Exame foi para área de atendimento ao cliente da Vivo, o jogo tinha como objetivo identificar pontos fortes e fracos dos colaboradores. De forma inicial, foi identificado o perfil de referência para atendimento de acordo com a empresa, posteriormente desdobrado em uma lista de competências bases para o jogo. A partir dessa referência, a empresa E-Guru&Clave elaborou um game de mapeamento, o qual identificou e mensurou os pontos de destaque e as fraquezas dos colaboradores da área de relacionamento e negócios. Houve a participação de aproximadamente 5 mil funcionários no jogo. Um destaque no game, era o *feedback* imediato e um sistema de recompensas, sendo elementos fundamentais para a atratividade dos jogos.

Neste sentido, em maio de 2017 o programa Pequenas Empresas e Grandes Negócios do grupo Globo apresentou uma reportagem denominada “Empresas investem em *Games* para Estimular funcionários bater metas”.

De modo geral, foi abordado que diversas empresas estão investindo em jogos como ferramenta de estímulo da competitividade entre funcionários. Durante essa notícia foi demonstrado um Game (Figura 3) utilizado em uma loja de móveis planejados do empresário Mamede Chain na cidade de São Paulo.

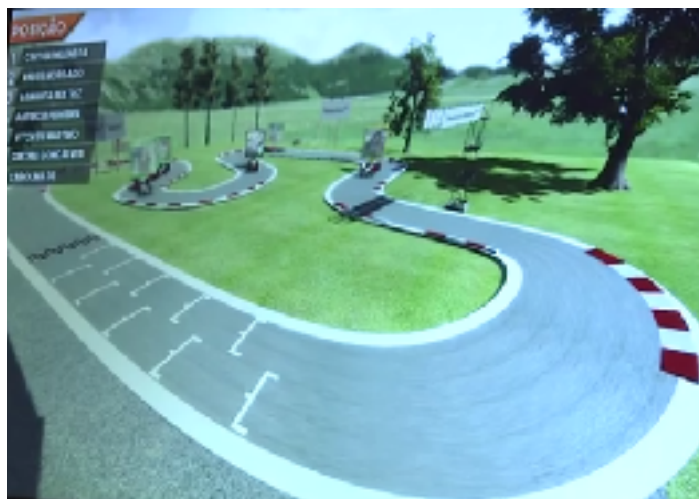


Figura 2. Game da Loja de Imóveis
Fonte: PEQUENAS EMPRESAS E GRANDES NEGÓCIOS (2017)

Como é possível verificar na Figura 2, o jogo é semelhante a uma corrida automobilística, acompanhada do ranking de colocação de cada colaborador, sendo possível de ser acessado por celular ou computador, com atualizações em tempo real. O seu objetivo principal é de movimentar as vendas, por isso a pontuação e a colocação são baseadas no desempenho em relação às metas de venda dos funcionários. Em aproximadamente três meses o número de orçamentos realizados pelos colaboradores da loja para clientes teve aumento em torno de 18%.

De acordo com matéria, a ideia “Gamificar” pode ser entendida como a aplicação de recursos e princípios em jogos empresariais, com o intuito de medir e estimular o desempenho dos colaboradores.

3. Considerações Finais

De modo geral, considerando os diferentes autores sobre a temática de Gamificação, em destaque Vianna et al (2013) foi possível conceituar que trata-se do uso de ferramentas de jogos em contextos diversos, tendo como intuito principal a participação, engajamento e motivação dos potenciais usuários, sendo uma estratégia empresarial em ascensão.

Ademais, a partir da leitura dos textos da temática de Sociedade de Informação e da ideia de Gamificação identificou-se que a gamificação é uma

estratégia utilizada para sensibilizar os colaboradores de empresas, incentivando a motivação e engajamento (VIANNA et al, 2013).

Entretanto, foi possível observar que as organizações somente utilizam essa nova ferramenta, devido a própria demanda do mercado e a grande competitividade do cenário atual. Apresenta os avanços tecnológicos, ascensão das mídias sociais, grande fluxo de informação e comunicação.

Além disso, é essencial compreender o perfil dos futuros jogadores para a elaboração de uma game efetivo e de acordo com os objetivos empresariais. Para que haja resultados positivos em face dos jogos, a participação dos funcionários deve ser espontânea, assim pode ocorrer o desenvolvimento e mudança de comportamento sem constrangimentos ou coerção.

Em relação aos casos práticos pesquisados, verificou-se que a mídia voltada para o público empresarial tem abordado o assunto de forma mais detalhada principalmente nas plataformas *online*. Entretanto, na reportagem do programa Pequenas Empresas e Grandes Negócios foi possível identificar que a ferramenta ainda precisa ser mais desenvolvida no Brasil, e trata-se de um mercado em crescimento.

Vale lembrar que o estudo não encerra ou esgota o tema, como se trata de algo em ascensão e presente em um cenário de constante mudanças, podem surgir mais pesquisas buscando novas perspectivas na Gamificação no âmbito empresarial.

REFERÊNCIAS

ASSAD, Nancy. **Media Training**: Como construir uma comunicação eficaz com a imprensa e sociedade. São Paulo: Editora Gente, 2009.

CASTELLS, M. **A era da informação**: Economia, sociedade e cultura - Fim de Milênio. V. 3, São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CAILLOIS, Roger. **Os Jogos e os Homens**: A máscara e a vertigem. Lisboa: Cotovia, 1990.

DALE, Steve. **Gamification**: Making work fun, or making fun of work? Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/270723662_Gamification_Making_work_fun_or_making_fun_of_work > Acesso 20 de maio de 2017

EXAME, Revista. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/carreira/como-os-executivos-estao-usando-os-jogos-no-trabalho/> Acesso em: 15 maio 2017

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4 ed. São Paulo:Atlas,2007.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Jogos De Empresa E Técnicas Vivenciais**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GOUVEIA, Luís Manuel Borges. **Sociedade da Informação**: notas de contribuição para uma definição operacional. Disponível em <https://www.seer.furg.br/juris/article/download/3208/1867>. Acesso 20 de fev 2017

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

KOSTER, Raph. **A Theory of Fun for Game design**. Arizona: Paraglyph Press, 2005

NASSAR, Gabrielle. **Gamificação**: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade, 2013. Disponível em: <https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/125459/mod_resource/content/1/gamificacao.pdf >. Acesso: 15 nov. 2016.

PEQUENAS EMPRESAS E GRANDES NEGÓCIOS. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/pme/pequenas-empresas-negocios/noticia/2017/05/empresas-investem-em-games-para-estimular-funcionarios-bater-metas.html>. Acesso em: 20 de maio 2017

SANTOS, Placida Leopoldina Ventura Amorin; CARVALHO, Angela Grossi. **Sociedade da Informação**: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. Inf. & Soc.:Est.,João Pessoa, v.19, n.1, p. 45-55, jan./abr. 2009.

SHAHRI, Alimohammad et al. **Towards a code of ethics for gamification at enterprise**. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/0960/475d14d63a1df5c5746254cf67cd a2a871cb.pdf>> Acesso. Em 18 de maio de 2017

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2006

VIANNA, Ilca. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIANNA, Ysmar et al. **Gamification**: como reinventar empresas a partir de jogos. 1. Ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013

“Na Trilha de Macunaíma”: Roteiro e adaptação transmídia para Games²³

Janaina Leite AZEVEDO²⁴
Antonio Francisco MAGNONI²⁵

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Considerando a produção, o desenvolvimento e o design de games didáticos, isto é, games que podem ser utilizados em sala de aula como parte formal do processo de ensino-aprendizagem na educação escolar, ao constituir um game didático como “Na Trilha de Macunaíma” é necessário pensar considerar que, de modo a cumprir com todos os parâmetros e requisitos essenciais ao processo didático, a natureza transmidiática do game não só necessária, integrando estruturas digitais e analógicas, para constituir uma narrativa interativa ampliada, como deve ser trabalhada de forma apropriada para o concreto desenvolvimento pedagógico e dos significados intrínsecos da narrativa. Também é necessário apresentar o Roteiro Interativo também do Ato I da adaptação interativa da obra “Macunaíma”, do escritor modernista Mário de Andrade, dando origem ao game “Na Trilha de Macunaíma”, ato que engloba os três primeiros capítulos e da narrativa original. Como metodologia, lançamos mão do projeto e design de produto de forma descritiva da criação do produto em questão. Como resultados, este trabalho oferece tanto ao design de games quanto à educação escolar brasileira a possibilidade de promover a integração e a interdisciplinaridade entre a literatura e outras disciplinas associadas, com a tecnologia, formalizando a disposição dos conteúdos pedagógicos por meio dos games, em formatos quer digitais, quer analógicos, do modo a serem utilizados em sala de aula, bem como repertórios teóricos e técnicos das áreas relacionadas ao processo de criação e desenvolvimento de games didáticos, ao mesmo tempo em que parametriza sua criação e utilização.

Palavras-chave: Game Didático, Game Design Document, Roteiro Interativo, Narrativas Complexas, Narrativas Multirramificadas, Macunaíma, Mário de Andrade.

Introdução

Dentre as diversas etapas e as exigências necessárias para a produção de um jogo, consideramos que a construção da narrativa seja uma das labutas criativas mais significativas e árduas. Por isso, a articulação correta da narração durante a criação de um roteiro interativo para um game, especialmente um game didático no caso de um jogo como “Na Trilha de Macunaíma”, acaba por se configurar como a etapa mais complexa e

²³ Trabalho apresentado na mesa 02 - Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

²⁴ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Mídia e Tecnologia, Unesp/Bauru. Email: janainalazevedo@faac.unesp.br.

²⁵ Doutor em Educação, professor dos cursos de graduação em Jornalismo e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: dino@lecotec.org.br.

até exaustiva da produção, o momento decisivo da construção de sentido, da definição das sequências narrativas interativas.

Afinal, não é um exercício profissional simples e fácil articular numa sequência narrativa não-linear, que seja capaz de agregar todo o ferramental conceitual necessário, os diversos sentidos simbólicos sociais e culturais, além de conseguir cumprir todos os objetivos e pré-requisitos didático-pedagógicos previstos para o game. No mais, para conseguirmos credenciar formalmente um game como um produto educativo e, para além, didático que esteja devidamente ajustado para o uso nos sistemas regulares de ensino, é preciso cumprir plenamente as normas legais dos sistemas brasileiros de ensino-aprendizagem, sem descuidar em nenhum aspecto, que o game produzido seja capaz de assegurar, além de um aprendizado eficiente ministrado com um recurso atualizado, o pleno entretenimento do aluno-jogador. Afinal, adaptar *Macunaíma*, um clássico da literatura brasileira para uma narrativa multirramificada e complexa em um game, é por si só, um desafio bastante ousado, difícil e custoso para ser viabilizado.

Adicionalmente, no âmbito comercial, um jogo bem-sucedido deve incorporar em sua narrativa, todas as formas possíveis de interfaces com os seus jogadores, sem se esquecer de fazê-las bens amigáveis, instigantes e extremamente lúdicas. Afinal, sedução é uma arma fundamental para conquistar o aluno-jogador. O aprendiz da “era digital”, quando bem instigado, se comporta como um “navegador” apaixonado que busca percorrer e desvendar todos os meandros de um game, seja aquelas etapas de entretenimento, ou com finalidades didáticas. Como todo produto audiovisual competitivo no acirrado e pulverizado mercado dos dias de hoje, e que se fragmenta em tantos dispositivos móveis e individuais de veiculação, qualquer tipo de game depende da construção de um roteiro adequado para conseguir “emplacar” o tipo de história que vai contar, para cada nicho de público esperado.

Então, é inquestionável que o roteiro seja essencial para a constituição do produto como um todo – e justamente por isso, que a sua concepção e o desenvolvimento precisam ser documentados e articulados a partir de um método reproduzível, como uma matriz adaptável para novas demandas produtivas e para servir aos propósitos de integrar conteúdos pedagógicos e narrativas multirramificadas, em suportes digitais transmidiáticos, analógicos ou híbridos.

A natureza complexa, interativa e não-linear da narrativa de “Na Trilha de Macunaíma”

Considerando que “Na Trilha de Macunaíma” consiste de um jogo em que o jogador assume o papel do personagem principal do célebre livro “Macunaíma – o herói sem nenhum caráter”, do escritor modernista Mário de Andrade, o desenvolvimento do

roteiro almeja apresentar uma proposta de sistematização e padronização para os processos de roteirização de narrativas complexas, para gêneros e subgêneros de games narrativos (como *Visual Novels* e *Graphic Adventures*, especialmente, e neste caso, uma hibridização que abarca características de ambos para melhor suprir as necessidades específicas deste game), com integração de diversos tipos de conteúdos didático-pedagógicos, para ensino-aprendizagem especialmente em literatura, mas visando a interdisciplinaridade, como também abrindo possibilidades para a aplicação do modelo criado em outras disciplinas ou áreas de ensino.

De maneira geral, a proposta de “Na Trilha de Macunaíma” é bastante simples – mas de complexa realização na medida em que a narrativa precisa ser pensada de maneira não linear – pois na medida em que o jogador vai tomando as suas decisões, tanto ele pode alcançar o final do veio narrativo canônico (ou seja, cujo desfecho é idêntico ao da obra original) ou, se o jogador optar por tomar decisões não canônicas do jogo, também começará a conhecer realidades alternativas preparadas especialmente para o game e construirá novos desfechos para si mesmo. Desta forma, uma das questões de maior complexidade na construção deste roteiro, é o fato da narrativa poder ramificar a tal ponto, que tanto Macunaíma poderá acabar rumo a Lisboa, depois de ter a sua maloca comida pelas saúvas; ou então, poderá transformar-se em estrela - tal qual no final canônico. A complexidade narrativa do roteiro também permite que a personagem (e o jogador) possam seguir outros destinos que estão sendo pensados para o jogo original; o jogador terá pelo menos 10 alternativas para conduzir a personagem, e a si próprio.

Ou seja, para produzir uma narrativa efetivamente interativa, além do eixo narrativo principal (o que chamamos de veio narrativo canônico), a obra possibilita que os capítulos do jogo (baseados nos capítulos do próprio livro) sejam rearranjados, gerando novos eixos narrativos derivados diretamente da história original. Ainda, são criadas ramificações a partir da obra original, de maneira que a narrativa embutida no próprio game abra possibilidades para que o jogador desvende e desenvolva outras possibilidades de escolhas e de finais, que também levam aos complementos transmidiáticos deste game educativo (card game, board game, aplicativo de segunda tela, etc).

As narrativas complexas construídas a partir das escolhas devem ser pensadas de acordo com os parâmetros didático-pedagógicos necessários para que consigamos desenvolver as capacidades cognitivas e os repertórios almejados para os processos de ensino-aprendizagem, neste caso, de literatura brasileira, durante as atividades didático-pedagógicas dos ciclos de formação escolar.

Portanto, a roteirização é uma das etapas do processo de criação e produção mais importantes durante o desenvolvimento de um game didático baseado em narrativas multirramificadas. A adaptação da obra “Macunaíma”, de Mário de Andrade - para

narrativa transmidiática e interativa, foi escolhida por sua relevância lúdica, educativa e literária, além de ser leitura obrigatória para os alunos do Ensino Médio, e subsequentemente, daqueles que vão prestar os vestibulares das universidades brasileiras.

É a liberdade criativa que permite que o roteirista audiovisual agregue novos percursos narrativos e realidades alternativas, dentro dos cenários e das personagens originais do livro adaptado. Assim, a roteirização é a parte vital do desenvolvimento, é onde o game didático realmente se fundamenta, é a etapa de construção de toda a sua articulação interativa e transmídia. É por isso que entendemos que o roteiro audiovisual tradicional não nos serve adequadamente para roteirizar “Na Trilha de Macunaíma”, tampouco tal formato tradicional é capaz de suprir as nossas necessidades literárias e narrativas. Então, é necessário pensar em formas de articular mais do que as cenas clássicas; é preciso encontrar formas narrativas adequadas para agregar à história original, as multirramificações e os diversos veios narrativos, que se apresentam como recursos adicionais de narração, durante a adaptação e releitura da obra de Mário de Andrade em game.

O Roteiro Interativo do Game Didático

Embora nossa intenção seja apresentar uma definição para o conceito de Roteiro Interativo, de modo algum visamos fazê-lo de forma pioneira ou ainda discutir todas as possibilidades já elencadas por pesquisadores e profissionais, que ao longo de suas carreiras e produções, dedicaram-se exclusivamente ou quase exclusivamente ao estudo e entendimento desta forma de roteiro. Entretanto, o foco desta pesquisa não é realizar um estudo completo e aprofundado sobre as definições, parâmetros e conceitos canônicos e inovadores que venham a definir o roteiro interativo. Pelo contrário, nosso intuito é trabalhar com o conceito de forma um tanto utilitarista: precisamos de conceitos, parâmetros e definições aplicáveis de modo a tornar viável a confecção de um roteiro “sob medida”, para o game didático que aqui se apresenta. Por isso, também abordaremos o tema com brevidade e objetividade.

Dito isto, é interessante em primeiro lugar pensarmos que “Na Trilha de Macunaíma” é derivado de uma história multifacetada, que demanda um roteiro interativo na medida em que apresenta certas características específicas:

- A não-linearidade;
- A interatividade;
- As conexões hipermidiáticas;
- A narrativa complexa; e
- A multirramificação.

A não-linearidade cria a necessidade de articular ações que podem se encadear em uma variedade de ordenações, ou mesmo, que poderão ocorrer simultaneamente. Essa ordenação se dá pelas conexões hipermediáticas que se desenvolvem sob escolha do espectador e/ou jogador (em nosso caso específico) e que poderão se apresentar de forma em que elas também derivem dos processos interativos e das ferramentas de interação do usuário com o meio / plataforma. A narrativa complexa se apresenta na medida em que se constroem na história uma série de articulações que levam a uma profundidade multinível do enredo, além de propiciar a concomitância e a concorrência de uma série de veios discursivos e de histórias imbricadas, que além de tudo, poderão se realizar entre as mais diversas plataformas e os meios comunicacionais disponíveis. Por fim, a multirramificação se dá justamente no processo em que a narrativa emerge de um determinado ponto e prossegue até chegar em outro ponto no qual ela poderá seguir uma multiplicidade de caminhos, a partir das escolhas do leitor / jogador / interator, ou simplesmente usuário (nesta etapa de nossa discussão).

Dentre as características descritas acima, cremos que aquelas que mais são pertinentes ao processo de criação e desenvolvimento de um roteiro interativo são a não-linearidade, a interatividade e as conexões hipermediáticas, que se processam a partir de uma série de relações formais e técnicas que fomentam a liberdade de criação e, mais do que isso, a independência do usuário durante um jogo, para fazer as suas escolhas e delimitar a narrativa, a partir de seus desejos e de suas vontades. É esta característica deste tipo de narrativa, e especialmente daquela que visamos apresentar como fruto desta pesquisa, é o que torna único este tipo de produção e abre possibilidades incontáveis, quer para as finalidades que pode alcançar, como os usos a que pode se dispor, inclusive fora do meio comunicacional, como para a educação.

A possibilidade da audiência produzir e distribuir seu próprio conteúdo, interagir com a uma mensagem e /os interlocutor/es, partilhar ambientes colaborativos, enfim, exercer autoria sobre a construção de seu próprio conhecimento, rompe o paradigma da comunicação como transmissão de uma mensagem do emissor para o receptor, e gera uma nova cadeia de produção criativa. (CASTRO & FREITAS, 2010, p. 8)

Ou seja, mais do que imprimir no roteiro a visão de seu roteirista sobre a obra – seja ela original ou uma adaptação – nas novas mídias é necessário pensar que a visão do usuário também está lá. Mais do que planejar o que se quer mostrar, é necessário pensar o que se pode fazer com o que vai ser mostrado. Assim, o roteirista se torna também o usuário da história, e compartilha com este a autoria das narrativas emergentes que surgirão das interações, tenham elas sido planejadas formalmente ou não. Isto é, “Os novos meios apresentam recursos, usos e linguagens próprias, que devem ser respeitadas na elaboração de um conteúdo, desde o tamanho da tela até as diferenças entre os meios coletivos e os individuais.” (CASTRO & FREITAS, 2010, p. 12).

Desta forma, não há como simplesmente transportar uma história de uma plataforma para outra, seja ela analógica ou digital, *ipsis literis*. Os parâmetros, propriedades e características de cada meio devem ser respeitados e articulados de maneira apropriada. Portanto, neste subcapítulo falaremos sobre a estrutura formal e técnica de um roteiro interativo hipermediático, explorando também as transmediações específicas deste projeto. Nos capítulos seguintes, trabalharemos detalhadamente os aspectos pertinentes de cada uma das características anteriormente elencadas, a saber, a não-linearidade, a interatividade, as conexões hipermediáticas, a narrativa complexa e a multirramificação.

- 1.
- 2.

A estrutura formal do roteiro interativo para o game didático

Não há como propor um modelo (considerando a acepção mais literal da palavra) que sirva para a roteirização interativa hipermediática, senão que seja para fazê-lo em situações bastante específicas, dentro de contextos muito delimitados, como é o caso desta pesquisa. O que propusemos no roteiro desenvolvido como produto da dissertação pode ser entendido dentro do contexto que decidimos estudar, isto é, tudo quanto elencamos aqui como estrutura formal e técnica de um roteiro interativo está direcionado para o uso no campo dos games, mais especificamente dos games didáticos, com interações transmediáticas entre assets analógicos e digitais, integrado com materiais de suporte ao professor e à escola.

É preciso saber quais são os elementos que compõem esse processo de roteirização hipermediática. É uma questão complexa por que aponta, exatamente, para um campo complexo. Uma obra interativa e não linear trabalha com aspectos de linguagem e de tecnologia advindos de muitas áreas distintas do conhecimento humano. (GOSCIOLA, 2003, p. 147)

Assim, para melhor articular o roteiro para o game didático, é necessário retomar uma das concepções de jogo que trabalhamos no primeiro capítulo desta dissertação: o game enquanto sistema lógico, e, por consequência, todas as implicações deste conceito.

Se concebermos o projeto audiovisual como um sistema narrativo (privilegiando o paradigmático), uma etapa fundamental do exercício do roteirista será, agora, articular as associações dentro desse “campo de possibilidades”, definindo as relações que orientam a remissão de um conteúdo a outro. Na prática, o roteirista não responde mais pelo processo, mas apenas pelo sistema, já que cabe agora ao usuário, a partir de suas escolhas, organizar o sintagma, ou seja, atualizar as combinações potenciais de unidades permutáveis (“selecionáveis”). Cabe agora ao roteirista, definidas as unidades do sistema – e, conseqüentemente, o próprio sistema –, estabelecer as regras (relações) que presidem sua combinação e seu arranjo ao longo do sintagma (processo), uma vez que, neste caso, o paradigma (sistema) não possui existência antes do próprio ato de roteirização que o institui. (FECHINE, 2011, p. 231)

Em primeiro lugar, ao pensarmos o game como um sistema lógico, notamos que seu design e sua roteirização devem ser pensados sob um ponto de vista crítico, ou o que Salen & Zimmerman (2012) chamam de discurso crítico sobre e para o design de jogos, tratando tanto da construção de uma epistemologia quanto de uma terminologia específica a este campo do conhecimento.

Outro item essencial a constar formalmente no roteiro diz respeito às marcações sobre o Design e os processos significativos e estéticos nele envolvidos.

Quando perguntamos o que algo “significa”, especialmente no contexto do design, estamos tentando localizar o valor ou a importância desse exemplo de design de uma forma que nos ajude a mostrar o sentido. Perguntas como “O que o uso de uma cor específica significa em um determinado produto?” “O que essa imagem representa?” ou “O que acontece quando eu clico na estrela mágica?”, são todas perguntas de significado. (...) Nossa passagem pela vida de um momento para outro exige que compreendamos nosso ambiente – com o qual nos envolvemos, interpretamos e construímos significado. Esse movimento muito humano em direção ao significado constitui o núcleo da interação entre pessoas, objetos e contextos. (SALEN & ZIMMERMAN, 2012, p. 57)

Assim os autores definem o Design como “o processo pelo qual um designer cria um contexto a ser encontrado por um participante, a partir do qual o significado emerge” (SALEN & ZIMMERMAN, 2012, p. 63).

Por fim, as indicações técnicas que no roteiro do audiovisual canônico teriam a ver especificamente com a cenografia, com o figurino e a expressão dos atores, entre outros elementos cenográficos, num jogo elas estão voltadas para as questões técnicas de programação, de arte e ilustração, além de definir também a sequência de aplicativos e de outras ferramentas indispensáveis para o funcionamento e conexão (transmidiática) do game.

Integração de Conteúdos Didáticos e Complementares no Roteiro

Ao conceber um roteiro para um game didático, ainda é necessário ter em mente que são essenciais para a produção de um jogo didático adequado, a integração com o conteúdo pedagógico, a reiteração e a valorização dos aspectos simbólicos da obra. Ou seja, é importante que os conteúdos pedagógicos indicados no Manual de Apoio ao Professor e nas Instruções de Parametrização Didática Pedagógica estejam claros e disponíveis e sejam trabalhados da maneira como é indicado no Game Design Document. As orientações pedagógicas conferem adequação ao sistema de educação escolar brasileira e também validam a utilização de games e de outros materiais didáticos não convencionais, como instrumentos de ensino-aprendizagem em sala de aula.

Além disso, é importante pensar que desde o roteiro, o game didático deve ser pensado sob a perspectiva de um design interativo (além de interativo). Quando nos referimos ao design iterativo, estamos pensando nas dinâmicas e processos que

propiciam a reflexão sobre o conteúdo disciplinar ou multidisciplinar, que está ali sendo trabalhado.

O design iterativo é um processo de design baseado na interação lúdica (play-based design process). Enfatizando o Playtesting (testes de jogabilidade) e a prototipagem, o design iterativo é um método em que as decisões de design são tomadas com base na experiência de jogar um jogo durante o seu desenvolvimento. Em uma metodologia iterativa, uma versão rudimentar do jogo é rapidamente prototipada logo no início do processo de design. Esse protótipo não tem nenhum dos benefícios estéticos do jogo final, mas começa a definir suas regras fundamentais e mecanismos centrais. Não é um protótipo visual, mas interativo. Esse protótipo é jogado, avaliado, ajustado e novamente jogado, permitindo que o designer ou equipe de design fundamente decisões sobre sucessivas iterações ou versões de jogo. O design iterativo é um processo cíclico, que se alterna entre protótipos, testes, avaliações refinamento. (SALEN & ZIMMERMAN, 2012, p. 27)

Mais do que experimentar o jogo, o aluno deve ser avaliado e se autoavaliar no processo – e ele deve ser levado, acima de tudo, a entender as suas escolhas e relacioná-las com o mundo a sua volta e com o contexto cultural no qual se encontra inserido.

É preciso que o game didático tenha uma fundamentação bem constituída sobre seu escopo simbólico. Portanto, o roteiro deve orientar também a apresentação essencial dos símbolos culturais ali dispostos. Deve-se levar em consideração que a produção de sentido, que resulta no advento da cultura, constitui-se como parte de uma ordem humana criada para que haja padrões nos processos sociais e culturais, aos quais estamos submetidos cotidianamente. Mas tal ordem simbólica não é parte da nossa natureza intrínseca, ela é parte de uma constituição humana que deriva de nossa convivência em sociedade e dos mecanismos que criamos para regular esse processo, e o game deve considerar isso.

Os símbolos gerados a partir do mecanismo cultural constituem-se enquanto objetos e dispositivos sociais, políticos e comunicacionais, artefatos que são de poder e conhecimento, e torna-se necessário defini-los e apresentá-los dentro daquela que podemos entender como sua arena de influência e atuação, dialogando com Pierre Félix Bourdieu:

(...) num estado do campo em que se vê o poder por toda parte, como em outros tempos não se queria reconhecê-lo nas situações em que ele entrada pelos olhos dentro, não é inútil lembrar que – sem nunca fazer dele, numa outra maneira de o dissolver, uma espécie de “círculo cujo centro está em toda parte e em parte alguma” – é necessário saber descobri-lo onde ele se deixa ver menos, onde ele é mais completamente ignorado, portanto, reconhecido: o poder simbólico, é, com efeito, esse poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem. (BOURDIEU, 1989, P. 7-8)

É preciso que o roteirista entenda que não existe “cultura” no singular, pois uma vez que há uma diversidade de formas de pensamento e ação dentro de uma mesma sociedade, todos permeados por ideologia e interesses que estão diretamente associados

a luta de classes, fica muito claro que existem, sim, culturas múltiplas e diversas, uma pluralidade de manifestações específicas. Portanto, a diversidade e a representatividade devem ser almejadas e mantidas dentro da estrutura simbólica do jogo.

A produção de sentido, que resulta no advento da cultura, constitui-se como parte de uma ordem humana, criada para que haja padrões nos processos a que estamos submetidos em nossa existência. Mas tal ordem simbólica não é parte da nossa natureza intrínseca, ela é parte de uma constituição humana de que deriva de nossa convivência em sociedade e dos mecanismos que criamos para regular esse processo.

Um Roteiro Interativo e complexo para Macunaíma

Em seu livro *Da criação ao roteiro*, Doc Comparato (1995) afirma:

Existem diferentes formas de definir um roteiro. Uma simples e direta seria como a forma escrita de qualquer projeto audiovisual. (...) A especificidade do roteiro no que diz respeito a outros tipos de escrita é a referência a códigos distintos que, no produto final, comunicarão a mensagem de maneira simultânea e alternada. Neste aspecto tem pontos em comum com a escrita dramática – que também combina códigos – uma vez que não alcança sua plena funcionalidade até ter sido representado. A “representação” do roteiro, no entanto, será perdurável em função da tecnologia da gravação. (COMPARATO, 1995, p. 19)

Do roteiro de um audiovisual tradicional (filmes, séries, novelas, etc.) para os roteiros de games (principalmente que apresentem uma narrativa complexa, direcionada para a utilização didático-pedagógica e multirramificada) existem necessidades e definições técnicas específicas deste formato de audiovisual.

Além disso, para que sejam atendidos os objetivos desta pesquisa, também é necessário considerar que não estamos construindo um roteiro original, ou uma obra autoral. A nossa proposta é trabalhar com uma adaptação e releitura da obra “Macunaíma – o herói sem nenhum caráter”, do escritor modernista Mário de Andrade.

“Macunaíma” é uma obra complexa, cheia de nuances e de peculiaridades e que utiliza um vocabulário literário destoante da formalidade erudita. Embora seja um dos grandes romances do modernismo nacional, é uma narrativa extremamente crítica à conformação da sociedade brasileira, o personagem título é “um herói sem nenhum caráter”, um anti-herói, um índio que representa a maioria do povo; ele vive no interior, mas sente a sedução da metrópole e deseja dominar a grande máquina devoradora de homens, e o Piamã, que rouba sua pedra mágica, a sua “Muiraquitã”. Ele nasce índio e de pele escura, mas “embranquece”, uma crítica feroz do autor à sociedade brasileira e a promoção de um racismo ideológico, que rebaixava e segue rebaixando índios, negros, mestiços e caipiras.

Macunaíma é um protagonista fantasioso e extremamente complexo, que encarna uma crítica crua e rude da sociedade brasileira, de seu fascínio pelo “culto”, pelo “civilizado”, pelo progresso quase fascista que molda as grandes metrópoles, como São

Paulo. As críticas feitas por Mário de Andrade são incisivas ao misturar os traços que denunciam nossa formação mestiça, tanto cultural quanto “racial”, mas que são massificadas e “branqueadas” no processo civilizatório eurocêntrico. Ainda, as críticas do autor também se estendem à linguagem culta dessa mesma sociedade europeizada e que busca ignorar a sua mestiçagem. O autor suplantou tais idiosincrasias fazendo uso da mitologia e do lendário popular numa rapsódia mestiça brasileira. Mário de Andrade registrou e utilizou na redação do romance, aspectos do folclore brasileiro, que eram pouco retratados até aquela época.

Os aspectos literários de “Macunaíma” fazem com que a obra possa ser adaptada de modo a incorporar toda a interatividade desejável para um game, mas o processo de transformá-la em uma narrativa interativa e multirramificada exige um amplo conhecimento das ferramentas disponíveis, analógicas e digitais, bem como a criação de instrumentos e de estruturas apropriadas para atender no roteiro, as diversas necessidades criativas para se desenvolver o game. Um dos aspectos positivos de trabalhar com essa obra é que ela própria apresenta uma linearidade maleável. Muitos capítulos podem ser “tirados” do lugar e recolocados em outra ordem, sem que haja alteração no sentido da narrativa. Tal possibilidade facilita, por exemplo, a utilização da estrutura de mapa de jogo, e mesmo apresentando um veio narrativo central e canônico, torna-se fácil para explorar essa maleabilidade narrativa ao ser convertida em um roteiro interativo. Mário adotou uma estrutura inovadora, tanto para uma obra modernista e até os dias de hoje; “Macunaíma” não segue uma ordem cronológica ou espacial, dialoga com o Surrealismo e apresenta aspectos ilógicos, fantasiosos ao adotar o uso recorrente de lendas durante a narrativa.

Ou seja, para levar em conta as questões didáticas, é necessário pensar que o roteiro deve, além de prever o desenvolvimento da narrativa, ser claro no que deseja expor enquanto conteúdo didático e disciplinar e como isto se encaixa no processo de ensino-aprendizagem e nas instruções de utilização / exibição do produto audiovisual em questão, que deverão ser repassados ao professor e à escola. Assim, para adaptar Macunaíma e transformá-lo no game didático “Na Trilha de Macunaíma”, é preciso considerar que:

- I. Trabalhamos nesta pesquisa para desenvolver um roteiro para uma adaptação híbrida (cada veio narrativo tem uma característica própria, temos um veio canônico, que se caracteriza como uma adaptação canônica, e veios narrativos secundários, que podem se apresentar como adaptação livre, versão, releitura ou mesmo recriação);
- II. É preciso documentar o processo de criação deste roteiro e o próprio desenvolvimento da narrativa de maneira esquemática (de modo a facilitar o processo de visualização das estruturas interativas) e formal (utilizando a

linguagem clássica do roteiro audiovisual, com notações sistemáticas que estejam adequadas às necessidades e particularidades do produto);

- III. As escolhas pedagógicas mais relevantes que forem feitas ao longo da criação e do desenvolvimento do roteiro interativo para game didático nesta obra, devem ser detalhadas e apontadas no roteiro, pois para além da criação do produto audiovisual interativo final, também há o intuito de criar material de apoio ao docente e à escola.

Portanto, a próxima etapa desta pesquisa é definição da estrutura esquemática, uma etapa prévia ao roteiro formal, e que facilita e direciona a sua tessitura. Na roteirização de um jogo narrativo, uma das partes essenciais do trabalho é o desenvolvimento de sua articulação interativa, isto é, uma apresentação esquemática do andamento da narrativa que influenciará diretamente a articulação do próprio roteiro interativo, mostrando especialmente, como direcionar os hiperlinks e as conexões transmídia nele dispostos.

Assim, até para tornar a estrutura mais acessível e palpável, propomos que a escaleta²⁶ inicial seja feita com o uso de cartolinas, post-its, e indicações manuais coloridas das mudanças e encruzilhadas, entre outros detalhes apontados durante o processo criativo.

Figura 1 - Modelo de Escaleta em Cartolina e Post-its usada em projeto prévio, imagem 1.



Fonte: Escaleta modelo do projeto Unbalance, 2015. Autoria própria.

²⁶ Ver Glossário. Definição completa.

Nesta estrutura não há detalhes técnicos, estéticos, falas ou indicações específicas de questões textuais e/ou da constituição do roteiro. A escaleta é o “norte” da narrativa e, especialmente no caso de uma narrativa interativa, ela mostra os links, as convergências, as continuidades e interrupções do processo de roteirização a se desenvolver, como mencionado anteriormente.

A escaleta ainda pode indicar o Mapa de Jogo (se houver) e pode ser utilizada para montar o rizoma do roteiro final, a partir desse ponto de criação. A estrutura técnica do roteiro interativo pode ser mais facilmente transposta para dentro de uma engine de criação de games, se a escaleta for utilizada como um mapa de jogo.

No ato de criar o rizoma da narrativa complexa que será desenvolvido no roteiro, a escaleta também poderá ser a base inicial para a finalidade e para facilitar o manejo e a eventual tradução, que tornaria a estrutura efetivamente interativa, com a inclusão de todas as suas escolhas e desdobramentos narrativos de Macunaíma. A escaleta também torna mais fácil o apontamento de quais estruturas dentro do roteiro interativo terão um formato audiovisual mais canônico (como cut scenes e eventos em script).

A partir da produção de uma escaleta analógica, é possível trabalhar com um software de mapas mentais²⁷, como o Mind Meister®, Mind Node®, Free Node®, X-Mind®, Free Plane®, Mind Mapr® ou Google®, para organizar adequadamente os veios narrativos reproduzindo numa versão digital, a estrutura da escaleta física para criarmos a primeira parte do roteiro interativo, com as correspondentes indicações de multirramificações.

Quer na versão analógica ou na digital da escaleta, já será possível perceber e entender o funcionamento de cada um dos veios narrativos constituídos especificamente para este game didático. Esses veios, mais do que caminhos “alternativos”, possuem uma forma própria de concepção, de criação e desenvolvimento, sobre as quais falaremos mais a seguir.

Além disso, apontamos anteriormente, que para os fins desta pesquisa chamamos de veio canônico da narrativa aquele que se desdobra não seguindo fidedignamente a obra original, mas neste caso, trabalhamos com o texto original. Entendemos também, que os veios secundários são trechos originais criados a partir da obra original, por um processo de adaptação livre, releitura, recriação ou versão. Eles possuem um design de texto e forma planejada para “soar” como o texto original, e assim tornar-se um complemento para a narrativa canônica oferecendo ao jogador outras possibilidades e escolhas que lhe darão as possibilidades multirramificadas e não lineares, que um game deve possuir.

Exemplos de ambos os tipos de veios podem ser vistos a seguir:

²⁷ Ver Glossário. Definição completa.

TELA 3 – Macunaíma, criança, sentado na terra brincando. Mato atrás. Música do game de fundo.

[Legenda / Narração em Off]

Já na meninice fêz coisas de sarapantar LINK DICIONÁRIO.
De primeiro, passou mais de seis anos não falando.
Si o incitavam a falar exclamava:
[Voz de Macunaíma] Ai! que preguiça LINK APP WEB!
e não dizia mais nada.

TELA 4 – Maloca. Macunaíma está na esteira / rede (jirau de paxiúba) de dentro da maloca.

[Legenda / Narração em Off]

Ficava no canto da maloca, trepado no jirau de paxiúba LINK APP WEB, espionando o trabalho dos outros,
e principalmente, dos dois manos que tinha
[Maanape aparece] Maanape LINK APP WEB, já velhinho
[Jiguê aparece] e Jiguê LINK APP WEB, na força do homem.

TELA 5 – **Delimitação de Atributos 1** Saúvas com cabeças decepadas Tela estática.

ATRIBUTO – CARÁTER – 5 PONTOS INICIAIS

[Legenda / Narração em Off]

[Inserção não Original] Saúvas rondavam a maloca onde ficava Macunaíma.
Vez ou outra, olhava pra elas, e olhava...

{Se o jogador escolhe que sim, ele delimita que esse Macunaíma que ele personifica é capaz de abusar dos mais fracos quando a oportunidade se apresenta}

MECÂNICA > MENOS 1 PONTO DE CARÁTER

MECÂNICA > MAIS 1 PONTO PARA A CONQUISTA “Na trilha de Macunaíma”

[Legenda / Narração em Off]

[OPÇÃO 1] O divertimento dêle era decepar cabeça de saúva.

{Se o jogador escolhe que talvez, assinalando que só o faz quando se sente ameaçado, ele delimita que esse Macunaíma que ele personifica é capaz de violência quando atacado}

MECÂNICA > 0 PONTO DE CARÁTER

[Legenda / Narração em Off]

[OPÇÃO 2] Vez ou outra, quando uma chegava perto demais e corria o risco de picar-lhe os pé, o divertimento dêle era decepar cabeça de saúva.

{Se o jogador escolhe que não, ele delimita que esse Macunaíma que ele personifica tem força moral, e um caráter protetor}

MECÂNICA > MAIS 1 PONTO DE CARÁTER

[Legenda / Narração em Off]

[OPÇÃO 3] Mesmo quando lhe picavam, Macunaíma não se mexia, falava de novo, “Ai, que preguiça”, e mesmo com raiva da picadura, virava-se pro lado e resistia a vontade de decepar a cabeça das saúvas que zanzavam por ali.

No trecho de roteiro anteriormente apontado, as partes em destaque na cor amarela são aquelas que utilizam integralmente o texto original da obra de Mário de Andrade. O processo de adaptação para inserir a possibilidade da escolha para o jogador e criar as multirramificações, se dá por meio de trechos como os que estão em destaque

em azul e verde – trechos não originais, que procuram ao máximo reproduzir o discurso de Mário de Andrade para oferecer ao jogador as possibilidades de escolha interativa que ele terá no jogo. Tratando-se especificamente dos trechos em verde, eles constituem veios secundários – adaptados livremente, em releitura, versão ou recriação, como supramencionado.

Como já dissemos, enquanto no audiovisual tradicional trabalhamos com o conceito de “Cena”, em um roteiro de jogo digital, trabalhar esse conceito não dá ao game-designer, ao programador e aos outros profissionais que participam do processo de criação do jogo, a real espacialidade e disposição em sua construção. Por isso, entendemos que a melhor maneira de trabalhar um jogo, é indicar em cada “Tela” o conteúdo a ser apresentado e as telas devem ser representadas seguindo a estrutura formal anteriormente representada.

O roteiro para game, mais do que demarcar a continuidade das histórias e os seus elementos narrativos (como cenários, personagens e pontos de virada), deve assinalar da melhor maneira possível, os pontos de interação, de delimitação de atributos (como o caráter, que atribuímos a Macunaíma – não como um valor moral, mas como um valor neutro e amoral de constituição pessoal) e habilidades da personagem, as encruzilhadas em que o jogador deve tomar decisões. Isto permitirá que escolha por qual caminho irá prosseguir durante o jogo. Sem essas indicações, o game-designer não é capaz de delimitar adequadamente os assets de que deve dispor no jogo em questão. Todas essas notações devem estar claras, padronizadas e bem delimitadas para que possam ser adequadamente usadas por aqueles que desenvolverão o produto digital do game.

Ainda, no caso do trecho de roteiro que dispomos anteriormente, todas as vezes em que dispomos a notação LINK APP WEB ou ainda LINK DICIONÁRIO, estamos nos referindo aos links dos assets vinculados ao projeto e, mais especificamente, ao aplicativo de segunda tela na web. Há também, o infográfico interativo “Dicionário Mário de Andrade”, com dados e levantamentos lexicográficos feitos pelo autor e a partir da obra dele. Além destes que estão indicados no trecho anterior, o game didático ainda conta com um jogo de tabuleiro (board game), um jogo de cartas (card game), alguns quebra cabeças (puzzles), enigmas (quizzes) e outros mini-games complementares. É necessária e importante realizar a conexão entre todos esses assets e o game didático por se tratar de um projeto transmidiático, ou seja, a narrativa que permeia todos esses instrumentos é única, una e contínua, com a história entrelaçando as diversas plataformas, analógicas e digitais.

Por exemplo, uma estrutura interessante para retroalimentar as relações narrativas e transmidiáticas entre mesmos assets são as informações geradas em uma partida do Card Game ou do Board Game, ou mesmo a resolução de um enigma ou de um puzzle que pode estar em uma das animações do aplicativo de segunda tela, e que podem ser

reinseridas no game por meio de códigos obtidos em outras narrativas paralelas desenvolvidas nos assets. É um recurso que vai gerar novos inputs para a narrativa do game didático. Um exemplo disso, é quando o jogador do jogo digital poderá ser convidado a explorar no jogo de tabuleiro, uma determinada parte do mundo e do universo de Macunaíma. Em um determinado ponto do jogo de tabuleiro, ele cai numa casa que diz “a Muiraquitã está sob as estrelas” e lhe apresenta um certo número de letras e números. Com isso, ele ganha um código que desbloqueia uma outra fase interativa, para a qual ele poderá “pular direto” e, assim vencer Venceslau Pietro Pietra – o Gigante Piamã – sem ter de ir até São Paulo para encontrá-lo.

A expansão transmidiática do jogo, com outros assets e produtos poderá dar ao jogador, uma experiência mais completa e efetiva, além de apresentar ao jogador-aluno uma parte da obra de Mário de Andrade para além de “Macunaíma”. Afinal, todos os dispositivos anexos ao game didático foram pensados para complementar a experiência de leitura da obra, que serviu de arcabouço temático ao protótipo de game.

Cada um dos elementos constituídos e que fazem parte do projeto transmídia, são complementos didáticos do jogo e da própria obra em sua concepção original. Apresentados na introdução do artigo, cada um deles foram retomados para abordar de forma mais objetiva, como foi feita a roteirização de cada uma das estruturas que os compõe. Quanto maior a interação do jogador com a narrativa digital e com os demais assets transmidiáticos, mais exponencial será a sua curva de aprendizagem acerca da obra e dos conteúdos nela dispostos dentro da disciplina de literatura.

Ou seja, além das ferramentas didáticas indicadas no GDD, “Na Trilha de Macunaíma” consiste de um projeto que integra o game didático e demais assets construindo uma narrativa transmidiática única, fruto do roteiro interativo proposto.

Só é possível pensar em sua constituição, articulação e realização, após estudos detalhados da ecologia dos meios que integram as plataformas com as quais trabalhamos para ambientar este game / jogo digital. Assim, ao considerar que conteúdos autônomos (como os dos diversos assets aqui relacionados) podem, mesmo sendo relacionados e complementares, valer-se de múltiplas linguagens e de abordagens, exatamente por serem interativos; também, são narrativas que conseguem circular em diversas plataformas, analógicas e digitais. Então, o desafio é constituir uma narrativa interativa e transmidiática, que dialogue efetivamente com as várias gerações de Nativos Digitais que hoje ocupam os bancos escolares e que necessitam de ferramentas de aprendizagem que efetivamente façam parte de seus hábitos cotidianos e integrem os seus repertórios culturais.

Considerações Finais

Além destas marcas que dizem respeito especificamente à estrutura do game didático em seu processo de roteirização, há outras, típicas do audiovisual canônico e das narrativas hipermidiáticas que devem constar no roteiro, acima de tudo em sua estrutura formal.

Ou seja, é necessário pensar o roteiro interativo de forma a trabalhar com os três enquadramentos possíveis do game didático: o jogo como um sistema formal, como um sistema experimental ou como um sistema cultural. Não se elege um jogo para este ou aquele enquadramento. Tal qual o próprio nome sugere, enquadramentos são pontos de vista, e estas instâncias existem e concorrem mutuamente – abordar o jogo de maneiras diferentes pode ser útil para resolver problemas de game design, realizar uma análise, ou trabalhar processos inerentes a determinadas fases ou etapas.

Os itens que sugerimos até este ponto, estão associados à sistemática formal do jogo. Na medida em que trabalhamos como a não-linearidade, a multirramificação e a interatividade, estamos trabalhando com o jogo enquanto um sistema experimental. No momento em que estabelecermos conexões hipermidiáticas, transmidiáticas e construirmos a narrativa complexa estaremos trabalhando um jogo como um sistema cultural, embora os enquadramentos possam ser diversos (diversos pontos de vista sobre um mesmo objeto, eles priorizarão determinados tipos de enfoque e de informações), o sistema do game didático é criado, composto e desenvolvido, em uma unidade semântica, lógica e formal.

Por fim, além das marcas que dizem respeito especificamente ao game e a sua integração com os conteúdos didáticos, há outras, típicas do audiovisual canônico e das narrativas hipermidiáticas, que devem constar no roteiro, acima de tudo em sua estrutura formal e que estão diretamente ligadas à não-linearidade (espaço e tempo), à interatividade (marcas de interface), conexões hipermidiáticas e transmidições (links e outras formas de ligação entre os conteúdos e disposições do roteiro), narrativas complexas (ambientação dialógica, recursividade e conjunto) e multirramificações (veios narrativos). Todos estes itens serão trabalhados e detalhados nos itens a seguir.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Cosette; FREITAS, Cristiana. **Narrativa Audiovisual para Multiplataforma - Um Estudo Preliminar**. Bibliocom. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – Intercom. São Paulo, Ano 3 | Volume 01 | janeiro a abril de 2010. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/revistas/> Acesso em: 07/01/2017.

GOSCIOLA, Vicente. **Narrativa Transmídia: a presença de sistemas de narrativas integradas e complementares na comunicação e na educação**. Revista Quaestio. Sorocaba, SP, v. 13, n. 2, p. 117-126, nov. 2011

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as Novas Mídias: do cinema às mídias interativas**. Editora Senac: São Paulo, 2003.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as Novas Mídias: do game à TV Digital**. Editora Senac: São Paulo, 2008.

FECHINE, Yvana. **Roteiro em Novas Mídias: uma abordagem a partir da teoria da linguagem**. Revista Galáxia. São Paulo, n. 22, p. 222-236, dez. 2011.

SALEN& ZIMMERMAN **Regras do jogo: Fundamentos do Design de Jogos**. Blucher: São Paulo, 2012.

BOURDIEU, Pierre Félix. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

CHAGAS, Caio J. R.; MAGNONI, Antônio F. **Narrativas multi-ramificadas e dilemas morais**. Anais da II Jornada Internacional GEMInIS 2016. GEMInIS, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar: São Carlos, 2016. Disponível em: <http://www.jig.ufscar.br/index.php/anais-2016/> Acesso em: 20/12/2016.

COMPARATO, Doc. **Da criação ao roteiro**. Editora Rocco: Rio de Janeiro, 1995.

DmC: Devil May Cry – Uma Análise da Mecânica de Jogo e Elementos Narrativos²⁸

José AMÉRICO NETO²⁹

Faculdade de Tecnologia de Lins “Prof. Antonio Seabra” - FATEC / Lins, SP

Resumo

A franquia do vídeo game *Devil May Cry* sofreu um *reboot* (novo recomeço), no dia 15 de janeiro de 2013 com a chegada de *DmC: Devil May Cry*. Os nomes dos personagens principais foram mantidos e alguns novos foram adicionados na linha de jogo, fazendo com que a história fosse recomeçada. *Devil May Cry* é classificado, segundo Donick (2004) como *Hack'n'slash*, ou seja, tipo de game cujo enfoque é fazer com que jogador se utilize de armas de curto alcance ou luta corpo-a-corpo com o objetivo de eliminar os adversários. Nesta versão o personagem principal, Dante encontra-se mais jovem, com um estilo mais punk e anárquico. Porém sua essência não se perdeu, o que já ocorreu em muitos outros *reboots* ao longo da história tais como *Sonic The Hedgehog* (2006), *Bomberman: Act Zero*(2006) e *Final Fight: Streetwise* (2006). O fato é que um personagem tão longevo como Dante, apesar de ter sofrido uma enorme mudança, não perdeu sua originalidade e ainda atrai antigos e novos fãs da franquia. A introdução de novas mecânicas de combo que remontam o antigo DMC, mas possuem algumas novidades, tanto na movimentação quanto nas armas utilizadas, tornam o *DmC* um objeto de estudo, sendo possível realizar uma análise deste game através dos novos elementos introduzidos em sua narrativa. Para tanto serão, utilizados como referências os autores Salen & Zimmerman por meio de sua obra “*Rules of Play*” (2004) e Rogers (2014) com seu livro “*Level Up*”.

Palavras-chave: *Game*; Mecânica de jogos; *Reboot*; *Devil May Cry*

Introdução: diferença entre *Remake* e *Reboot*

A tradução literal dos termos citados é respectivamente “Refazer” e “Reinício”, o que facilita a diferenciação. Quando se trata de um *Remake* diz-se que a obra está sendo refeita mantendo os personagens originais, porém dando a eles um novo design, nessa situação é quase inexistente mudanças no roteiro original. Já no *Reboot*, a história retorna ao seu início onde pode sofrer várias alterações em seu decorrer mudando até mesmo a maneira como é contada e adicionando novos

²⁸ Trabalho apresentado na Mesa de Trabalho 02 - Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia

²⁹ Graduando em Tecnologia em Jogos Digitais. Jukadx@hotmail.com

personagens ao enredo do game. Na Figura 1 está um exemplo de Remake é o jogo *Resident Evil : Remake* (Gamecube, 2002), já na Figura 2 está *Tomb Raider* (PC,XBOX360 e PS4 em 2012), um exemplo de *Reboot* .



Figura 1 : Resident Evil : Remake (2002)

Fonte:<https://arstechnica.com/gaming/2014/08/resident-evil-remake-will-itself-get-remade-in-hd/>



Figura 2 - Tomb Raider (PC,XBOX360 e PS4 em 2012)

Fonte : <https://coelhomatador.files.wordpress.com/2014/04/tomb-raider-poster.jpg>

Gênero *Hack ‘n’ Slash*

Segundo Donick (2004) gênero de jogo *Hack ‘n’ Slash* se baseia no combate a curta distância ou corpo-a-corpo cujo o foco é derrotar múltiplos inimigos simultaneamente (*Crowd Combat*) ou enfrentar apenas um por vez. A pesquisa realizada por ele diz que o nome se origina do estilo *Hack’n’Slay*, que era utilizado por jogadores de *Dungeons & Dragons* (jogo do gênero RPG) e que consistia em escolher uma maneira mais violenta de jogar.

Enredo de DmC

Toda a trama dos jogos anteriores da franquia são desconsiderados, entretanto há um personagem que foi citado em *Devil May Cry 4* que é reaproveitado em *DmC*, se tornando vilão dessa nova saga: Mundus um dos generais do exército infernal que se torna um Rei Demônio. O Enredo atual se divide entre dois ambientes principais: o Mundo dos Humanos e o Limbo (mundo semelhante com o humano porém habitado por demônio), quando ambas as realidades colidem Dante acaba sendo levado para o Limbo, onde entra em contato com Kat, a jovem pede para que o protagonista ajude a humanidade a ser libertada.

Kat faz com que Dante se junte a uma organização chamada “*The Order*”, esse grupo tenta incessantemente mostrar as pessoas que elas estão sendo iludidas pelo vilão Mundus que é governador da cidade. Dante logo descobre que o líder desse grupo é Vergil, seu irmão gêmeo do qual foi separado ainda criança, devido ao relacionamento indevido de seu pai Sparda (que era um demônio), com sua Mãe Eva (que era um anjo). Durante a campanha Dante vai recuperando a memória e redescobrimo sua origem de maneira intensa e triste.

Arsenal e sua classificação

As armas aqui apresentadas nas são utilizadas para combater os inimigos durante o decorrer do jogo e existe um total de 8 armas, a descrição e as imagens tem como fonte o site oficial da IGN (<http://br.ign.com/>), um site de renome no cenário

de jogos que é responsável por noticiar as novidades no mercado internacional de games e realizar várias análises.

Rebellion (Figura 3): foi dada como uma lembrança por seu pai Sparda. A espada de Dante atinge um equilíbrio perfeito entre potência e velocidade, tornando-a incrivelmente versátil. Tipo: Demoníaca (Desbloqueada na missão 1)



Figura 3 – Rebellion

Fonte: <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Rebellion?objectid=119811>

Arbiter (Figura 4): esta arma é um machado lento e poderoso capaz de causar uma grande quantidade de dano ao custo da velocidade de ataque. *Arbiter* é especialmente eficaz contra escudos. Tipo: Demoníaca (Desbloqueada na missão 2)



Figura 4 – Arbiter

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Arbiter?objectid=119811>

Eryx (Figura 5): é um poderoso conjunto de luvas que são capazes de causar dano maciço a um único alvo. Cada ataque pode ser carregado para causar um maior efeito. Tipo: Demoníaca (desbloqueada na missão 7)



Figura 5 - Eryx

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Eryx?objectid=119811>

Osiris (Figura 6): é uma foice muito leve com uma aura azul que representa a natureza angelical. Comparada com Rebellion, ela é muito mais rápida, porém causa menos danos. É particularmente útil contra hordas de inimigos. Torna-se mais poderosa quando alimentada com energia demoníaca. Tipo: Angelical (Desbloqueada na missão 2)

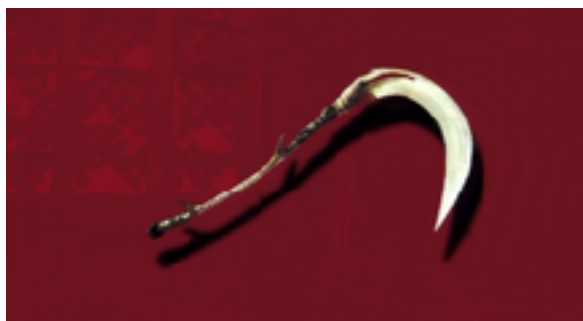


Figura 6 – Osiris .

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Osiris?objectid=119811>

Aquila (Figura 7): é uma arma angelical dupla e leve. Seus ataques de longo alcance e grande área , a torna devastadora contra grandes grupos de inimigos fracos. *Aquila* pode rapidamente derrubar as barreiras das Witches. Ela também é necessária para coletar todos os itens alguns itens. Tipo: Angelical (Desbloqueada na missão 10)

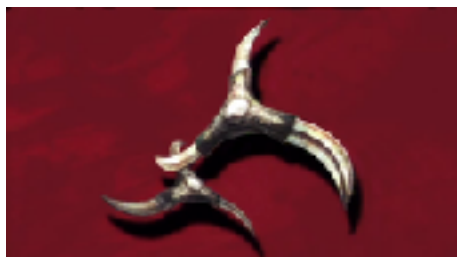


Figura 7 – Aquila

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Aquila?objectid=119811>

Ebony & Ivory (Figura 8): São as pistolas de alto calibre de Dante. Eles são capazes de manter altas taxas de fogo contra um único alvo. *Ebony & Ivory* redireciona automaticamente para um alvo quando disparadas. Tipo: Longo Alcance (Desbloqueada na missão 1)



Figura 8 - *Ebony & Ivory*

Fonte: http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-maycry/Ebony_%26_Ivory?objectid=119811

Revenant (Figura 9): é uma espingarda poderosa, útil para limpar as multidões de inimigos e causar uma quantidade massiva dano a curta distância. Tipo: Curto Alcance (Desbloqueada na missão 11)



Figura 9 - *Revenant*

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Revenant?objectid=119811>

Kablooey (Figura10): é uma arma de fogo que dispara agulhas explosivas. Essas agulhas são fixadas nos inimigos e devem ser detonadas manualmente. Vários disparos podem ser feitos antes de detonar. Quanto mais tiros, maior é o dano. Tipo: Longo Alcance (Desbloqueada na missão 11)



Figura 10 – *Klabooey*

Fonte : <http://www.ign.com/wikis/dmc-devil-may-cry/Kablooey?objectid=119811>

Mecânica e estilo de jogo

O game ainda possui o sistema de *ranking* por missão, ou seja, quanto mais habilidoso o jogador melhor é sua pontuação e ao final da fase ele recebe uma nota e pontos que podem ser utilizados para desbloquear novas habilidades , além de receber “*Red Orbs*” que podem ser utilizada para comprar itens que auxiliam durante a *gameplay*. O sistema de batalha continua no clássico estilo *Hack ‘n’ slash*, porém seu sistema de combos e esquivas foram melhorados possibilitando

uma resposta mais rápida e facilitando a alternância entre as armas angelicais e demoníacas , o desencadeamento de combos com variação de armas gera uma maior pontuação. Os inimigos possuem movimentos de ataque em sequência , o que pode ser usado a favor do jogador caso ele possua um bom *timing* e consiga memorizar os ataques, apenas os chefes possuem ataques randômicos.

Foi introduzido uma nova habilidade chamada *Devil Trigger*, onde Dante entra em algo parecido com um modo Berserker causando uma grande quantidade de dano, ele é capaz também de imobilizar os inimigos ou fazer com que ocorra um *slow motion*. O jogo possui 7 níveis de dificuldade.

Arte e som

O Novo *Devil may cry* possui uma arte mais escura e sombria e o novo design de Dante causou grande impacto nos fãs da franquia pois o protagonista ganhou um estilo mais *Punk* e juvenil. Segundo Salen & Zimmerman (2004) a *soundtrack* (trilha sonora) do jogo deve ser utilizada como objeto de imersão, o que acontece perfeitamente durante todo o jogo, o gênero de música rock pesado se encaixa perfeitamente com a batalha frenética e o cenário obscuro.

O Enredo

O conceito do monomito da obra “O herói de mil faces” de Joseph Campbell se encaixa claramente na narrativa desse *reboot* e logo no início do game é perceptível que o “herói” com poderes sobre-humanos é chamado para salvar o mundo de um grande mal e como Dante é um *Nephilim* , um híbrido de anjo e demônio , ele e seu irmão são os únicos que podem derrotar Mundus. É possível notar que não só há uma grande semelhança com o monomito mas também com a Jornada do Herói de Christopher Vogler. Segundo Vogler (1998) existem doze estágios durante a jornada do herói :

1. Mundo Comum
2. Chamado à Aventura
3. Recusa do Chamado

4. Encontro com o Mentor
5. Travessia do Primeiro Limiar
6. Testes, Aliados, Inimigos
7. Aproximação da Caverna Oculta
8. Provação
9. Recompensa (Apanhando a Espada)
10. Caminho de Volta
11. Ressurreição
12. Retorno com o Elixir

Cada um desses estágios será comparado aos acontecimentos do jogo, para demonstrar que nem todos os estágios citados acima devem ocorrer para que a obra faça parte deste conceito.

1. Mundo Comum

Esse estágio se baseia em demonstrar o cotidiano monótono do protagonista em um mundo comum , para que adiante o personagem seja deslocada para um mundo especial onde irá viver suas aventuras . Dante possui uma rotina hedonista e despreocupada e acaba sendo arrastado para o Limbo, o mundo paralelo, por um Hunter, que é um caçador demoníaco.

2. Chamado à Aventura

O herói recebe um chamado e descobre o objetivo que deve ser alcançado sendo que este objetivo pode variar, conforme Vogler, desde uma caça a um tesouro à até mesmo uma busca por vingança. Dante recebe a visita de Kat, durante seu diálogo com a médium, um caçador que desencadeia uma luta contra o protagonista fazendo com que o jovem batalhe contra alguns monstros, tornando essa luta o ponto inicial da aventura.

3. Recusa ao Chamado

O herói fica relutante em deixar seu mundo de origem, porém o chamado a aventura tem um peso de escolha moral que acaba se auto-sustentando e fazendo com que o herói aceite o chamado. Dante após aceitar a carona de Kat vai para base da organização oculta chamada “*The Order*”, liderada por seu irmão gêmeo Vergil, porém durante a conversa com seu irmão Dante demonstra não se importar com o fato da humanidade correr perigo. Vergil pede para que Dante permita que ele mostre um bom motivo para que eles trabalhem em equipe e o protagonista acaba cedendo. Após recobrar sua memória e descobrir o que ocorreu com seus pais, o herói aceita completamente o chamado e parte em busca de vingança pelo sofrimento do pai e morte de sua mãe.

4. Mentor

Após a introdução de Vergil na estória ele acaba se tornando algo parecido com um mentor para Dante, fazendo com que Dante sinta um impulso para entrar de cabeça na batalha, Vergil se utiliza do emocional para alavancar o jovem protagonista na luta. Phineas também pode ser considerado como mentor, por guiar Dante à torre de Bob Barbas e o explicar acontecimentos do passado.

5. Travessia do Primeiro Limiar

A volta a Mansão Paradise desencadeia em Dante a vontade de se comprometer plenamente com sua jornada e faz florescer no personagem a força de vontade de lidar com os empecilhos de sua jornada e resolver os conflitos internos de sua mente e ser. A partir daqui a aventura toma um rumo.

6. Testes, Aliados e Inimigos

Surgem aliados para auxiliar Dante em suas batalhas como Kat e Vergil. Nesse estágio o herói passa por provações e inúmeras batalhas que vão aumentando de dificuldade gradativamente, surgindo inimigos mais fortes e em maior quantidade. Lembrando que surgem vários “chefes” diferentes que devem ser derrotados pelo protagonista.

7. Aproximação da Caverna Oculta

No jogo isso equivale a chegada de Dante até o prédio de Mundus, que seria o covil do antagonista, onde Dante encontrará seu objetivo e irá planejar com a ajuda de Vergil como derrotá-lo.

8. Provação

Chega o confronto com o grande mal (o antagonista do enredo), onde o herói passa pela morte ou por perto dela. Dante não morre durante o jogo porém enfrenta o seu maior inimigo e em uma conversa com Vergil ambos os irmãos estão dispostos a arriscar suas vidas. Logo descobrirá que o seu real inimigo é um de seus companheiros.

9. Recompensa (Apanhando a espada)

No jogo isso ocorre várias vezes, pois Dante adquire novas armas ou poderes após enfrentar alguns Chefes no decorrer da história, cada arma deriva do poder do monstro derrotado (não necessariamente).

10. Caminho de Volta

Dante é constantemente perseguido por demônios e arrastado para o Limbo inúmeras vezes e pode-se considerar isso como a perseguição furiosa citada por Vogler,

11. Ressurreição

A parte relacionada a volta ao mundo comum assim como passar por mais uma provação realmente ocorre, entretanto Dante não volta do mundo dos mortos pelo simples fato de não ter morrido durante a campanha.

12. Retorno com o Elixir

o “Elixir” de Dante é vingar a morte de sua mãe, destruindo o filho de Mundus e reconquistando a liberdade da raça humana. Durante toda sua trajetória o jovem Dante aprendeu a lidar com conflitos internos, confiar em seus companheiros e desenvolveu o senso de certo e errado.

Conclusões

O jogo possui um novo enredo e elementos religiosos. Introduz uma arte mais escura, trilha sonora imersiva, design arrojado e inovador. Apesar de deixar subentendido que existem muitas críticas sociais bem elaboradas tanto nos momentos de reflexão das personagens quanto em suas falas e nos cenários a essência do antigo Dante foi mantida, apesar do novo possuir um estilo próprio o humor ácido, o sarcasmo e o jeito despreocupado não foram decepcionados. Os novos elementos narrativos foram introduzidos de maneira a reaproveitar os recursos de seus antecessores. A mecânica do jogo sofreu uma grande evolução assim como os recursos gráficos, tornando o jogo um objeto de estudo.

Referências Bibliográficas:

DONICK, Mario. "Analyse kommunikativer und textlicher Merkmale in Multi User Dungeons (MUDs) im Vergleich zum IRC/ICQ-Chat.", 2004.

SALEN, KATIE, and ZIMMERMAN. **Rules of play: Game design fundamentals**. MIT press , 2004.

CAMPBELL, Joseph, and Edward Blake. **The hero's journey**. Mythology Limited/Public Media Video, 1989.

ROGERS, Scott. **Level Up! The guide to great video game design**. John Wiley & Sons, 2014.

PROJETOS ARQUITETÔNICOS E OS JOGOS DIGITAIS: o uso do The Sims e do Minecraft no processo de criação e na melhoria do entendimento do espaço representado³⁰

Renata Svizzero FAKHOURY³¹

Daniel Araújo de OLIVEIRA³²

Marcelo Valério RINO³³

João Fernando MARAR³⁴

João Pedro ALBINO³⁵

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Os jogos hodiernos, os quais se utilizam basicamente de representações tridimensionais (3D), são capazes de aumentar o entendimento e o aprendizado dos estudantes de arquitetura devido a facilidade cognitiva presente em sua jogabilidade em meio a uma visualização mais próxima do ambiente real. Fundamentado por uma metodologia mista, foram analisadas as respostas de estudantes de graduação em Arquitetura a um questionário online, visando comparar a utilização dos jogos The Sims e Minecraft no auxílio do aprendizado no processo de projetos arquitetônicos e o posterior entendimento dos ambientes projetados. Foi possível identificar que os estudantes perceberam uma melhora no entendimento do espaço no ambiente real, onde a utilização destes jogos no processo de aprendizado é percebida como relevante e definidora de sucesso no uso para fins educativos.

Palavras-chave: arquitetura; aprendizado; jogos digitais; projetos arquitetônicos; tridimensional.

INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo tridimensional e, portanto, nossa forma primária é tridimensional. Podemos ver as formas tridimensionais de diferentes ângulos, andar em uma direção ou nos afastarmos dela, tocá-la e manuseá-la e ainda girá-la, visualizando diferentes vistas (WONG, 2010).

O universo dos jogos eletrônicos atualmente funciona como um elemento tecno-científico-cultural e econômico de maior crescimento. O impacto do ato cotidiano de jogar videogame resultou em uma relevante influência cultural, onde personagens e mundos virtuais passam a fazer

³⁰ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

³¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: reefakhoury@gmail.com

³² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: danieloliveira89@gmail.com

³³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: marcelorino@gmail.com

³⁴ Pós Doutor pela Universidade de Lisboa (UL) e pelo IMPA e atualmente Professor Titular MS6 da Faculdade Ciências da UNESP Bauru. Email: fermarar@fc.unesp.br

³⁵ Pós Doutor em Inovação e Gestão Tecnológica pela USP e atualmente Professor Adjunto da Faculdade de Ciências da UNESP Bauru. Email: jpalbino@fc.unesp.br

parte da vida de muitos jovens. As relações de poder e as formas de sociabilidade são em sua maioria, advindas da atual imersão do usuário na cultura dos games, que consomem entretenimento através das emoções (MEDEIROS et al., 2008).

Os projetos e representações dos espaços gerados a partir destes jogos são antecipações de sua existência real, e assim como no mundo real, esses espaços são capazes de mediar relações sociais. Através das técnicas digitais a arquitetura se inicia no mundo visual, sendo uma representação do que o projeto pode vir a ser (MALARD, 2004; 2005).

Para que se possa interpretar é necessário antes se compreender a partir de referências baseadas em nossos pressupostos (MALARD, 2005). Quanto mais avançadas forem as tecnologias utilizadas, maior serão as suas opções e quantidades criativas de suas ferramentas, e esta inovação deve impulsionar benefícios estéticos e criativos gerados pelas possibilidades dos recursos, que se bem estudados e utilizados, reduzem os projetos e seus padrões repetitivos (RIBEIRO, 2016).

A transposição de conceitos verbais para os desenhos técnico-construtivos tem sido um grande problema enfrentado pela a arquitetura (MALARD, 2005). Quando mediado por algum instrumento, as habilidades cognitivas e criativas do sujeito interagem com um objeto e há um processo de criação e apropriação do conhecimento (REGO, 2001). Neste caso, o estudante de arquitetura é mediado pelos jogos através de um computador, e exibe suas habilidades cognitivas e criativas interagindo com os jogos e os processos de projeto nele gerados.

Quando temos problemas específicos podemos criar os projetos visando solucionar o que é necessário ser tratado, analisando soluções a partir da análise das situações, com o intuito de propor as soluções mais apropriadas onde os interesses estão presente nas decisões visuais. Diante disto, a representação tridimensional em Arquitetura se origina desde o processo de concepção, passando pelas diversas fases projetuais e chegando até a etapa da apresentação. Para isso são usados inclusive modelos volumétricos sem formas e escalas precisas, apenas para abordar e auxiliar o arquiteto com as possibilidades presentes dentro do projeto. Os modelos tridimensionais são relevantes e manifestam percepção no pensamento e desenvolvimento projetual (WONG, 2010; BRAIDA et al., 2015).

O planejamento de futuros eventos nos projetos em fase de estudo e elaboração podem ser facilitados por meio do uso do computador, pois este possui ferramentas com funções variadas, permitindo a criação, a alteração e a visualização dos projetos por meio de modelos bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D). Estas ferramentas fazem com que as ações efetuadas sobre projetos arquitetônicos sejam eficientes e completas (FAKHOURY et al, 2016). Os jogos de simulação 3D, além de interativos, contribuem para o desenvolvimento das habilidades da visão espacial, abstração e composição (BRAIDA et al., 2015)

Visando comparar a utilização dos jogos The Sims e Minecraft no auxílio do aprendizado no processo de projetos arquitetônicos e o posterior entendimento dos ambientes projetados, este estudo busca analisar através de uma metodologia mista a efetividade de seu uso para ambientes tridimensionais.

O USO DE JOGOS NO ENSINO E APRENDIZADO

O desafio das escolas e dos educadores na atualidade está em encontrar ferramentas que possam trabalhar de forma diferente de alguns padrões de ensino, promovendo mudanças estruturais na chamada educação tecnológica, da qual os jogos digitais fazem parte.

Os jogos usados em sala de aula podem se apresentar de duas formas: aqueles que foram criados com fins educacionais e se destinam a um uso específico para determinada disciplina ou conteúdo, ou aqueles comerciais, nos quais o professor consegue estabelecer uma relação entre o conteúdo a ser trabalhado e o conteúdo do jogo (LACASA; MÉNDEZ e MARTÍNEZ, 2008).

Tanto o uso de um, quanto do outro, exige do professor um preparo especial para que se possa trabalhar de forma didática os conteúdos e informações da disciplina e do jogo, levando em consideração que o jogo tem características próprias de entretenimento e que estas, apesar de fundamentais, não devem se sobrepor ao caráter educacional do jogo, quando utilizado com este fim (OKAN, 2003).

Quando baseada a ideia nas características dos jogos, permite-se aos educandos/jogadores a imersão em um ambiente de aprendizagem flexível, criativo e interativo, no qual a informação é compartilhada entre eles e o mediador. Direcionando o ensino-aprendizagem não somente para o fator descoberta, mas iniciando um contato mais individualizado e coletivo, baseia-se assim o conhecimento e ensino-aprendizagem em uma forma colaborativa, participativa e interativa (LACASA; MÉNDEZ e MARTÍNEZ, 2008).

Gee (2008) entende que as características de aprendizagem presentes em bons jogos também são apoiadas e encorajadas por bons processos de aprendizagem. Alguns exemplos dessas características são: desenvolvimento de fortes identidades; possibilidade de tornar-se produtor e não apenas consumidor; possibilidade de experimentação, teste e revisão de hipóteses; baixas consequências para o erro; customização aos estilos de aprendizagem e jogo do sujeito; sensação de agência, propriedade e controle e, uma que nos parece fundamental para a formação crítica e política dos alunos, o encorajamento a pensar sobre relações e processos interligados – não eventos isolados, fatos ou habilidades.

Os jogos eletrônicos, ou videogames, vêm obtendo destaque como aliados no processo de ensino-aprendizagem, em todas as esferas pedagógicas. Ao contrário da visão antiga, de que os jogos eletrônicos eram apenas recursos lúdicos, voltados para o lazer e entretenimento ou ócio, hoje eles são vistos como recursos importantes no universo da educação e no processo de projeto arquitetônico (BRAIDA, 2015).

De acordo com Huang (2001) uma forma de aprimorar o grau de atenção do estudante durante o aprendizado por meio de jogos é prover uma ambiência sonora e animação ao longo do processo de entrada no jogo. Poder customizar seus personagens, alterando características como cabelo, vestuário e nome também auxilia a gerar maior atenção e reforça o vínculo do estudante com o processo. Além disso, o fato das representações visuais disporem de contrastes de colorações vivas para todas as representações e do *layout* da página se manter consistente ao longo do jogo, ambos os itens auxiliam os estudantes enquanto jogam, prevenindo que eles tenham sobrecarga visual enquanto processam as informações com as quais interagem.

O jogo de computador apresenta um desafio e uma oportunidade para os educadores. Eles podem alavancar o interesse e habilidade dos alunos nas salas de aula de maneira inovadora, por exemplo, ao inserir ordem social e habilidades online para informar sobre fatores da vida real.

Estas realidades artificiais podem informar a compreensão dos alunos sobre o mundo real, como, por exemplo, quando eles analisam a aplicação física de um motor de jogo. O projeto dos jogos deve permitir que os usuários modifiquem os objetos com os quais eles interagem no jogo, de forma que possam aproveitar o conteúdo acadêmico no mundo do jogo (TROMBA, 2013).

A forma de aprender está relacionada com a motivação, oferecendo situações e problemas, para permitir a vivência nas experiências como lógica e raciocínio e permitir atividades físicas e mentais, favorecendo assim o estímulo da sociabilidade, reações afetivas, cognitivas, sociais, morais, culturais e linguísticas.

Sobre a satisfação ao jogar e aprender, ela é o resultado da avaliação cognitiva na percepção entre o esforço efetuado versus o que foi obtido a partir dele. Um grande aprendizado pareado a um baixo esforço investido pode auxiliar a aumentar este nível de satisfação. Se quem está aprendendo com o jogo estiver apenas satisfeito de forma moderada, essa pessoa possivelmente não voltará ao mesmo ambiente de jogo na qual ela está utilizando para aprendizado (HUANG, 2011).

Há a necessidade de encontrar formas para adaptar o foco do currículo educacional acerca das novas necessidades, pois com o avanço das novas tecnologias, os jovens, em geral, são introduzidos aos mundos virtuais muito cedo, o que faz com que suas formas de aprendizado sejam diferentes da de seus predecessores, pois eles crescem jogando videogames e interagindo de forma frequente com ambientes virtuais (CHENG et al., 2015).

Como geralmente ocorre, a tecnologia deve ser a catalisadora de melhoria do aprendizado, não a causa da melhoria do aprendizado (BOWER et al., 2015). Estudantes podem ver o jogo como algo que lhe permite um aprendizado significativo, ajudando-os a perceber a importância do conteúdo aprendido ao conectar este aprendizado com cenários do mundo real. Isso possivelmente ocorre, pois os estudantes demandam por serem situados em ambientes autênticos onde eles podem experimentar e aprender (HWANG et al., 2015).

Os estudantes, dentro do processo motivacional de um ambiente de aprendizado baseado em jogos, acabam percebendo um aumento de confiança significativo ao terem contato com conceitos complexos neste ambiente, onde este contato é feito por meio do uso de terminologias comuns do dia a dia. O fato do ambiente do jogo permitir que os estudantes recebam retorno imediato e construtivo de suas ações no jogo e também poderem aprender com decisões anteriores para as próximas decisões, aprendendo a partir de sucessos ou fracassos, também são fatores que auxiliam no aumento da sua confiança (HUANG, 2011).

O fator de novidade em um jogo pode contribuir para que o estudante não perceba inicialmente a relevância no mesmo. Deve-se ter o cuidado para que seja clara a conexão entre o assunto tratado pelo jogo e as necessidades e experiências do estudante, pois eles podem acabar não percebendo imediatamente o impacto do aprendizado em questão nas suas próprias vidas. Independentemente dessa visão, eles ainda acabam percebendo o valor do conteúdo do jogo para outras pessoas. Essa atenção faz-se importante, pois a relevância é parte de uma motivação extrínseca que coordena o comportamento do sujeito em questão e, frequentemente, demanda apoio contextual em alto nível para que este comportamento seja devidamente internalizado, reforçando a conexão entre o assunto tratado pelo jogo e as necessidades e experiências do estudante (HUANG, 2011).

Os indivíduos que possuem conhecimento do assunto tratado podem tentar dominar o jogo e ter melhores resultados de aprendizado. Isso não exclui a possibilidade de aprendizado dos que não dominam o assunto, pois isso ocorre ao jogarem repetidamente utilizando diferentes avatares que abordam diferentes aspectos do assunto em questão (CHENG et al., 2015).

MATERIAIS E MÉTODOS

Os problemas abordados na área das ciências sociais e sua natureza interdisciplinar são demasiados complexos e o uso de apenas uma metodologia de pesquisa é muitas vezes insuficiente para lidar com tal complexidade. Deste modo, o método misto utiliza os pontos fortes das metodologias de pesquisa qualitativas e quantitativas, e seu uso possibilita um maior entendimento geral dos problemas pesquisados (CRESWELL, 2010). Neste artigo serão combinados dados de ambos os levantamentos, seus resultados e suas interpretações.

De acordo com Goldenberg (2015) a utilização de um questionário implica em diversas vantagens. Ele é menos dispendioso, pode ser enviado por meio virtual e pode ser aplicado a um grande número de pessoas ao mesmo tempo. As perguntas utilizadas são padronizadas, garantindo maior uniformidade para a análise assim como uma menor pressão para uma resposta imediata, pois o pesquisado pode pensar com calma e ter tempo para respondê-las. As perguntas utilizadas são caracterizadas como fechadas, pois suas opções de respostas são limitadas às alternativas apresentadas. São também caracterizadas pela facilidade da aplicação do questionário e sua rapidez (GOLDENBERG, 2015).

Agregar parâmetros do método qualitativo à análise dos dados por meio estatístico e medir os eventos estudados através do método quantitativo, auxilia na obtenção de informações descritivas sobre os usuários analisados e os processos interativos. Segundo Godoy (1995) esta análise ocorre por meio do contato direto do pesquisador com a abordagem pesquisada, a fim de que a compreensão emergja por meio da perspectiva da pessoa que interage diretamente com a situação de estudo.

Os estudantes foram abordados de forma virtual, com foco naqueles que ainda estão cursando a graduação em Arquitetura, através de um link disponibilizado nas redes sociais de um questionário via Google Forms. A amostra foi intencional devido a não abertura do questionário para arquitetos já formados ou estudantes e profissionais de áreas correlatas. O formulário tinha como questão inicial saber em qual ano do curso o aluno estava para medir, de acordo com suas respostas, o nível de entendimento e proximidade já obtido pelo estudante.

Foram entrevistados 40 sujeitos que cederam o uso das informações, totalmente anônimas, através do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) apenas para fins exclusivamente acadêmicos desta pesquisa. Aplicado de forma individual, o questionário seguia a ordem de uma pergunta inicial necessária para ciência de qual(is) jogo(s) o usuário havia previamente jogado, seguido de uma lista de 5 (cinco) perguntas objetivas referente ao(s) mesmo(s):

P01) Os jogos analisados são de fácil utilização?

P02) Os jogos analisados providenciaram uma melhora no entendimento do espaço no ambiente real?

P03) Você se sentiu imerso no jogo? Parecia que você estava dentro dele?

P04) Através da criação de ambientes no jogo você percebeu que seu entendimento sobre os projetos arquitetônicos melhorou?

P05) Os jogos te auxiliaram a criar melhores projetos arquitetônicos na faculdade?

Para tal fim, foram escolhidos para a análise do estudo dois jogos que podem ser instalados no PC ou em forma de aplicativo, que estão brevemente descritos a seguir:

A01. The Sims

O jogo The Sims foi lançado no ano de 2000 e propõe por meio da simulação da vida real que o jogador crie e comande uma comunidade formada por famílias, também criadas ou escolhidas pelo usuário. O jogador é quem tem o poder de escolher o que fazer, tomar decisões para qualquer atividade do personagem, relacionamento entre outros personagens e ambientes, de forma interativa e 3D (Figura01). As tarefas principais do usuário são a construção e reforma de sua casa e de seus mobiliários, criando o ambiente no qual deseja que o seu Sim viva e, a partir daí, controlar a vida de seu Sim por meio de decisões referentes a seus afazeres, seus relacionamentos, trabalho e necessidades, além de auxiliar ou arruinar a vida de seus familiares e cônjuges. O jogo tem como foco, seguir os conceitos da pirâmide de Maslow, onde são colocadas as necessidades básicas (fisiológicas) antes de qualquer outra necessidade, depois podendo seguir para necessidades de relacionamento e diversão. Parte do que o jogador precisa pode ser trabalhada em um painel de controle, como por exemplo quando o personagem está com um nível baixo de higiene, o jogador direciona seu personagem para executar a tarefa necessária a sua exigência. O mesmo ocorre com outras necessidades corriqueiras, como se alimentar, ir para escola e assim por diante. O visual do jogo é uma executado em uma representação 3D extremamente fiel ao real e de alta qualidade, sua jogabilidade é intuitiva e muito simples de executar quando trabalhada com construções e modificações dos ambientes, tornando o jogo simples e de fácil utilização.



Figura01: Dado o terreno, o jogador constrói a casa e seu entorno.

A02. Minecraft

O Minecraft é um jogo digital totalmente aberto e independente, portador de uma jogabilidade não linear, onde não há necessidade que se siga uma sequência fechada ou uma ordem pré-determinada. Totalmente baseado em primeira pessoa, pode ser jogado com vários jogadores ao mesmo tempo. O mundo 3D é construído através de blocos, em sua quase totalidade em cubos do mesmo padrão e cores diferentes, representando diferentes tipos de materiais, que ao longo do jogo são esculpido e transformados em diferentes objetos (Figura02). O jogo é separado em duas modalidades, onde um modo é o de sobrevivência, onde o jogador busca vários recursos e quando vai encontrando, guarda para utilizações futuras. Já o outro modo é o criativo, onde o jogador pode explorar todo o ambiente do jogo e passa o tempo na procura de recursos. Um dos grandes diferenciais do jogo é o seu visual que se parece com o brinquedo LEGO, com um visual muito particular de montar e desmontar, o que gera uma liberdade na criatividade, forçando sempre a busca por um novo formato ou encaixe, permitindo que o usuário crie ambientes, residências, castelos e afins por meio do uso dos blocos relacionados aos recursos e elementos encontrados e obtidos ao longo do jogo. Com isso consegue propor um ambiente liberto e diferenciado, com possibilidades infinitas de jogabilidade criadas a partir de qualquer ideia no jogo onde parte do que é encontrado no jogo se relaciona as necessidades do personagem.



Figura02: Imagem de um cenário desenvolvido no jogo.

RESULTADOS

Com relação à informação inicial do questionário, os sujeitos foram indagados em relação ao ano o qual eles se encontravam cursando Arquitetura no momento em que responderam o questionário. A maioria dos estudantes representaram 30% pertencendo ao 5º ano, seguidos de 25% do 1º ano, 20% do 4º ano, 17,5% do 3º ano e 7,5% eram estudantes do 2º ano (Figura 03).

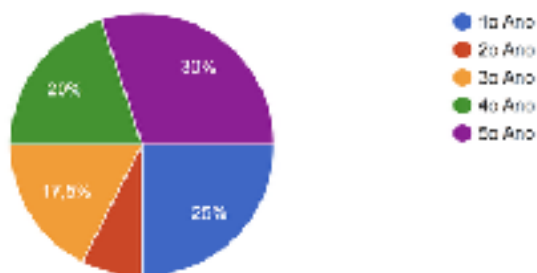


Figura03: Gráfico da informação inicial do questionário.

Após a informação básica de formação, o estudante era abordado sobre quais jogos ele já havia jogado. Podiam ser escolhidos separadamente cada um dos dois jogos abordados, caso o estudante não tivesse conhecimento de um dos itens, ou ambos os jogos juntos como uma única opção. Todas as opções levavam para as perguntas do questionário, exceto caso a resposta fosse negativa para ambas as opções, levando automaticamente à finalização do questionário.

Deste modo, 72,5% dos entrevistados haviam jogado apenas The Sims, 2,5% havia jogado apenas Minecraft, 15% haviam jogado ambos os jogos e 10% dos alunos nunca jogou nenhuma das opções listadas. Portanto 90% dos entrevistados, totalizando 36 alunos, foram redirecionados a responder as 5 perguntas centrais deste estudo (Figura 04).

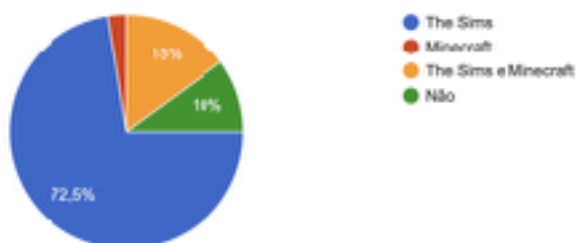


Figura04: Gráfico informativo dos jogos.

Dos 36 sujeitos entrevistados, 97,2% confirmaram a facilidade de utilização dos jogos citados. Apesar da diferença entre estes jogos, em termos de foco e jogabilidade, ambos possuem variados comandos e ações para seu controle que, inicialmente podem necessitar de um período de aprendizado para se adaptar a eles, mas que ainda assim, por possuírem interface simples, o entendimento é facilitado (Figura 05). Com relação às diferenças entre ambos os jogos, o jogo A01 é visto em terceira pessoa onde o jogador lida com diversas ações simultâneas, como a criação do projeto arquitetônico, o design do interior da residência, áreas externas da construção, ambientes específicos, além de também cuidar da vida pessoal de seus variados personagens que residem na casa construída, e o jogo A02 em primeira pessoa, simulando a visão do próprio personagem,

na qual cuida de tarefas diárias e interagem com o ambiente onde está inserido, entrando em contato com coleta de materiais e as descobertas, experimentações e aprendizado.

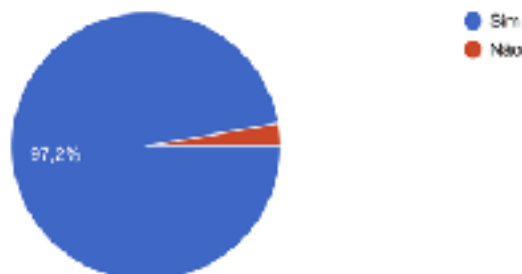


Figura05: Gráfico da questão P01.

Quando visualizamos o gráfico da P02, podemos perceber que 80,06% confirmaram que houve melhora no entendimento, enquanto 19,4% disseram que não houve qualquer melhora. Com a utilização dos jogos pode-se perceber que a facilidade de entendimento em um modelo tridimensional auxilia em como visualizamos e interpretamos tal ambiente. Mesmo sabendo que alguns fatores já são conhecidos, conseguimos utilizar os recursos de visualização para entendermos o ambiente como um todo. Por exemplo, quando giramos uma imagem tridimensional, conseguimos com isso visualizar diferentes vistas e ângulos, podendo perceber a profundidade das peças e deixando toda sua construção mais fiel dentro do contexto do jogo (Figura 06).

Suas representações gráficas tridimensionais deixam o ambiente mais próximo de como o usuário conhece, conseguindo assim criar relação com peças, personagens e construções, procurando sempre a melhora e a conquista de novas opções de peças tridimensionais. Parte importante de todo o processo de entendimento são os detalhes, que com as imagens tridimensionais conseguem fazer com que se interprete o mundo real, com características como texturas dos objetos, iluminação e as superfícies de todo o jogo.

Com isso, percebemos que a representação 3D permite a compreensão do usuário por conseguir visualizar a imagem como um todo e não apenas partes ou vistas dela, auxiliando na percepção visio-espacial e aumentando significativamente o seu entendimento cognitivo quando relacionado a outras formas e formatos, facilitando assim o espaço e a interação, por permitir manipular o objeto conforme sua vontade.

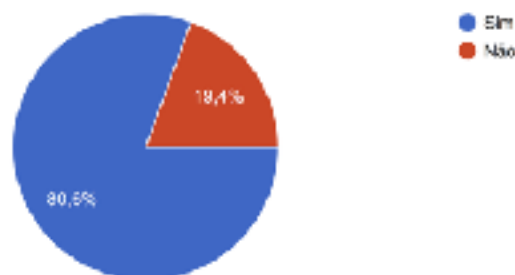


Figura06: Gráfico da questão P02.

Já com relação à sensação de imersão (P03), onde visa-se descobrir se o participante efetivamente se sente dentro do jogo, 80,6% dos 36 sujeitos responderam afirmativamente (Figura 07). Connolly (2005) afirma que a educação por meio da imersão e as evoluções tecnológicas tendem a levar a educação a uma direção filosófica em um futuro próximo, pois estes ambientes permitem que o estudante tenha contato com um ambiente construtivista, podendo assim experimentar e descobrir em níveis que façam emergir os questionamentos filosóficos.

A percepção dos sujeitos questionados na pesquisa vem ao encontro desta visão, de modo que, ao terem a sensação de estarem dentro do jogo, os mesmos estão em contato direto com este cenário facilitador do aprendizado em uma via filosófica. Em contrapartida, deve-se ressaltar que uma grande percepção de realidade em um ambiente imersivo pode acabar por se tornar uma distração para o estudante, tendo em vista que ele poderá focar nos aspectos que o aproximam da realidade, distanciando-o do objetivo principal ao qual o ambiente imersivo está se propondo em relação a facilitar o aprendizado (CONNOLLY, 2005). Deste modo, aspectos de realidade e detalhes que estes jogos trazem, se não abstraídos pelos jogadores, podem tirar o foco dos mesmos com relação ao aprendizado efetivo da arquitetura.

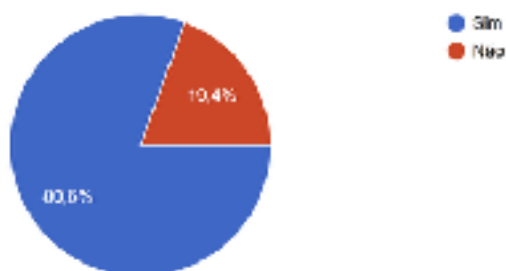


Figura07: Gráfico da questão P03.

De acordo com as respostas obtidas na P04, 80,6% dos estudantes julgaram que a possibilidade de criar de ambientes em ambos os jogos melhorou o seu entendimento sobre os projetos arquitetônicos (Figura 08). Isso se dá principalmente pela utilização da

tridimensionalidade, beneficiando o entendimento e a noção visio-espacial do usuário, proporcionado pela sensação de imersão e simulação próxima da realidade, acarretando o estímulo da experiência. Com a confirmação da facilidade de utilização (P01) podemos acreditar que essa usabilidade auxilia na imersão do usuário frente ao jogo, com isso seu tempo de produção é maior, conseguindo assim um melhor resultado em suas construções.

A utilização das representações durante as etapas de concepção do projeto servem como forma de comunicar, traduzir e elucidar as ideias mentais geradas pelo estudante. O jogo, neste caso, atua como um reforço para colocar em prática as reflexões e idealizações dessas ideias. Segundo Pallasmaa (2011) a geometria criada pelo pensamento reflete no entendimento da geometria do cômodo. Como destacado anteriormente, em ambientes tridimensionais, as formas podem ser giradas, o que possibilita a visão de todos os ângulos do ambiente (WONG, 2010). As simulações de mundos e projetos geradas pelos jogos são uma maneira de atender as necessidades dos estudantes e alavancar seus interesses para aumentar a sua aprendizagem (TROMBA, 2013).

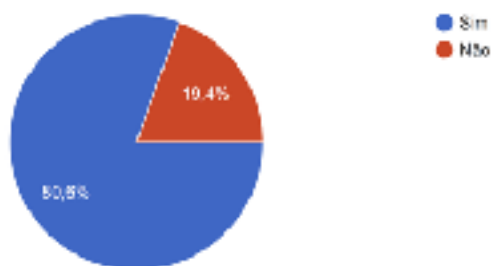


Figura08: Gráfico da questão P04.

Por fim, ao relacionarmos o auxílio proporcionado pela interpretação do jogo como fator de criação de projetos arquitetônicos, 61,1% dos estudantes julgaram positiva a contribuição dos jogos para uma melhora em tal atividade. Podemos considerar que seu uso gera novos estímulos, ocasionando evoluções em diferentes habilidades cognitivas e nível de conhecimento (Figura 09).

O conhecimento necessário para iniciar o processo de criação de um projeto arquitetônico se dá através da interação do estudante com seu projeto, mediada por um instrumento. A representação gráfica aqui exercida pelo jogo se apresenta como um mediador, capaz de unir as habilidades criativas e cognitivas do estudante, permitindo que a comunicação de suas ideias sejam concretizadas durante o processo projetual (REGO, 2001). Considerada como um dos grandes problemas referentes ao aprendizado da arquitetura, a transposição de conceitos é em sua grande maioria formulada em linguagem verbal e depois transferida para as representações manuais, sejam elas efetuadas no papel ou no computador. É interagindo com outros tipos de atividades e representações que envolvem objetos e simbologia, que o aluno aprende a agir cognitivamente.

Segundo Pallasmaa (2011) temos a capacidade de lembrar acontecimentos anteriores, a percepção e a memória da imaginação estão sempre interagindo. Sendo assim a partir do primeiro

contato com o jogo, o estudante inicia o processo de aprendizagem através da busca, curiosidade e noção espacial, proporcionados pela criação e gerados pelo entendimento. Quando proposto ao estudante que inicie um novo projeto fora do jogo, ele irá buscar na memória as imagens e os atos construtivos, vividos e representados anteriormente pelo jogo.



Figura09: Gráfico da questão P05.

A utilização do método misto, mesmo que restrita ao uso de apenas dois exemplos de jogos representa uma aplicação onde os jogos são distintos entre si e representam diferentes abordagens e finalidades. Sobretudo devemos destacar que ambos os jogos são utilizados para construção sendo o The Sims um jogo pioneiro e o Minecraft um dos mais atuais, o que os torna suficientemente relevante para tal estudo. O fato de serem aplicados com sucesso em processos de aprendizagem garante a relevância das amostras obtidas, apontando uma considerável tendência quanto ao sucesso do uso dos mesmos para fins de melhora cognitiva e melhora de entendimento e comunicação de ideias.

CONCLUSÃO

Pudemos observar que, quando analisados em sua totalidade, os estudantes perceberam uma melhora na compreensão do espaço real quando levado em consideração o uso do espaço virtual para aprendizagem, onde podemos salientar como primordial a existência da tridimensionalidade, a imersão e o aspecto real de suas representações visuais.

Ambos os jogos utilizados, serviram como auxiliares no entendimento dos projetos arquitetônicos e suas particularidades, tanto na leitura quanto na criação dos mesmos, atuando como forma de tornar a experiência do estudante mais real e de aumentar sua interação com o ambiente virtual e o ambiente real. Neste caso os jogos tiveram a capacidade de trazer sua elucidação virtual para o mundo habitado, proporcionando uma melhora cognitiva em relação às imagens, ao conhecimento transmitido e ao senso crítico da representação e do entendimento dos projetos e ambientes apresentados, variando de acordo com o progresso de aprendizado atribuído a particularidades de cada usuário.

Através dos resultados obtidos averiguou-se também que apesar das vantagens do uso de jogos tridimensionais para o ensino e entendimento do ambiente real e da percepção de imersão relatada pelos sujeitos avaliados na pesquisa, os professores e as desenvolvedoras dos jogos devem estar focados em extrair o máximo do aprendizado do estudante nesse ambiente, tendo em

vista que a percepção de imersão e o excesso de realidade no ambiente estudado acabam agindo como fator de distração do estudante no processo.

REFERÊNCIAS

BOWER, M.; DALGARNO, B.; KENNEDY, G.; LEE, M.; KENNEY, J. **Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis**. Computers & Education, n. 86(1), p. 1-17, 2015.

BRAIDA, F. et al. A exploração do mundo projetual dos blocos de montar por meio do jogo digital interativo Minecraft. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 3, p. 371-377, 2015.

CHENG, M.; LIN, Y.; SHE, H. **Learning through playing *Virtual Age*: Exploring the interactions among student concept learning, gaming performance, in-game behaviors, and the use of in-game characters**. Computers & Education, n. 86(1), p. 18-29, 2015.

CONNOLLY, P. E. Virtual reality & immersive technology in education. **International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)**, v. 1, n. 1, p. 12-18, 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FAKHOURY, R. S. et al. O USO DE REPRESENTAÇÕES TRIDIMENSIONAIS NO ENTENDIMENTO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS. In: **III Encontro Internacional de Dados, Tecnologia e Informação**. Marília: UNESP, v. 2. p. 109-124. 2016.

GEE, J. P. Being a Lion and Being a Soldier: Learning and Games. In: **J. Coiro, M. Knobel, C. Lankshear, & D. Leu (Eds.), Handbook of research on new literacies** (pp. 1023-1036). New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas São Paulo**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 14 ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

HUANG, W. **Evaluating learners’ motivational and cognitive processing in an online game-based learning environment**. Computers in Human Behavior, n. 27(1), p. 694-704, 2011.

HWANG, G.; CHIU, L.; CHEN, C. **A contextual game-based learning approach to improving students’ inquiry-based learning performance in social studies courses**. Computers & Education, n. 81(1), p. 13-25, 2015.

LACASA, P.; MÉNDEZ, L.; MARTÍNEZ, R. Bringing Commercial Games into the Classroom. **Computers and Composition**, v. 25, n. 3, p. 341–358, jan. 2008.

MALARD, M. L. Alguns problemas de projeto ou de ensino de arquitetura. **Cinco Textos Sobre Arquitetura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, p. 79-114, 2005.

MALARD, M. L. Forma, arquitetura. **Interpretar Arquitetura**, n.6, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, p. 1-11, 2004.

MEDEIROS, M. D. et al. Jogos de simulação e subjetividade: a experiência de poder/ controle entre jovens jogadores de The Sims 2. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE**. p. 400-409, 2008.

OKAN, Z. **Edutainment: is learning at risk?** British Journal of Educational Technology, v. 34, n. 3, p. 255–264, jun. 2003.

REGO, R. M. Arquitetura e Tecnologias Computacionais - novos instrumentos mediadores e as possibilidades de mudanças no processo projetual. In: **III CONGRESO IBEROAMERICANO DE EXPRESIÓN GRÁFICA PARA LA INGENIERIA Y LA ARQUITETURA- CIBERGRAF'2001**, Cuba, 2001.

RIBEIRO, J. P. O PENSAMENTO PROJETUAL COMO CAMPO RELACIONAL: TÉCNICA, COMPOSIÇÃO VISUAL E LINGUAGEM EM RELAÇÕES CONTEXTUAIS. 12º P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Belo Horizonte, **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 9, p. 2111-2122, 2016.

TROMBA, P. Build engagement and knowledge one block at a time with Minecraft. **Learning & Leading with Technology**, v. 40, n. 8, p. 20-23, 2013.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

Tecnologias emergentes na gameterapia: uma reflexão pela ótica da ecologia dos meios³⁶

Nicholas Bruggner GRASSI³⁷

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Vânia Cristina Pires Nogueira VALENTE³⁸

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Paula Poiet SAMPEDRO³⁹

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Isabela Zamboni MOSCHIN⁴⁰

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Priscilla Aparecida Santana BITTENCOURT⁴¹

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Os *Serious Games*, termo utilizado para se referir aos jogos com objetivos que vão além do entretenimento, são uma categoria que estão influenciando cada vez mais as práticas na terapia e recuperação de enfermidades. Tal prática é conhecida como “gameterapia” e tem ganhado novas formas de aplicação. Nesta pesquisa, buscou-se compreender como a gameterapia pode utilizar novas tecnologias para auxiliar na prática da meditação, discutindo também o novo papel dos jogos sérios nas mídias e suas influências nas dimensões materiais, históricas e econômicas da sociedade. A partir de uma abordagem exploratória e bibliográfica, pesquisou-se o papel dos videogames enquanto meio de entretenimento, que emergiu durante a Guerra Fria, levando assim à discussão de como os jogos digitais alteraram nossa percepção ao mesmo tempo em que estamos alterando suas principais funções, fato que fica evidente com a ascensão dos jogos sérios enquanto formas de terapia e facilitadores para o relaxamento e meditação. A partir da pesquisa bibliográfica, foi possível observar casos em que jogos e novas tecnologias foram utilizados com o

³⁶ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

³⁷ Doutorando em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Email: nicobgrassi@gmail.com

³⁸ Livre docente em Representação Gráfica, Doutora em Engenharia Civil, professora dos cursos de graduação em Design e Artes Visuais e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: vania@faac.unesp.br

³⁹ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Email: paulapoiet@gmail.com

⁴⁰ Mestranda em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Email isabelazm@gmail.com

⁴¹ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Email: priscillasant@gmail.com

intuito de guiar sessões de meditação e relaxamento, sendo que duas delas se sobressaíram: a realidade virtual e a interface cérebro-computador. A partir desse conhecimento, buscou-se compreender o contexto atual dessas tecnologias e discutir novas possibilidades de acordo com o Hype Cycle fornecido pela Gartner (2016). Concluiu-se que a realidade virtual enquanto ferramenta nos jogos sérios tem sua principal utilidade na imersão, enquanto as interfaces cérebro-computador auxiliam no diagnóstico, além de proporcionarem novas formas de gameplay. Concluiu-se também que as novas formas de perceber os games mostram como eles refletem nosso contexto, traçando assim um paralelo com as ideias de “ecologia dos meios” de Neil Postman (1994) e “O meio é a mensagem” de McLuhan (1964).

Palavras-chave: *serious games*; gameterapia; realidade virtual; interface cérebro-computador; ecologia dos meios.

1. Introdução

A indústria dos videogames tem impactado cada vez mais na economia, sendo uma das que mais cresce em todo o mundo (MATSUI e COLOMBO, 2007). Esse impacto não se limita apenas ao mercado do entretenimento, já que o videogame tem sido explorado em diversos contextos e para diversas finalidades, transcendendo assim a visão unilateral do entretenimento por si só. Diante dessas possibilidades, temos a categoria dos *serious games* (jogos sérios), que tem como característica principal reabilitar, ensinar, instruir ou treinar habilidades específicas. Essa categoria de jogos emerge junto à relação entre os seus paradigmas e a forma de perceber o jogo digital ao longo da história da sociedade.

Desde os primeiros videogames que surgiram da mistura complexa entre treinamento militar e o medo durante a Guerra Fria (CHAPLIN e RUBY, 2006), até os *serious games* voltados para a instrução e saúde, é possível traçar um paralelo com a teoria da comunicação da *ecologia dos meios*. Essa teoria observa a relação existente entre os meios e a sociedade como um todo, sendo difundida principalmente pelo pesquisador Herbert Marshall McLuhan e instituída oficialmente por Neil Postman (DANTAS e RENÓ, 2016).

Neste trabalho buscou-se compreender, a partir da ecologia dos meios, a forma que os videogames são percebidos na área da saúde por meio de uma prática conhecida como *gameterapia*. A *gameterapia* pode ser entendida como um método que utiliza jogos sérios para auxiliar em reabilitações ou tratamentos de enfermidades de pacientes, e vem sendo cada vez mais reconhecida por clínicas e centros de reabilitação (PASSOS, et al. 2013).

Para discutir um paradoxo, este trabalho também destacou algumas consequências causadas pelo uso excessivo de jogos, como sensação crônica de que não se jogou o suficiente, inquietação ou ansiedade (PATRÃO et al, 2017). É a partir dessa espécie de “polissemia” em que o significado do termo *jogos digitais* se encontra que os autores deste artigo buscaram traçar paralelos com a *ecologia dos meios* e investigar as tecnologias emergentes na gameterapia.

2. Metodologia

Este artigo adotou o método de pesquisa exploratório com abordagem qualitativa que, segundo Godoy (1995), “ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais”. Dessa forma, a pesquisa qualitativa apresenta-se como a melhor opção para buscar compreender as relações entre a sociedade e o videogame. O objetivo da pesquisa exploratória, segundo Gil (2002), é “o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições”.

A partir disso, a pesquisa exploratória permitiu a compreensão dos resultados envolvendo gameterapia e as tecnologias emergentes. Com a análise dos dados disponibilizados pela *Gartner*⁴² referentes à maturidade de novas tecnologias, buscou-se aumentar o olhar crítico em relação à aplicação das tecnologias investigadas em casos de gameterapia.

O levantamento bibliográfico e a análise de exemplos foram importantes para a finalidade deste estudo no sentido de compreender a intrínseca relação entre videogames, jogos sérios e ecologia dos meios. Segundo Gil (2002, p.44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, sendo assim, sua principal vantagem foi permitir aos autores a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia ser pesquisada diretamente.

3. Referencial teórico

⁴² Gartner é uma das maiores empresas de consultoria e pesquisa de informação de tecnologias de ponta do mundo. Disponível em: <<http://www.gartner.com/technology/home.jsp>>. Acesso em 29 set. 2017.

Para cumprir com os objetivos desta pesquisa, viu-se a necessidade de compreender melhor a teoria da *ecologia dos meios* a partir das obras de Herbert Marshall McLuhan e Neil Postman. Além disso, a compreensão do contexto histórico durante o surgimento dos videogames reforça as questões elucidadas por McLuhan. Foram apresentadas algumas de suas discussões pertinentes à compreensão do tema proposto neste trabalho por meio do referencial teórico.

No que tange aos *serious games*, as obras de Michael e Chen (2006) foram exploradas por discutirem outras formas de aplicar os jogos digitais, tornando possível refinar o olhar sobre as questões de gameterapia envolvendo técnicas de relaxamento e suas novas tecnologias.

3.1. A ecologia dos meios e o videogame

A ecologia dos meios é uma teoria em constante evolução que surgiu da tentativa de compreender quais são as relações entre os meios de comunicação e a percepção humana. McLuhan (1964) disse em sua obra *Understanding media: the extensions of man*, uma de suas frases mais célebres e polêmicas: “o meio é a mensagem”. Trata-se de uma tentativa do autor de sublinhar que o meio, geralmente percebido como simples canal de mensagem, é também um elemento determinante da comunicação. Essa abordagem demonstrou a fragilidade teórica existente ao tentar separar *meio* e *mensagem*, trazendo a necessidade de compreender a “simbiose” gerada entre ambos os termos.

A partir dessa linha de raciocínio, as discussões de McLuhan e Neil Postman começaram a dar forma à ecologia dos meios e, apesar de um de seus principais propagadores ter sido McLuhan, é a partir do legado de Neil Postman que a metáfora surgiu pela primeira vez em conversas privadas com o mesmo (DANTAS e RENÓ, 2016). Essa metáfora foi criada em 1970 e definida por Neil Postman da seguinte forma:

A ecologia dos meios analisa como as mídias afetam a opinião, a compreensão, os sentimentos e os valores dos seres humanos, e como nossa interação com a mídia facilita ou impede nossas chances de sobrevivência. A palavra ecologia envolve o estudo de ambientes: sua estrutura, conteúdo e impacto nas pessoas. (POSTMAN, 1970. Tradução nossa).

Essa abordagem às mídias e como elas afetam a percepção humana leva a uma discussão sobre as complexas relações entre os videogames e o meio: por um lado, é possível observá-los como mídias interativas lúdicas e divertidas; por outro, nota-se sua relação com guerras, as polêmicas causadas por seus temas violentos e suas consequências na saúde mental de alguns jogadores. Para que seja possível tentar compreender esses paradoxos, buscou-se elucidar os contextos históricos envolvidos durante o surgimento dos videogames sob a ótica da ecologia dos meios.

Os primeiros jogos de videogame só foram possíveis graças ao investimento massivo dos militares americanos em dispositivos computacionais a partir de 1940. Essa necessidade surgiu para melhorar as habilidades necessárias durante a Segunda Guerra Mundial (CHAPLIN e RUBY, 2006). Posteriormente, durante a Guerra Fria, os primeiros jogos digitais surgiram graças aos novos computadores advindos da “corrida espacial”. São esses os contextos que protagonizaram alguns dos primeiros jogos, como *Space War* e *Missile Command*, trazendo uma narrativa sobre exploração espacial ou a ansiedade de viver sob a ameaça de aniquilação nuclear (GALLOWAY, 2006).

É possível perceber essa relação entre as guerras e os videogames na obra *Smartbomb: The Quest for Art, Entertainment, and Big Bucks in the Videogame Revolution* de Heather Chaplin e Aaron Ruby de 2006. Ao traçar uma relação dessa obra com a ideia de ecologia dos meios, nota-se a mensagem e os temas abordados nos videogames da época. Pode-se dizer que a própria ideia de criar um aparelho de diversão a partir da mesma tecnologia que alimentava medo nas pessoas, coloca em evidência a fragilidade entre tentar separar meio e mensagem.

Em seguida, temos os videogames abordando uma grande gama de diferentes temas em um período de relativa paz, em que se tornaram aparelhos complexos, multifuncionais e conectados à internet. É desse período até o presente momento que surgem algumas novas consequências na ansiedade de seus jogadores. A diferença é que agora não é apenas o contexto histórico, mas sim a própria mídia que contribui na consequência. Segundo estudo realizado por Mehroof e Griffiths sobre a influência do vício em jogos *online*:

O traço de ansiedade e o estado de ansiedade estavam significativamente associados com os resultados da dependência de jogos *online*, sugerindo que ambos fatores de ansiedade, internos e externos, estimulam a jogatina excessiva de jogos on-line (MEHROOF e GRIFFITHS, 2010. Tradução nossa).

Outra pesquisa que sugere uma relação entre a saúde mental e os videogames, realizada na Noruega em 2009, apresentou o testemunho de adultos com problemas resultantes da frequência com que jogam videogames, como: dificuldade para dormir, depressão, ideias suicidas, ansiedade, obsessões, compulsões, abuso de álcool e de substâncias (WENZEL et al, 2009).

A partir disso, pode-se traçar outra relação entre a ideia de ecologia dos meios e os jogos digitais, ao expor a mudança que a sociedade atual causou na forma de perceber os videogames como apenas um objeto de entretenimento e diversão. Uma nova forma de perceber os videogames surgiu com propostas de utilizar essa mídia para solucionar os mesmos problemas que podem ser causados por ela. Um desses exemplos é a gameterapia e sua abordagem no relaxamento, na tentativa de reduzir ansiedades, fobias, entre outros distúrbios.

Os jogos que auxiliam em terapias geralmente são usados apenas como complemento a processos de tratamento psicológicos. A maioria desses *serious games* são utilizados no tratamento de fobias, já que tornam possível estimular as sensações que devem ser tratadas de forma segura e controlada (MACHADO et al., 2009).

É nessa mistura de significados entre meio e mensagem, sociedade e mídia, videogames e história, que podemos perceber a importância de se compreender os meios como uma forma de ecologia. Ao entender os videogames e os *serious games*, desde os primeiros jogos para treinamento militar, até os atuais voltados à saúde (MICHAEL e CHEN, 2006), é possível observar as relações da humanidade e suas mídias a partir da ótica da ecologia dos meios.

3.2. Serious Games e Gameterapia

Os jogos de videogame são desenvolvidos para engajar seus jogadores por meio de uma complexa gama estratégica envolvendo conhecimentos em *game design* que, conseqüentemente, começou a chamar a atenção de outras áreas do conhecimento. Para Michael e Chen (2006), vivemos em um momento em que os

videogames podem ser levados a sério, ou seja, serem relevantes, responsáveis e mais importantes. Dessa forma, podemos entender que, se existe a possibilidade de motivar um jogador a realizar um determinado desafio, essa mídia pode ser explorada de outras formas, e não ser voltada somente ao entretenimento.

Michael e Chen (2009. Tradução nossa) definem os *serious games* como “jogos que não possuem como propósito primário o entretenimento, lazer ou diversão”. Ainda Segundo Michael e Chen (2006), os jogos sérios podem ser classificados entre jogos militares, jogos governamentais, jogos educacionais, jogos corporativos, jogos de saúde e jogos políticos, religiosos ou artísticos. O pesquisador Steven Johnson demonstra em sua obra *Surpreendente! A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes*, como os videogames são capazes de desenvolver diversas habilidades cognitivas nas pessoas. Ele afirma que:

Hoje em dia, não tenho dúvidas de que jogar os videogames atuais realmente melhora a inteligência visual e a destreza manual. [...] A vista aprende a tolerar o caos, a experimentar a desordem como uma experiência estática, mas [...] o que você faz ao jogar – a maneira como sua mente tem que trabalhar – é radicalmente diferente. Não tem a ver com tolerar ou estetizar o caos; tem a ver com descobrir ordem e significado no mundo e tomar decisões que ajudem a criar essa ordem (JOHNSON, 2005, p.21-45).

A partir do reconhecimento de que os videogames poderiam auxiliar no treinamento cognitivo, surgiu uma nova forma de percebê-los na área da saúde: os *jogos terapêuticos* ou *gameterapia*. Segundo Mader et al. (2012. Tradução nossa), “jogos terapêuticos são *serious games* classificados como Jogos para Saúde. Sua função terapêutica é o que os diferenciam dos outros Jogos para Saúde”.

A maioria dos jogos terapêuticos é utilizada para auxílio na fisioterapia devido ao surgimento de controles que permitem o uso de movimento corporal. Em alguns casos, os jogos utilizados não são desenvolvidos para a prática da terapia em si, mas adaptados por profissionais da área a partir de um jogo já existente. Para a pesquisadora Vania Gabriella Balista, isso pode ser um problema:

O uso de video games e realidade virtual em tratamentos de fisioterapia, chamado de gameterapia, é uma prática cada vez mais comum em clínicas e centros de reabilitação. Porém, atualmente, a maioria dos tratamentos com gameterapia empregam jogos do console Wii da Nintendo, projetados inicialmente para o entretenimento. Dessa forma, apesar dos resultados

demonstrarem um aumento na motivação do paciente, os fisioterapeutas encontram dificuldades no uso do Wii, pois não conseguem adaptar o jogo às necessidades específicas do paciente. Além disso, os jogos projetados para entretenimento não fornecem ferramentas específicas de avaliação da evolução no tratamento (BALISTA, 2013).

É possível perceber que, mesmo com uma tecnologia inovadora permitindo o movimento corporal nos videogames, foram necessários estudos que tornassem possível desenvolver jogos sérios para as terapias de forma eficiente. Em sua pesquisa, Balista (2013) propôs um jogo que visava “contribuir com a busca de soluções para esse problema”. Dessa forma, foi desenvolvido o *PhysioJoy*, um “sistema de realidade virtual que captura os movimentos do corpo em tratamentos de fisioterapia para um tratamento mais eficiente e agradável para o paciente” (BALISTA, 2013).

Novas formas de utilizar a gameterapia continuam surgindo a partir de pesquisas, porém, graças a algumas tecnologias emergentes, elas estão cada vez menos presas somente à aplicações de fisioterapia. Assim como o controle para o console *Wii* da *Nintendo* revolucionou a forma de pensar em jogos na fisioterapia, novas tecnologias estão surgindo e auxiliando as gameterapias voltadas para a psicologia e psiquiatria. Wilkinson et al. (2008) pontuam que jogos terapêuticos já estão tentando solucionar problemas comportamentais relacionados à agressividade, transtornos de ansiedade, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, autismo, transtornos psicóticos e de personalidade, para crianças e até idosos.

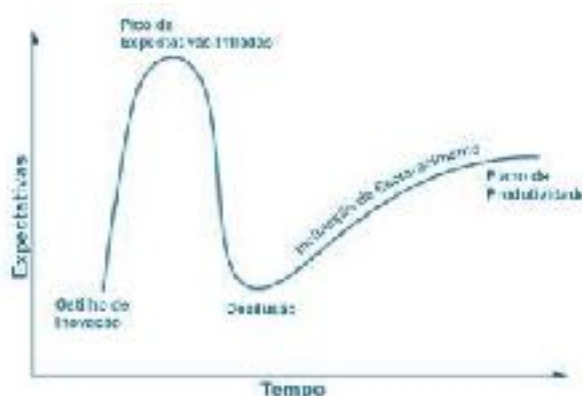
A partir da análise dos videogames na ótica da ecologia dos meios – já demonstrada anteriormente – e o entendimento das capacidades da gameterapia, notou-se a necessidade de se aprofundar na questão menos elucidada dos jogos sérios para o treinamento de meditação ou redução da ansiedade. Para essa análise foi necessário pontuar as principais tecnologias emergentes utilizadas, compreendendo sua maturidade e seu possível futuro.

4. Interface cérebro-computador e Realidade Virtual na gameterapia

Os avanços e inovações contemporâneas em diversos campos da tecnologia aumentaram a necessidade de se desenvolver um senso crítico perante a sua maturidade. Para que fosse possível investigar melhor uma nova tecnologia

a partir da ecologia dos meios, observou-se alguns gráficos disponibilizados pela Gartner. Esses gráficos são denominados *Hype Cycle*⁴³ (figura 1) e permitem a compreensão das fases que uma tecnologia emergente passa: *Gatilho de Inovação*, *Pico de Expectativas Infladas*, *Desilusão*, *inclinação de esclarecimento* e *plano de produtividade* (GRASSI, 2016).

Figura 1 – As fases do *Hype Cycle*



Fonte: <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>.
Adaptado pelo autor. Acesso em 29 set. 2017.

É possível compreender o nível de maturidade de uma tecnologia de acordo com sua posição no gráfico. Suas fases podem ser descritas da seguinte forma:

O “gatilho de inovação” é a primeira fase do Hype Cycle e representa o momento em que uma nova tecnologia gera grande interesse da sociedade. [...] Em seguida vem a segunda fase denominada “pico de expectativas infladas”. Esse é o momento em que se cria um entusiasmo exagerado sobre a nova tecnologia, podendo assim, gerar expectativas não realistas. A terceira fase, a “desilusão”, ocorre porque a nova tecnologia não consegue atender a toda expectativa criada na fase anterior, causando enorme desinteresse [...]. Na quarta fase, a “inclinação de esclarecimento”, a nova tecnologia continua a ser experimentada podendo até ser adotada em alguns contextos. O que nos leva para a quinta, e última fase do Hype Cycle, quando a nova tecnologia passa a ser aceita de forma abrangente, se tornando mais estável e evoluída: o “plano de produtividade” (GRASSI, 2016).

Ao observar novas formas de perceber a gameterapia, foi possível destacar duas tecnologias emergentes: a interface-cérebro-computador e a realidade virtual. Para o objetivo desta pesquisa, foi necessário destacá-las na curva do *Hype Cycle*, sendo possível assim compreender a melhor forma de abordar as

⁴³ Hype Cycle é uma apresentação gráfica desenvolvida e utilizada pela Gartner para representar a maturidade, adoção e aplicação social de tecnologias específicas.

expectativas em relação a essas tecnologias. Ao observar o *Hype Cycle* de 2017 (figura 2) foi possível perceber que ambas as tecnologias se encontram praticamente em momentos opostos.

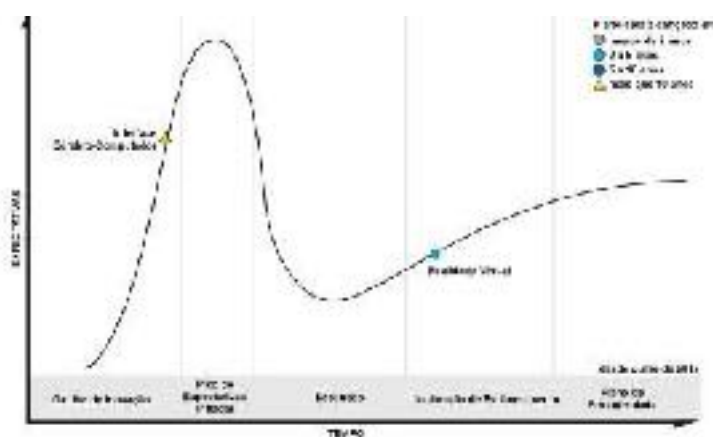
Figura 2 – *Hype Cycle* de 2017



Fonte: <<http://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2017/>>. Acesso em 29 set. 2017.

Para que fosse possível perceber melhor a posição de ambas as tecnologias no gráfico, optou-se por isolá-las a partir de uma adaptação dos autores (figura 3).

Figura 3 – Posição da ICC e RV no *Hype Cycle* de 2017



Fonte: <<http://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2017/>>. Adaptado pelo autor. Acesso em 29 set. 2017.

Segundo leitura do gráfico, foi possível notar que a previsão da *Gartner* para que a interface cérebro-computador atinja seu plano de produtividade será de mais que 10 anos. Já a realidade virtual levará de 2 a 5 anos. A partir dessa

informação, de acordo com a maturidade dessas tecnologias, foi possível observar alguns exemplos de forma mais crítica.

Segundo Machado et al. (2009), a Interface cérebro-computador (ICC) “utiliza sinais elétricos que podem ser detectados do escalpo, da superfície cortical, ou de áreas subcorticais cerebrais para ativar dispositivos externos tais como computadores”. Ainda segundo os autores, “as pesquisas com ICC vêm atraindo um enorme interesse tanto da comunidade científica quanto do público leigo” (MACHADO et al. 2009). Acredita-se que esse interesse possa ser atribuído ao fato de que essa tecnologia está quase atingindo o nível de expectativas infladas.

Já os óculos de realidade virtual permitem “uma experiência imersiva e interativa baseada em imagens gráficas 3D geradas em tempo real por computador” (BRAGA, 2001). Somando as possibilidades de imersão em um ambiente de realidade virtual que se encontra próximo ao *Plano de Produtividade*, com a capacidade de leitura de ondas cerebrais da interface cérebro-computador, cria-se um ambiente propício para a pesquisa da gameterapia envolvendo reabilitação psicológica.

Atualmente, já é possível encontrar exemplos de gameterapia com ambas tecnologias, como é o caso da pesquisa de Choo e May (2014) em que foi desenvolvido um ambiente 3D em realidade virtual para o treinamento da meditação por meio do *feedback* de uma interface cérebro-computador. Segundo os autores:

O software oferece imersão em ambientes virtual e áudios de meditação guiada para catalisar práticas de aprendizado da meditação mindfulness. Também possui coleta de dados de eletroencefalografia (EEG) para monitorar o estado afetivos dos participantes, o que permite ao software fornecer feedback visual em tempo real (CHOO e MAY, 2014. Tradução nossa).

Choo e May (2014) não puderam inferir de forma conclusiva se os resultados foram satisfatórios o suficiente. Os autores ainda destacam que o estudo não revela nada sobre se a meditação baseada em realidade virtual realmente influencia na concentração. Essa dificuldade em mensurar pode ter ocorrido devido ao fato de ambas as tecnologias serem emergentes e, uma delas, ser muito recente.

Outro exemplo envolvendo a gameterapia e as tecnologias em questão, é a pesquisa de Longo et al. (2014). Os autores desenvolveram uma ferramenta para reabilitação de pacientes com deficiência motora envolvendo algum tipo de limitação nos movimentos dos membros. Longo et al. (2014) explicam que o “objetivo deste trabalho é simular a caminhada de um avatar em um AV 3D utilizando uma ICC, onde sinais de imaginação motora adquiridos são usados para enviar comando para este avatar”.

As pesquisas de Longo et al. (2014) obtiveram resultados satisfatórios, segundo seus autores. É possível notar que os autores reforçam a possibilidade de acesso a uma gama maior de referências em relação à realidade virtual quando dizem que os “trabalhos anteriores mostram a importância do uso de AV como realimentação para estimular os usuários das ICCs e melhorar seus desempenhos”. Esse fato pode estar intrinsecamente ligado à posição da tecnologia de realidade virtual no *Hype Cycle*, possibilitando assim um grande número de pesquisas prévias sobre o tema.

5. Considerações finais

A partir deste estudo foi possível compreender o papel dos videogames na história da sociedade e a influência da sociedade na história dos videogames. Com a compreensão da teoria sobre a *ecologia dos meios*, foram elucidadas questões referentes à troca constante de interpretações entre os meios e a sociedade.

Com a percepção sobre os videogames utilizados em contextos *sérios*, isto é, que vão além do entretenimento, foi possível traçar uma linha de raciocínio até o momento atual em que vários jogos aliados às tecnologias emergentes estão sendo utilizados em terapias de reabilitação. Sendo assim, a partir da pesquisa exploratória e da revisão bibliográfica, foi possível inferir sobre a importância de compreender o contexto – ou a “ecologia” – de uma tecnologia antes de pesquisá-la.

Ao observar de forma crítica as tecnologias emergentes da realidade virtual e interface cérebro-computador, foi possível perceber sua importância a partir de exemplos e seus resultados. Somando a conclusão desta pesquisa com os dados

recolhidos do *Hype Cycle*, foi possível inferir sobre a previsão de amadurecimento das tecnologias destacadas sem gerar expectativas “precipitadas”.

REFERÊNCIAS

BALISTA, V. G. Sistema de realidade virtual para avaliação e reabilitação de déficit motor. **Proceedings do XII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital**, p. 16-18, 2013.

BRAGA, M. Realidade virtual e educação. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 1, n. 1, 2001.

CHAPLIN, H.; RUBY, A. **Smartbomb**: The Quest for Art, Entertainment, and Big Bucks in the Videogame Revolution. Nova Iorque: Algonquin Books, 2006.

CHOO, A.; MAY, A. Virtual mindfulness meditation: Virtual reality and electroencephalography for health gamification. In: **Games Media Entertainment (GEM), IEEE**, p. 1-3. 2014.

DANTAS, J.; RENÓ, D. P. Jornalismo e a nova ecologia dos meios: uma relação simbiótica. In: **VII Congresso internacional de ciberjornalismo**. 2016.

GALLOWAY, A.; **Gaming: Essays on algorithmic culture**. U of Minnesota Press, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, v. 5, n. 61, p. 16-17, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GRASSI, N. B. **A gamificação como recurso estratégico para interatividade entre mídias digitais e usuários**. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru. 2016

JOHNSON, S. **Surpreendente!** A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005.

LONGO, B. B. et al. Controle de um avatar em um ambiente virtual baseado em uma interface cérebro-computador para neuroreabilitação. In: **XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, Uberlândia**. 2014.

MACHADO, L. S. et al. **Serious Games para Saúde e Treinamento Imersivo**. In: **Abordagens Práticas de Realidade Virtual e Aumentada – Livro dos minicursos**, Porto Alegre: SBC, p. 31-60. 2009.

MACHADO, S. et al. Interface cérebro-computador: novas perspectivas para a reabilitação. **Revista Neurociências**, v. 17, n. 4, p. 329-335, 2009.

MADER, S. et al. How to analyse therapeutic games: the player/game/therapy model. In: **International Conference on Entertainment Computing**. Springer, Berlin, Heidelberg, p. 193-206. 2012.

MATSUI, E. K.; COLOMBO, M. A Geração Videogame e o Futuro no Mundo dos Negócios. **Revista Científica Eletrônica de Psicologia**, Garça-SP, ano V, n. 8, p. 1-8, 2007.

MCLUHAN, M. **Understanding media**: the extensions of man. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1964.

MEHROOF, M.; GRIFFITHS, M. D. Online gaming addiction: the role of sensation seeking, self-control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. **Cyberpsychology, behavior, and social networking**, v. 13, n. 3, p. 313-316, 2010.

MICHAEL, D.; CHEN, S. **Serious games**: Games that educate, train, and inform. Thomson Course Technology PTR, 2006.

PASSOS, N. R. S. et al. Utilizando jogos sérios na reabilitação de tronco de pacientes pós-AVC. In: **XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, p. 25-28, 2013.

PATRÃO, I. et al. Avaliação e intervenção terapêutica na utilização problemática da internet (UPI) em jovens: revisão da literatura. **Revista de psicologia da criança e do adolescente**, Lisboa, V. 7, n. 1-2, p. 221-243, 2017.

POSTMAN, N. The reformed English curriculum. In: Eurich AC (ed.) **High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education**. New York: Pitman, pp. 160–168, 1970

WENZEL, H. G. et al. Excessive computer game playing among Norwegian adults: self-reported consequences of playing and association with mental health problems. **Psychological reports**, v. 105, n. 3_suppl, p. 1237-1247, 2009.

WILKINSON, N. et al. Online video game therapy for mental health concerns: a review. **International journal of social psychiatry**, v. 54, n. 4, p. 370-382, 2008.

Proyecto ARTómico, un desafío en el fin del mundo⁴⁴

Noelia Flavia MANGIN⁴⁵

Universidad Nacional de Rosario – UNR, Santa Fe, Argentina

Resumen

Pensar en la educación a partir de las dos últimas décadas nos convoca a redefinir tanto el espacio áulico como los métodos de enseñanza. El presente artículo toma como punto de partida la experiencia de una docente de Química de Nivel Medio y la búsqueda por el interés de sus estudiantes en la materia, utilizando las nuevas tecnologías.

Palabras-clave: educación; tecnología; arte; ciencia; comunicación

Introducción

Pensar en la educación a partir de las dos últimas décadas nos lleva a redefinir tanto el espacio áulico como los métodos de enseñanza. Las informaciones están expuestas en ambientes digitales a partir de tecnología web 2.0 y son alimentadas por representantes de la sociedad, de organizaciones y de instituciones, formando un flujo de informaciones y constituyendo el aprendizaje individual (RENÓ, 2012). Es ineludible reconocer que existe una clara transformación de los modos de producción, circulación y consumo de información. Día a día se multiplican los dispositivos, los programas y la forma de conectividad (IGARZA, 2012). Los jóvenes viven “en red” y están conectados las 24 horas del día desde su dispositivo móvil.

El desarrollo de internet como una estructura conectada, según Siemens (2008), trajo consigo cambios en la forma en que los individuos se acercan al conocimiento. Así, establecemos conexiones con personas e información que nos son facilitadas por el uso de la tecnología. Por ello, la enseñanza en la era digital debe pensar en la incorporación de las tecnologías diseñadas para los espacios

⁴⁴ Trabajo presentado en la mesa 02 – Juegos, medios y tecnología, en el Primer Congreso Internacional de Medios y Tecnología.

⁴⁵ Diseñadora de Imagen y Sonido FADU/UBA, profesora en la Licenciatura de Medios Audiovisuales de la UNTDF y maestranda en Comunicación Digital Interactiva UNR. Email: noeliamangin@gmail.com

educativos, repensar la tarea de los educadores y considerar el aula en torno al uso y aplicación de estas tecnologías.

En la actualidad, nos vemos atravesados por un fluido constante y variable de información y conocimientos endebles. Es así, que en este nuevo escenario de la sociedad a la que Bauman (2000) define como “líquida” (en contraposición a la “solidez” y estabilidad de la cultura escrita de la era moderna), nos surgen algunos interrogantes que nos permiten avanzar en la investigación: ¿Qué ocurre con las instituciones educativas que son producto de la solidez de la modernidad en este escenario líquido de la sociedad digital?; ¿cómo orientar a los estudiantes en la marea de información que se encuentra en la web?

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son concebidas como instrumentos de pensamiento y cultura (CABRERO, 2003) y se han integrado en la vida cotidiana haciendo que su uso e importancia sean igual o mayor al saber leer y escribir. Estas tecnologías permiten crear y gestionar espacios educativos tanto de debate como de consulta, de difusión como de sociabilización y entretenimiento. Pero, la gran mayoría de las escuelas, no exploran su uso y las posibilidades que estas generan, ya que se basan en el viejo modelo de enseñanza; sin contemplar la irrupción de nuevas formas de escritura y de lectura que responden al nuevo paradigma de la sociedad.

Territorio de estudio

Para desarrollar la idea del espacio educativo actual y observar cómo este es atravesado por el concepto de transmedia,⁴⁶ analizaré el proyecto implementado en el colegio polivalente de arte de Ushuaia en Tierra del Fuego, Argentina, en 2013 por la biotecnóloga y docente de Química, Irina Valeria Busowsky.

Enseñar una ciencia dura⁴⁷ en un colegio con orientación artística no sería tarea fácil pero Busowsky convirtió ese problema en su principal desafío: ¿Cómo generar un espacio creativo e innovador dentro del dictado de la materia química?

⁴⁶ La idea de transmedia implica un tipo de relato donde la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación, y en el cual una parte de los consumidores asume un rol activo en ese proceso de expansión. Scolari, C. **Narrativas transmedia**. Barcelona: Centro Libros PAPP. 2013

⁴⁷ Se conoce con ese término a las ciencias que se basan en datos y en un método científico enfocado a la objetividad.

Irina, junto a sus alumnos generaron lo que se llamó Proyecto ARTómico⁴⁸: una tabla periódica de elementos químicos interactiva e inclusiva utilizando softwares gratuitos en las netbooks del Programa Conectar Igualdad⁴⁹.



Ilustración 1 Logo del Proyecto ARTómico

El aprendizaje es un cambio permanente de los conocimientos debido a la reorganización de las ideas. Somos sujetos activos que construimos nuestro propio conocimiento a través de la experiencia: intercambio entre el medio que nos rodea y nosotros. La percepción, la adaptación y la manipulación del entorno en el que se está inserto se vuelven fundamentales tanto para el aprendizaje del individuo como para su desarrollo evolutivo.

La enseñanza habitual de las ciencias sigue centrada en los aspectos más conceptuales y con escasas referencias a otros aspectos que, según la mayor parte de las investigaciones en didáctica de las ciencias, conseguirían una mayor motivación del alumnado y un aumento del interés hacia su estudio. Utilizar juegos, películas, TIC, etc. incentiva el aprendizaje de los jóvenes, motivándolos a través del uso de las tecnologías y generándoles nuevos objetivos de formación, ya que tendrán que instruirse para utilizar y producir con los nuevos medios.

⁴⁸ Véase: <https://www.educ.ar/recursos/129662/irina-busowsky-una-tabla-periodica-interactiva>

⁴⁹ Programa del Gobierno Nacional argentino que promueve la igualdad de oportunidades entre todos los jóvenes del país, al brindarles un instrumento que permite achicar la brecha digital. <http://educacion.gob.ar/conectar-igualdad>

El uso y la interacción con las TIC expanden nuestras habilidades intelectuales, y nos sirven para representar y expresar los conocimientos (CABRERO, 2003). Aquí es donde el docente asume su función de facilitador del aprendizaje en entornos colaborativos y digitales. Los estudiantes ya no solo ven contenidos desde diferentes canales o plataformas, sino que además comparten, participan y generan nuevos. Estamos frente a lo que conocemos como un *prosumer*, concepto introducido por el escritor y futurólogo Alvin Toffler (1979) y que hace referencia a que los sujetos además de consumir contenidos, los producen. Esas son características fundamentales de la transmediatización.

La propuesta de la docente Irina consistía en representar cada uno de los 118 elementos de la tabla periódica a través de la música y del arte. Para ello, los estudiantes tenían que hacer una canción, una rima o un poema y acompañarlo con dibujos, obras de arte, fotografías o fotomontajes que representaran a cada uno.



Fotografía 1 Estudiantes grabando las canciones.

Dada la falta de conexión a internet en el colegio, se almacenó en el servidor de la escuela un libro armado por la docente a partir de archivos de Wikipedia⁵⁰ para trabajar “fuera de línea”. Este apunte contenía cada uno de los elementos de la tabla periódica y sus principales características.

⁵⁰ Enciclopedia libre, políglota y editada de manera colaborativa que se encuentra en la web.

El proyecto final dependía del trabajo de todos. Así pues, fue fundamental que comprendieran la importancia del trabajo colaborativo. La tabla consta de 118 elementos y si uno de ellos no estaba presente, la tabla no estaría completa ni finalizada tampoco. Por esta razón, los mismos alumnos generaron dos cuentas en las redes sociales⁵¹ que ellos mismos administraban, para poder compartir su trabajo e intercambiar información e ideas de los elementos que iban investigando y curiosidades de la ciencia.

Las redes sociales son una de las tantas creaciones que trajo la digitalización, un nuevo espacio de encuentro entre individuos. Las personas se sienten en un lugar de intercambio colectivo, un compartir conocimientos, gustos, etc.

“Las redes sociales en Internet también son medios fundamentales para “la creación de su presencia” cultural y laboral. No sólo les son útiles como plataformas o vitrinas de exposición, contacto y venta de sus actividades, productos y servicios, también generan una valoración más horizontal de sus obras entre los pares “añadidos” así como entre adultos conectados a la red” (ORTEGA GUTIÉRREZ, 2012, p. 126)

Así, se evidencia cómo el proceso de aprendizaje se complementa a través de las conexiones entre los estudiantes y las redes sociales, las cuales han generado espacios tanto educativos como de esparcimiento y ocio. Los nuevos entornos virtuales permiten a los usuarios reunirse en un espacio de bits (que para ellos es tan real como ir a tomar un café a un bar), enlazando personas de diferentes regiones y etnias. También admiten la búsqueda y el descubrimiento potenciando la participación. Los bienes culturales circulan y trascienden los medios, las plataformas y los canales en sí mismos. Son fronteras en las que se desdibujan las barreras y mutan.

El trabajo en la materia Química se convirtió en interdisciplinario: las docentes de las materias “Lenguajes, Imagen y Contextos” y “Cultura y Estética Contemporánea” sumaron sus aportes, generando un intercambio de contenidos fundamental para la construcción de sentido.

En cada instancia del proyecto se utilizaron herramientas que proporcionaban los softwares libres y gratuitos que podían ser instalados en las netbooks: *Foxit Reader* para la edición de archivos en pdf; *Gimp*, para editar y crear imágenes y *Audacity* para grabar y editar los sonidos. También utilizaron sus propios

⁵¹ Facebook: <https://www.facebook.com/ProyectoARTomico> y Twitter: @ProyectoARTomico

dispositivos móviles, tanto para grabar y reproducir como para generar fotografías. Si volvemos sobre las palabras de Manovich (2005) cuando refiere a la existencia de una nueva revolución mediática, en donde se desplaza la cultura hacia formas mediadas por un ordenador, no debemos dejar de lado que esta práctica debe ser incorporada a los contenidos curriculares puesto que ya son necesarios para el desenvolvimiento de los estudiantes en la sociedad y para que comprendan su uso y existencia y cómo manipularlos en pos de generar nuevos saberes.

Si tenemos en cuenta la estructura de aprendizaje desde el conectivismo que plantea que el conocimiento puede encontrarse en dispositivos no humanos, y el aprendizaje es activado/facilitado por la tecnología (SIEMENS, 2006, p.31); podemos comprender que el uso de las tecnologías nos exige el manejo de un lenguaje diferente y nuevas habilidades que requieren ser aprendidas no solo para comunicarnos sino para interactuar con estas, ya que además de poder ver lo que hacemos, podemos manipularlo, modificarlo, recrearlo, etc.; convirtiéndose en una verdadera simulación. Es importante utilizar los softwares como herramientas de expresión y generación de contenidos y saberes compartidos, facilitando la interactividad.

“El software se ha vuelto nuestra interfaz con el mundo, con otras personas, con nuestra memoria e imaginación; un lenguaje universal mediante el cual habla el mundo, un motor universal mediante el cual funciona el mundo” (MANOVICH, 2012, p.5).

Una vez que los 118 elementos estuvieron recreados, la tabla se insertó en el blog⁵² Proyecto Artómico, con todos los murales y las canciones utilizando una aplicación flash. También se creó una cuenta en YouTube⁵³, donde se generó una lista de reproducción de las canciones. La inclusión de la tecnología es fundamental para la distribución y apropiación del conocimiento, dado que este se encuentra en las conexiones que se forman con otras personas o con otras fuentes de información (SIEMENS, 2008b).

⁵² <http://proyectoartmico.blogspot.com.ar/>

⁵³ <https://www.youtube.com/playlist?list=PLE8K9w3cEnYdoOmdYsmsj7bRQhYs4rMIp>



Ilustración 2 Vista de la tabla de elementos del Proyecto ARTómico.

El proyecto utiliza datos reales, imágenes creadas, música, blogs, redes sociales, etc. que dan cuenta de una historia en expansión, que permite trascender los límites del aula y recorrer la web y otros medios. Es una práctica transmedial, donde se articulan y combinan canales y contenidos, incrementando la construcción de comunidades. Las comunidades son altamente necesarias en la época en que vivimos donde hay una gran producción de contenido circulando en la web y en otros canales. Generar nichos en el mercado, es decir tener en cuenta a individuos que posean características y necesidades semejantes, se transforma en una tarea fundamental para tener el potencial público que necesitamos.

Una vez que la tabla estuvo finalizada, se presentó en la escuela de Educación Especial Kachu Chenen, de la ciudad de Ushuaia, para compartir con los alumnos de capacidades diferentes, puesto que la tabla era inclusiva además de interactiva. También se hizo una presentación en el marco de un festival dentro del mismo colegio que los chicos organizaron: el Festival Artómico. Allí, los estudiantes tocaron los temas que compusieron para la tabla periódica y expusieron sus murales. El *wow effect* (JENKINS, 2007) o guau en versión castellana, se hizo presente: los estudiantes lograron una identificación e impacto emocional con el trabajo realizado.

El proyecto tuvo repercusión tanto en los medios locales como en el extranjero. Obtuvo una mención en la 7ma edición del Premio Comunidad a la Educación de

Fundación La Nación y fue también seleccionado como el mejor de Latinoamérica, compitiendo a nivel mundial en “Microsoft in Education Global Forum 2014” en Barcelona, España.

Otro aspecto interesante del Proyecto Artómico es que es un plan educativo libre: es decir que cualquier educador puede usarlo, reformularlo y adaptarlo a sus necesidades, contemplando a los estudiantes como personas en construcción, en constante cambio, con la posibilidad de adaptarse. Su estructura puede aplicarse a cualquier contenido de cualquier materia, tanto de las ciencias exactas como humanísticas. Actualmente en escuelas de Ushuaia, Mar del Plata y Portugal replican bajo nuevas condiciones otras versiones del proyecto.

Conclusiones

A partir del contacto con los espacios tecnológicos, las nuevas generaciones comienzan a tomar distancia de las formas escriturales del saber para ingresar a un régimen en el cual la imagen es el dispositivo central, base de su formación y expresión. El pasaje del modelo letrado a los saberes-mosaico vinculados al hipertexto da cuenta de nuevas formas de leer, decir y escribir el mundo. Todo esto desarrollado a partir de la tecnología informática. Así, en una estructura hipertextual del conocimiento, el estudiante tiene la posibilidad de desarrollar su creatividad, ya que puede incorporar imágenes, videos, audios, etc.; enlazar y compartir información de diferentes fuentes. Permite también una lectura de la información no lineal, recorriéndola o “navegándola”; más allá de la secuencia que esté propuesta.

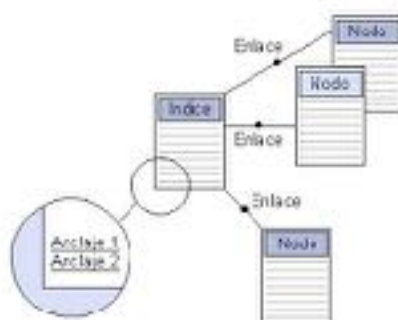


Ilustración 3 Estructura hipertextual⁵⁴

⁵⁴ http://cv.uoc.es/moduls/XW01_79007_00044/web/main/m1/v3_3.html

Este proceso de interacción ofrece problemas/obstáculos que estimulan a los jóvenes y generan su propio camino según las elecciones, desarrollando su propio saber.

Además del proyecto Artómico, la docente promovió otros dos proyectos⁵⁵ que estuvieron relacionados con el uso y la aplicación de las tecnologías y la interacción con las mismas para el aprendizaje de los jóvenes.

El diálogo entre las TIC, el docente moderador y los alumnos da cuenta del cambio de paradigma en los entornos educativos y manifiesta un cambio cultural que debe expresarse en los contenidos curriculares y en las acciones pedagógicas. Es un proceso en el cual el Estado debe asumir su participación y generar políticas que acompañen al docente y a los estudiantes en las nuevas prácticas, que no incluyen solo la adquisición de equipos físicos y de herramientas técnicas y su aprendizaje, sino habilidades intelectuales que permitan una mirada crítica para el empleo de las mismas.

En el caso visto podemos comprender cómo el uso de la tecnología se vuelve esencial para el aprendizaje, facilitando el intercambio de conocimiento entre los actores sociales y permitiendo la construcción del saber desde la elección de diversas opiniones que permiten una mayor comprensión.

Las tecnologías de la comunicación, desde la escritura hasta los medios digitales, generan ambientes que afectan a los sujetos que las utilizan (SCOLARI, 2015). Hoy existe la posibilidad de combinar distintos lenguajes al mismo tiempo o de seguir un relato desde distintas pantallas. Así, la experiencia se enriquece según las elecciones de cada individuo. La integración significativa de múltiples conocimientos habilita la autonomía del estudiante en el aprendizaje, posibilita una perspectiva multimedia y polifónica, desarrolla habilidades de búsqueda, acceso, recorrido y almacenamiento de informaciones y conocimientos.

El advenimiento de la web 2.0 hizo que surgieran nuevas formas de expresión que rápidamente se diseminaron entre los jóvenes, quienes también se animaron a crear sus propias expresiones en internet. Sin duda alguna, ellos son los que

⁵⁵ Véase: “Quién fue esa mujer” <http://grupoqda.org.ar/actividad/quien-es-esa-mujer-sabe-coser-sabe-bordar-y-sabe-abrir-la-puerta-para-ir-a-investigar/> y “Testcoholemia” Facebook: https://www.facebook.com/Testcoholemia/?hc_ref=PAGES_TIMELINE

mejor han sabido aprovechar la eclosión tecnológica y también adaptarse a los nuevos códigos que esta propone. Más allá de las competencias que los jóvenes deben desarrollar individualmente para desempeñarse en la sociedad, una característica de estos es la facilidad que tienen para lograr el trabajo colaborativo y su manera de articularse con el mismo.

El escenario se presenta en formato 2.0: ¿por qué no pensar en la escuela como institución integradora y en los docentes como moderadores de esta nueva instancia? Lo cierto es que los procesos tecnológicos ya están entre nosotros y en continuo avance.

Referencias bibliográficas

BAUMAN, Z. **Modernidad líquida**. Buenos Aires: Ed. Fondo de Cultura Económica de Argentina. 2002.

CABRERO, J. Replantando la tecnología educativa. **Comunicar**, 23-30. 2003.

IGARZA, R. **En la ruta digital**. Cultura, convergencia tecnológica y acceso (p. 147-158). Buenos Aires: Secretaría de Cultura de la Nación. 2012.

JENKINS, H. **The wow climax**: tracing the Emotional Impact of Popular Culture. New York: Ed. New York University Press. 2007.

MANOVICH, L. **El software toma el mando**. 2012. Disponible en: manovich.net.

MANOVICH, L. **El lenguaje de los nuevos medios**. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica. 2005.

ORTEGA GUTIÉRREZ, E. **Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales**: aprendices, emprendedores y empresarios. Buenos Aires: Ed. Ariel. 2012.

RENÓ, L. **Narrativas transmedia**, entre teorías y prácticas. Santa Fe: Ed. Universidad de Rosario. 2012.

SCOLARI, C. **Ecología de los medios**: entornos, evoluciones e interpretaciones. Barcelona: Ed. Gedisa. 2015

SIEMENS, G. **What is the unique idea in Connectivism?** Blog Elearnspace. Recuperado el 6 de Agosto de 2008 de <http://www.elearnpace.org/blog/2008/08/06/what-is-the-unique-idea-in-connectivism/>

SIEMENS, G. **Connectivism**: learning theory or pastime of the self-amused?. Recuperado el 12 de noviembre de 2006 de http://www.elearnpace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm

SIEMENS, G. **Knowing knowledge**. 2006. Disponible en: http://www.elearnpace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf

TOFFLER, A. **La tercera ola**. EE.UU: Ed. Bantam Books. 1979.

HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE JOGOS DIGITAIS INDEPENDENTES⁵⁶

Pedro Santoro ZAMBON⁵⁷

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Com consolidação tardia, a indústria brasileira de jogos digitais é constituída majoritariamente por empresas independentes, cujo processo produtivo é diretamente afetado por esta lógica. Este artigo procura construir historicamente os motivos para a emergência de um cenário de produtoras independentes de jogos digitais no Brasil e refletir o impacto deste tipo de processo produtivo nos jogos gerados por elas.

Palavras-chave: jogos digitais; independente; Brasil

INTRODUÇÃO

O início da história nacional dos games remonta a segunda metade dos anos 70, e está diretamente relacionada às políticas nacionais para a indústria de *hardware* e *software*. Enquanto o resto do mundo vivia o alvorecer do mercado com o lançamento do Atari 2600, o setor nacional de Jogos Digitais era basicamente inexistente devido a uma política conhecida como reserva de mercado, que proibia a importação de equipamentos eletrônicos, em especial os da área de informática – de *hardware* e *software*, incluindo os consoles de videogame e jogos. Esta política tem origem no governo militar do General Emílio Médici (1969-1974), com a criação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico – Capre, cuja função inicial era racionalizar as compras e otimizar a utilização de computadores dos órgãos da administração pública e de empresas vinculadas. (SANTOS, 2008)

Com a crise do petróleo em 1973, ampliam-se os poderes da Capre com objetivo de controlar o desequilíbrio da balança comercial do país, causado pela repentina alta nas importações. O governo federal inclui em 1975, nas atribuições da Capre, a análise dos pedidos de importação dos equipamentos de informática, além de uma organização estratégica que, na prática, “proibia a entrada de

⁵⁶ Trabalho apresentado na mesa 02 – Games, meios e tecnologia no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁵⁷ Doutorando em Comunicação na Unesp. Email: pedro@lecotec.net.br

empresas estrangeiras no país para produzir qualquer coisa que tivesse um microchip ou microprocessador” (COSTA, 2012). Isso basicamente acabou com o mercado formal de videogames no Brasil, que se limitava aos jogos trazidos por brasileiros que vinham do exterior ou por meios de contrabando (CHIADO, 2011) Diante desta situação, a única maneira de existir um mercado de produção nacional foi com a criação de clones dos consoles estrangeiros por empresas nacionais, graças a um dispositivo da Secretaria Especial de Informática - SEI (que substituiu a Capre a partir de 1979) “onde era proibido o envio de *royalties* referentes a *software* para empresas do exterior. Então, nem se aquele pequeno empresário quisesse pagar era permitido” (COSTA, 2012). A pioneira neste mercado foi a Philco Ford, divisão da Ford que produzia rádios automotivos, e lançou em 1977 o Telejogo, console com gráficos de 8 bits, cópia do Pong da Atari. Um depoimento de Cristóvão Remédios, engenheiro da Philco na época para a revista Flashback (2004) dá mais detalhes sobre o primeiro console comercializado no país.

Ele surgiu depois que um fornecedor de rádios apareceu com circuito integrado que era a base para um game, o PONG! original, mas apenas a base do circuito era igual. Todo o resto fizemos aqui. Mudamos a configuração de NTSC para PAL-M (sistema de cor americano e brasileiro, respectivamente), desenvolvemos a placa, o sistema de controle e o *design* (FLASHBACK, 2004 p.64)

Em 1980, o Atari 2600 passa a ser vendido de maneira não-oficial no Brasil, por meio de um clone denominado Atari CX 2600, fabricado pela Atari Eletrônica, uma empresa paulistana criada por um ex-joalheiro que trazia as peças do exterior para montar o videogame.

Em 1982, surge o primeiro console oficial brasileiro, o Top Game, produzido pela empresa CCE, que vendeu cerca de 5000 aparelhos em dois anos. O agravamento da crise econômica de 1981-82 nos Estados Unidos fez com que o governo daquele país passasse a ver o Brasil como potencial consumidor de seus produtos de tecnologia, e a reserva brasileira de mercado entrou para a agenda política daquele país, interessado em uma eventual abertura do mercado brasileiro para o escoamento de mercadorias.

Em 1982, na visita do presidente Ronald Reagan ao Brasil, os americanos já insistiam na criação de um fórum para a discussão da política nacional de informática. (TAPIA, 1995). Nesse contexto surge a primeira importação de um lote

grande de videogames no Brasil, quando no final de 1981 os grandes magazines nacionais, Mapping e Mesbla, compraram para as vendas de Natal uma grande quantidade de aparelhos, que ainda precisaram passar por uma conversão do formato de cores do NTSC americano, para o PAL-M brasileiro. Como a compra direta de consoles pelo varejo era, não apenas cara, como também limitada em quantidade, a verdadeira explosão dos consoles no Brasil veio em 1983, com o surgimento dos primeiros videogames licenciados ao país. Pela legislação vigente, as produtoras estrangeiras como Atari e a Magnavox, precisavam licenciar a produção para uma empresa brasileira. Surgiram assim títulos como o Odyssey da Philips, o Atari 2600 da Polivox, o VJ 9000 da Dismac e o Sayfi da Dactari.

Sob regulamentação protecionista, o mercado nacional de videogames vivia à parte do que acontecia no resto do mundo.

Em um mercado em que um produto torna-se extremamente defasado num prazo de dois anos, isso significa que o produto já nasce morto ou com poucas chances de vida. Porém, a defasagem tecnológica gerou um fenômeno totalmente inesperado: em terras brasileiras, os jogos costumavam ter um ciclo de vida muito mais longo do que nos países conhecidos como os principais mercados de jogos. (KERR DE OLIVEIRA, 2012, p.126)

O mercado começou a ser dominado por cópias e adaptações de consoles originais americanos e japoneses. Mas para além dos licenciados, outras empresas começaram a simplesmente copiar os circuitos dos consoles estrangeiros e vender livremente no Brasil. Instituíam-se uma “pirataria oficializada”, algo que começou a incomodar os produtores licenciados. À época, o presidente da Abicomp, Edson Fregni, alertou para o surgimento dessa classe de “empresários piratas”, que simplesmente copiavam tecnologia obtida no exterior, exigindo da SEI uma “atitude firme e vigilante”. A SEI, por falta de pessoal e estrutura, nunca foi capaz de fiscalizar, principalmente por falta de dispositivos legais que impedissem a prática (SANTOS, 2008 p.10)

Com a queda do regime militar e a abertura política, uma regulamentação para o setor começou a ser discutida, promovendo uma desmilitarização na gestão política da informática e buscando alternativas para o modelo estabelecido nos governos militares. A filosofia protecionista, todavia, foi mantida, e o processo culminou, no ano de 1984, no surgimento de uma Política Nacional da Informática (Lei 7.232/1984), que criou o Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin), além de regulamentar a política de reserva de mercado. A SEI agora

estipularia uma “nacionalização” dos produtos de informática, determinando quantas e quais peças seriam fabricadas em território nacional ou substituídas por peças que já fossem fabricadas no Brasil. A missão manifesta da Política Nacional de Informática incluía, entre outros itens, a proibição da criação de situações monopolistas e a intervenção estatal para assegurar a produção nacional de determinadas classes e espécies de bens e serviços.

Essa política de nacionalização implicou em uma defasagem tecnológica do Brasil, uma vez que as pesquisas de ponta se voltaram para o entendimento e reprodução de peças já existentes no exterior, o que muitas vezes resultou na conclusão de um projeto com vários anos de defasagem em relação ao seu lançamento no exterior. (KERR DE OLIVEIRA, 2012, p. 125)

A política de reserva de mercado, que buscava auxiliar na criação e desenvolvimento de uma indústria nacional de computadores, tecnologicamente independente, acabou resultando em uma indústria de cópias de computadores e de videogames estrangeiros, “algumas vezes de forma fraudulenta, com qualidade inferior, mais caros e obsoletos na data do lançamento, repercutindo por décadas em veículos populares de imprensa como uma espécie de descaminho estúpido” (KERR DE OLIVEIRA, 2012, p. 126).

Os Estados Unidos, quase um ano depois da promulgação da Lei da Informática,⁵⁸ e interessados no processo de abertura econômica do governo brasileiro, decidiu abrir um processo contra o Brasil, em tribunais internacionais, com base em Leis Internacionais do Comércio, acusando o país de práticas desleais de comércio internacional. Com ameaças de uma retaliação comercial se tornando reais, a eleição de um novo Congresso Nacional e as discussões da nova Constituição federal em 1986 tomaram como necessário o avanço das discussões sobre um novo marco regulatório para o setor. A situação agravou-se e ganhou urgência após o endurecimento da postura estadunidense, cuja divulgação de uma lista de 26 produtos brasileiros que perderiam o benefício de tarifas de importação mais baixas, visava pressionar a adoção da proteção do *copyright* para o *software* e o *hardware* no Brasil. Isto forçaria a indústria local ao pagamento de *royalties* pelo uso de tecnologia patenteada. O Departamento de Comércio estadunidense projetou perdas de US\$ 8,1 bilhões entre 1985 e 1992, causadas pela política de informática e por pirataria de *software*. (TAPIA, 1995)

⁵⁸ Descrito em 3.1.1 A

A difícil situação econômica do Brasil e a constante pressão, acrescidas das ameaças de sanções comerciais, culminaram na aprovação a Lei do *Software* em 1988, aceitando o *copyright* para proteção de programas de computador, definindo que a Lei da Informática de 84 não se estenderia após 1992, e flexibilizando a associação entre empresas nacionais e estrangeiras. A polêmica ficou em torno do fato que os direitos da lei só seriam aplicados a *software* estrangeiro sem similar nacional, cabendo à SEI autorizar ou deferir o cadastramento de programas de computador. Além disso as empresas que comprassem *software* desenvolvido no Brasil poderiam deduzir metade do valor como despesa operacional.

As políticas protecionistas, no entanto, foram se dissolvendo aos poucos, na medida em que houve uma mudança no clima ideológico entre 1988 e 1990. A ascensão do neoliberalismo e a pressão da classe empresarial contra o alto custo empregado na política industrial, que calcava-se na substituição das importações, acabou por culminar na gradual dissolução da SEI, que fora encerrada definitivamente pelo presidente Fernando Collor em 1990 pelo decreto nº 99.618 (TAPIA, 1995, p.175-192)

A abertura do mercado enfrentava a herança de altíssimos impostos de importação para produtos da área de informática - incluindo os jogos eletrônicos – como medida instituída para proteger a frágil indústria local, tentando forçar o comprador a optar por produtos nacionais. Tal situação só incentivou a importação ilegal de produtos, e acabou culminando na Lei 8.248, de 1991 (regulamentada em 1993), que revogava diversos artigos da Lei de Informática de 1984.

Esta legislação eliminou as restrições anteriores ao capital estrangeiro e definiu uma nova política de estímulo centrada na obrigatoriedade de esforços mínimos em P&D, além de reduzir os impostos de importação para produtos da área de informática, só que desta vez, excetuando os jogos eletrônicos e videogames. Em 1997, a Lei de informática foi reestruturada e mais uma vez os jogos eletrônicos não foram incluídos nos produtos que recebem incentivos fiscais. (KERR DE OLIVEIRA, 2012, p. 127)

A Lei do *Software*, por sua vez, foi revogada após uma década de seu sancionamento, em 1998, pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), determinando que o registro de proteção à propriedade intelectual de programas de computador fosse regido pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no país, assegurando a tutela dos direitos relativos a programas de computador pelo prazo de 50 anos e acabando com a necessidade de registro

(Lei 9.609/98).

Esse percurso truncado acabou acarretando em um início tardio das atividades e da configuração de uma Indústria Brasileira de Jogos Digitais, assim criada a partir das demandas de um mercado interno, que ora não podia mais importar produtos de forma oficial, ora teve que conviver com impostos altíssimos vinculados à importação. As leis, ao invés de estimular o setor, criaram uma cultura empresarial codependente do Estado, defasadas em relação ao cenário internacional, e incapazes de suprir as demandas locais efetivamente. O resultado desse processo foi – além da prática de contrabando – uma embrionária indústria de cópias não autorizadas: uma “pirataria oficial”, como já demonstrado.

Com o fim do protecionismo dos governos militares, a incipiente abertura econômica e o fim da reserva de mercado, já no governo Collor, em 1992, a indústria paralela de consoles nacionais copiados sucumbiu, e, em seus derradeiros momentos, sufocou consigo as possibilidades da emergência de uma indústria nacional de consoles, *software* e *hardware* que se mantivesse competitiva ante à internacional, que surgira duas décadas antes.

Assim, a indústria local foi engolida pelos consoles oficiais importados, mas a alta carga tributária ainda tornava pouco atrativa a substituição do “mercado cinza”⁵⁹. A política tributária de importação que se estabeleceu nos anos seguintes à abertura, como medida para frear a inflação e as consequências da abrupta entrada de importados no mercado nacional, buscava impedir que a enxurrada de produtos estrangeiros sufocasse a já frágil indústria local, sobretudo nas relacionadas à informática.

No entanto, estas mesmas medidas tributárias acabaram ocasionando uma distorção no mercado nacional de jogos eletrônicos, que não produzia mais consoles e jogos nacionalmente, dependendo quase que exclusivamente destas importações. Isso fez com que o preço destes produtos no Brasil chegasse a um patamar muito acima dos encontrados pelos consumidores estrangeiros. Com pouco espaço no mercado oficial, o mercado nacional entrou o século XXI apresentando números surpreendentes de 94% de pirataria para consoles de jogo,

⁵⁹ Mercado cinza é como se denomina o comércio de uma mercadoria por meio de canais de distribuição não-oficiais, não autorizados, ou não intencionais pelo fabricante original, especialmente com a intenção de driblar e cobrança de impostos e baratear o produto

e de 80% para os jogos utilizados nestes consoles⁶⁰.

Com estas perspectivas da “Piratária Oficial” de jogos no Brasil, e o isolamento do mercado nacional, a criação de produtos com propriedade intelectual própria e licenciada começou de maneira tardia. Tanto a reserva de mercado, quanto a carga tributária consequente dessa política, “não ajudou a desenvolver a tecnologia e o espírito empreendedor e inovador no país, e sim incentivou a pirataria”. (SEBRAE, 2012 p.3)

Tudo isso posto, considera-se que o marco inicial da indústria de desenvolvimento de games no Brasil é o jogo Amazônia de 1983, desenvolvido por Renato Degiovani. Crescendo de maneira tímida, apesar de exceções como o jogo de aventura *O Enigma da Esfinge* (1996), e jogo de tiro em primeira pessoa *Incidente em Varginha* (1998), o setor apresentou daí em diante, algum crescimento, todavia os anos 80 e 90 foram quase inexpressivos para o setor de desenvolvimento, e poucos foram os jogos com propriedade intelectual nacional que se projetaram dentro e fora do Brasil.

Com uma cena de desenvolvimento desestruturada, o setor também era pouco mobilizado para reivindicar qualquer mudança na legislação: “não havia quem lutasse com força suficiente para que estas [leis] beneficiassem o setor, além do fato de normalmente os negócios envolvendo jogos eletrônicos serem criados e geridos por programadores de computador, com foco muito mais na solução de problemas técnicos do que na articulação política” (KERR DE OLIVEIRA, 2012, p.131).

Com essa mudança de cenário a partir dos anos 2000, quando surgiram “inúmeras iniciativas [que] foram tomadas em áreas correlatas de jogos (feiras, cursos, simpósios, etc). Um mercado para atuação no Brasil surgiu, ainda que de forma pequena. As empresas também conseguiram realizar as primeiras investidas internacionais” (ABRAGAMES, 2004, p.6). É o caso de jogos como *Outlive* (2000), *Monstruário* (2000), *Trophy Hunter* (2002) e *Erinia* (2004).

A gente começou a ter programadores, depois a gente começou a ter *Designers*, depois a gente começou a ter artistas produzindo, só que a gente nunca teve um pipeline de mercado formado, a gente nunca teve quem ia comprar aquele jogo. A gente tinha quem produzia. Então a gente tinha 44 Bicolargo vendendo jogo de computador em banca de jornal por

⁶⁰ Games no Brasil: potencial para ser um dos grandes, em UOL Jogos. Disponível em: <http://jogos.uol.com.br/reportagens/ultnot/2006/12/15/ult2240u117.jhtm>

que não tinha internet, a gente tinha jogo de futebol sendo feito, o Footsim, da JINX, e não tinha internet pra rodar, então não (sic) conseguia rodar aquilo ali, a Oniria tava fazendo jogo pra Alemanha por que não tinha cliente pra vender aqui no Brasil. Isso foi a primeira geração de empresas, logo depois do Renato DeGiovanni, ter ido em 1990 pra Amazônia. Ou seja, as próximas gerações foram montadas em cima desses nossos erros (ALVES apud ZAMBON, 2015)

É nesse contexto que, em Abril de 2004, que surge a primeira associação organizada do setor no Brasil, com a fundação da *ABRAGAMES - Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos*, uma associação nacional com objetivo de promover a indústria brasileira de desenvolvimento de jogos digitais.

É com a pesquisa realizada pela ABRAGAMES em seu ano de fundação que surgem os primeiros números concretos, identificando um mercado brasileiro em um momento embrionário, estimado em algo próximo a 100 milhões de reais. Excluídos os números do varejo, era pouco menos que 70 milhões de reais. Até o ano de 2008 esse valor subiu para quase 90 milhões de reais. Apesar de uma retração de 6% no mercado de *software* e 11% no mercado de *hardware* entre 2005 e 2006, a taxa de crescimento entre 2006 e 2007 subiu para 28% no mercado de *software* e 9% do mercado de *hardware* e entre 2007 e 2008 foi de 31% para *software* e 8% para *hardware*.

Apesar do crescimento acelerado, os números baixos em relação ao mercado global até 2008 (caracterizando 0,16% do faturamento mundial com jogos eletrônicos) são justificados calcando-se em informação da SOFTEX (2005) de que mais de 90% dos jogos da época seriam piratas. Esse parâmetro foi sendo modificado ao longo dos últimos anos, e já em 2012 o mercado de jogos eletrônicos no Brasil tornou-se o quarto maior do mundo. No Brasil, o mercado de jogos eletrônicos movimentou \$ 1,46 bilhões USD em 2015, colocando-o na 11ª posição no mundo e 4ª posição no ranking mundial em quantidade de jogadores (NEWZOO, 2016).

Segundo estudo da empresa Superdata (2014) o Brasil também destaque regional no consumo de games: o país detém 35% da receita de Jogos Digitais da América Latina e é o maior mercado da região. Logo atrás vem o México, com 22%, e Argentina, com 15%. Ainda segundo a mesma pesquisa, o Brasil gerou até o final de 2014 cerca de US\$ 1,5 bilhão com Jogos Digitais, de um total de US\$ 4,5 bilhões de toda a América Latina. Em 2013, o Brasil havia faturado US\$ 1,3

bilhão na mesma área.

Se o mercado consumidor é bilionário, a fatia produzida pelas produtoras nacionais ainda é bem pequena. Já se identificava em Softex (2005) que o foco das empresas brasileiras estava na em projetos menores, mais baratos, contudo menos rentáveis, voltados principalmente para empresas (advergames). Este foi o meio encontrado para evitar a dependência nas vendas em um mercado com alta penetração da pirataria e dificuldades de acesso aos canais de distribuição. Uma década depois, Segundo Fleury, Sakuda, Cordeiro (2014) 74,4% das produtoras brasileiras faturam menos de 240 mil reais por ano, 21,6% entre 240 mil e 2,4 milhões de reais e apenas 4% faturam entre 2,4 milhões e 16 milhões de reais no ano. Outra informação relevante é que 73,4% das empresas possuem entre 1 e 5 anos de existência, 18,3% entre 6 e 10 anos e 8,3% mais de 10 anos. Outros dados relevantes é a quantidade de funcionários:

A média do número de profissionais por empresa é de 8,5 pessoas, entre sócios e funcionários. Apenas cinco empresas (3,8%) declararam contar com 30 pessoas ou mais, entre sócios e funcionários, tendo a maior 50 pessoas. Seis (4,5%) declararam ter entre 21 e 29 pessoas; e 22 declararam ter entre 11 e 20 pessoas. As demais 100 (75,2%) declararam ter 10 ou menos pessoas, sendo que 41 (30,8%) possuem entre 6 e 10 pessoas e quase metade (59 empresas, 44,4%) possuem até 5 pessoas (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014).

Com empresas pequenas e jovens, estes dados demonstram que a cadeia de produção nacional, ainda que crescentes, não está estruturada, possui pouca expressão internacional, e volta sua produção majoritariamente para produtos de baixa complexidade por decorrência do baixo orçamento, apontando um desequilíbrio entre a oferta e a demanda no mercado de trabalho.

Ao mesmo tempo em que as empresas do setor sofrem com a carência de profissionais experientes, os profissionais recém-formados em cursos específicos do setor sofrem com a baixa oferta de posições. A ausência de profissionais experientes é agravada pela evasão dos poucos profissionais de alta competência, que buscam melhores oportunidades em grandes estúdios situados em outros países. Este cenário demonstra um mercado considerável e crescente na perspectiva do consumo, mas cuja indústria produtiva possui diversos desafios e dificuldades de consolidação.

Ainda que apresente um cenário com entraves para a consolidação de uma

indústria de escala global, o cenário brasileiro demonstrou um crescimento no ecossistema de desenvolvimento de jogos digitais na última década. Tal ampliação se deve a maneira como a própria comunidade de desenvolvimento se organiza, com o surgimento e consolidação de eventos e festivais. Essas comunidades são potencializadas pela natureza da criação de jogos digitais no Brasil: empresas ou produtores individuais estruturados em equipes pequenas, pessoalizando o desenvolvimento aos indivíduos e não às corporações, permitem o contato próximo e a troca de experiências, em detrimento de relações estritamente institucionais e empresariais.

A presença de desenvolvedores brasileiros em eventos internacionais como *Game Developers Conference (GDC)* e *GameConnection* se amplia a cada ano, sobretudo pela atuação do programa iniciado em 2006 na parceria da ABRAGAMES com a Apex-Brasil e ampliado em 2013 na criação de um Projeto Setorial específico para o setor, o Brazilian Game Developers (BGD) – de modo que a delegação brasileira de 2017 foi a maior presente na GDC desde o início da sua realização, com trinta e seis empresas e oitenta profissionais⁶¹.

Cabe destaque principalmente a eventos nacionais, que aproximam comunidades e desenvolvedores locais como o SB Games, simpósio anual de motivação acadêmica que congrega ações e atividades voltadas para profissionais da indústria e que teve sua 15ª edição em 2016. Outro evento importante no cenário nacional é o *Brazil's International Games Festival (BIG Festival)*, que desde 2012, além do festival internacional de jogos, realizou palestras e rodadas de negócios voltadas aos desenvolvedores locais e está se estabelecendo como evento de referência para negócios de jogos digitais no Brasil. Também cabe citar eventos mensais que congregam comunidades locais, como o *Spin* realizado na cidade de São Paulo e o *RING* na cidade do Rio de Janeiro. Por fim, diversas comunidades também se organizam em torno de game jams, eventos de maratona de desenvolvimento de jogos, como a *SP Game Jam*, ou núcleos locais para os internacionais *Ludum Dare* e *Global Game Jam*.

Com uma comunidade movimentada e na perspectiva de pequenos

⁶¹ Apex Brasil – Brasil tem maior delegação nas feiras de games GDC e GCA - <http://www.apexbrasil.com.br/Noticia/BRASIL-TEM-MAIOR-DELEGACAO-NAS-FEIRAS-DE-GAMES-GDC-E-GCA>

produtores de conteúdo, emerge uma oportunidade: a da produção independente de jogos. Foram estes produtores independentes, de motivação produtiva desvinculada das grandes cadeias produtivas das publicadoras *mainstream*, que inseriram o Brasil no mapa internacional. Surgiram nos últimos anos diversos jogos de destaque comercial e de crítica : *Oniken* (2012) e *Odallus* (2014) da JoyMasher, *Qasir al Wasat* (2012) da Aduge, *Out of Somewhere* (2012) da Miniboss, *Mr Bree* (2012) da TawStudio; *Knights of Pen and Paper* (2013) e *Chroma Squad* (2015) da Behold Game Studio; *Soul Gambler* (2013) e *Face It* (2016) da Tlön Studios; *Toren* (2015) da Swordtales, *Aritana e a Pena da Harpia* (2015) da Duaik; *Relic Hunters Zero* (2015) e *Star Vikings* (2016) da Rouge Snail; dentre diversos outros destaques. Sob lógica produtiva distinta das grandes produções, estes jogos indie abrem caminho para a criação de um ecossistema de desenvolvimento consolidado no Brasil, que um dia possa estabelecer uma indústria constituída.

O indie versus o mainstream na produção de jogos digitais

Na complexidade de uma cadeia produtiva do setor de jogos digitais, as etapas de desenvolvimento, publicação e distribuição são permeadas pela disputa entre a liberdade artística da criação de um produto cultural e criativo, com os processos de racionalização mercadológica que influem para o pragmatismo do consumo. É nesta tensão que este artigo propõe refletir a estrutura de produção independente de jogos digitais como meio para emersão de mecânicas e narrativas inovadoras. Elaborando uma reflexão teórica que perpassa os conceitos de racionalização discutidos por Tschang (2007) e pensando ambiência da economia da cultura discutida por Zallo (2007), observam-se as características derivadas da criação simbólica e sua influência no processo produtivo dos jogos digitais.

Criaremos, por pura força de vontade, uma revolução independente de jogos, uma audiência e um mercado e um corpo de trabalho que, em última análise, repercutirá em benefício de todo o campo, proporcionando um espaço para o trabalho criativo, como o cinema independente para o cinema e selos independentes para a música (DESIGNER X, 2000)

No ano 2000 o Manifesto Scratchware (DESIGNER X, 2000) criticou a indústria de jogos pela submissão da inovação e criatividade à projetos milionários

e à busca pelo lucro. O documento foi símbolo de um movimento crescente por um setor independente de produção de jogos, mas os questionamentos feitos em 2002 pelo teórico Eric Zimmerman (2002) ainda persistem: “Existem Games Independentes?”. A dúvida reside em entender se é possível produzir games que não dependam nem econômica, tecnológica ou culturalmente do ecossistema corporativo do produto massivo. A mesma resposta é buscada por Lipkin (2013), que rejeita um conceito fechado que mensura o independente pela quantidade de lucro e popularidade.

O “indie”, então, se aproxima muito mais de um movimento de estilo de meados dos anos 2000 do que de uma classificação fechada. É marcado por marcadores estéticos e práticos que são facilmente cooptados e comercializados como um gênero altamente vendável da indústria de games. Independente é aquilo que não é mainstream. E o mainstream é aquele cujo objetivo de popularidade e lucro sobrepõe a criatividade, a auto-expressão e a arte. Portanto a atitude é que define independência, não somente uma métrica de faturamento e popularidade. Mesmo que extremamente populares e rentáveis, os “indies” não se caracterizam por sua natureza underground, mas por uma questão de posicionamento conceitual e ideológico, onde a produção cultural e criativa encontra sua centralidade.

Westcott (2013) enfatiza que a essência desta estética está na valorização do “individual” como locus da independência, evidenciando a abordagem do “faça-você-mesmo” e comparando com a atividade do artesanato. Assim, o indie é frequentemente exposto como expressão artística, diferentemente das produções mainstream que “não oferecem muito mais que a rasa e serializada experiência manufaturada”.

Jahn-Sudmann (2008), se valendo dos critérios elaborados para a indústria cinematográfica, observa que diferentemente dos filmes, mesmo os jogos independentes mais ambiciosos - ainda que façam frente aos produtos dominantes da indústria de jogos - não incluem uma lógica de oposição explicitamente reconhecida como negação ou desafio aos jogos mainstream.

A conclusão de Martin e Deuze (2009) nos leva a crer que essa ausência de uma ruptura visível entre o jogo independente e o mainstream se deve ao fato de que, ao contrário de alguns outros campos culturais, independência em jogos

acaba sendo usado como marketing, estilo, um apelo à autenticidade para agregar valor. Ele admite, contudo, que é possível ver a ascensão do desenvolvimento indie como o próprio produto de um mercado cada vez mais diferenciado a nível mundial, e impulsionado pela ascensão e disponibilidade de tecnologias de desenvolvimento e distribuição baratas e fáceis de usar – como podemos destacar o Steam e seu dispositivo Greenlight.

No mercado das novas mídias, onde o trabalho de um indivíduo amador pode compartilhar as mesmas avenidas de distribuição que os projetos corporativos multimilionários, como o papel do desenvolvimento independente determina a maneira que os projetos de mídia são produzidos e consumidos? (MARTIN, DEUZE, 2009)

Ao dar oportunidade para que os desenvolvedores distribuam de maneira autônoma seus jogos, financiar o projeto passa a ser a única característica que torna o desenvolvedor ainda dependente de publicadoras. Tais empresas, entretanto, preocupadas com uma lógica de lucro, e adversas a riscos de investimento em jogabilidade mais inovadora, raramente apoiam projetos mais ousados e distintos.

A emancipação das produtoras independentes ganhou força com a distribuição digital. As três fases do processo produtivo - desenvolvimento, publicação e distribuição, articuladas em torno de modelos de negócios Flat fee (onde as publishers pagam pelo produto e tomam posse dos direitos de distribuição) e Revenue share (quando há o compartilhamento de receita, na forma de pagamento de royalties), estabelecem relações de submissão criativa do produto às publishers. (CHAGAS; ZAMBON; MAGNONI, 2016) Neste campo também, fontes de financiamento coletivo (crowdfunding) oferecem aos desenvolvedores a oportunidade de fomentar sua produção com base na demanda direta dos consumidores, permitindo que a comunidade - e não mais as publicadoras – financiem um projeto com maior liberdade criativa. (CARVALHO; ANDRADE; ZAMBON, 2015). Separa-se, portanto, o desenvolvimento amador do desenvolvimento independente.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, J. M. de; ANDRADE, S. S.; ZAMBON, P. S. Crowdfunding para jogos digitais: estratégias de financiamento e a reconfiguração da cadeia produtiva.

2015. Disponível em: <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/lista_area_DT8-PC.htm>.

CHAGAS, C. J. R.; ZAMBON, P. S.; MAGNONI, A. F. Estratégias de marketing e distribuição digital de games independentes no Brasil. In: III Congresso Internacional Red INAV / V Encontro Ibero-americano de Narrativas Audiovisuais, Bauru, SP. **Anais...** Bauru, SP: 2016.

COSTA, T. O mercado de games no Brasil existe? **ACI Games Magazine**, v. 1, n. 2, 2012.

FLASHBACK. Entrevista com Cristóvão Remédios. **Revista Flashback**, v. Ed. Abril, n. 1, ago. 2004.

FLEURY, A.; NAKANO, D.; CORDEIRO, J. **Mapeamento da Indústria Brasileira e Global**. São Paulo: GEDI Games, 2014. .

CHIADO, M. **1983: o ano dos videogames no brasil**. São Paulo: Edição do autor, 2011.

KERR DE OLIVEIRA, J. Uma análise crítica do edital JogosBR 2004 para a compreensão do mercado brasileiro de jogos eletrônicos. **Revista GEMInIS**, v. 0, n. 2 Ano 3, p. 121–153, 2012.

NEWZOO. **Global Games Market 2016**. Disponível em: < <http://resources.newzoo.com/global-games-market-report>>

SANTOS, R. N. **Reserva do mercado de informática: a experiência brasileira de 1971 a 1992**. 2008. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/14468186/Reserva-de-Mercado-de-Informatica-no-Brasil-19711992>>.

SOFTEX. **Tecnologias de Visualização na Indústria de Jogos Digitais**. Campinas: Softex, 2005. . Disponível em: <http://www.softex.br/portal/softexweb/uploadDocuments/_observatorio/Games_10nov05.pdf>.

SUPERDATA RESEARCH. **Brazil digital games market report 2014**. New York: SuperData, 2014. . Disponível em: <<https://www.superdataresearch.com/market-data/brazils-online-gaming-market/>>.

TAPIA, J. R. B. **A trajetória da política de informática brasileira**. [s.l.] Papirus, 1995.

ZAMBON, P. S. **Entrando na partida: a formulação de políticas de comunicação e cultura para jogos digitais no brasil entre 2003 e 2014**. 2015. 2015. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/136759>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

BA MIDIÁTICO: CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM ANCORADO NO ENCONTRO DIALÓGICO DE SABERES E NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO¹

Tainah Schuindt Ferrari Veras²

Maria Eugênia Porém³

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Reconhecendo a importância da construção de conhecimentos ocorrer de forma contínua, esse estudo visa investigar como pensar espaços propícios à aprendizagem propondo uma correlação entre os conceitos de *ba* de Nonaka e Takeuchi e ecossistema comunicativo de Martín-Barbero. Acreditamos que, conectando essas perspectivas, é possível pensar em um contexto ao qual chamamos de *ba* midiático, que, constituído pelos meios de comunicação e pelo encontro dialógico de saberes, pode contribuir para uma educação ao longo da vida. Para atender a esse propósito, optamos por uma metodologia quantitativa e qualitativa com fins exploratórios, composta por pesquisa bibliográfica e pela análise da *fanpage* do Porvir, agência de notícias que propõe discussões na área de educação, a fim de verificar se a *fanpage* se constitui em um *ba* midiático.

Palavras-chave: aprendizagem; educação; comunicação; mídia.

Introdução

Para a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO, 2010), a educação deve ocorrer ao longo de toda a vida, propiciando competências para que os seres humanos aprendam a conviver e se desenvolvam com autonomia a fim de construir conhecimentos de forma contínua em vários ambientes. Para tal, são necessárias abordagens que valorizem o encontro dialógico de saberes, e, ao mesmo tempo, considerem o contexto dinâmico do qual os homens fazem parte (SILVA, 2015).

¹ Trabalho apresentado na mesa 3: Educação e Ambientes Midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

² Doutoranda e Mestre em Comunicação pela FAAC/UNESP, professora em cursos de graduação e pós-graduação e membro do Grupo de Pesquisa CIG (Comunicação Inovação e Gestão) da mesma instituição. E-mail: tainah.veras@gmail.com .

³ Pós-doutoranda pela ECA/Unsp, Doutora e Mestre pela Unesp, Docente do curso de Relações Públicas e do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Faac-Unesp, Coordenadora do grupo de pesquisa “Núcleo de Comunicação, Inovação e Gestão” – CNPq/Unesp. E-mail: meporem@faac.unesp.br .

Com base nisso, esta pesquisa visa investigar como pensar espaços propícios à aprendizagem propondo uma correlação entre os conceitos de *ba* (NONAKA; TAKEUCHI, 2008), contexto em movimento que favorece a construção de conhecimentos; e ecossistema comunicativo (MARTÍN-BARBERO, 2000), que reconhece que os relacionamentos entre os seres vivos e o meio envolvem uma trama formada por novas tecnologias e formas de perceber o tempo e o espaço. Para refletir sobre essa correlação, propomos uma metodologia quantitativa e qualitativa com fins exploratórios, composta por uma pesquisa bibliográfica e por uma análise de conteúdo realizada na *fanpage* do Porvir, agência de notícias que compartilha conteúdos voltados à educação.

O estudo está dividido em cinco partes: inicialmente apresentamos reflexões sobre a comunicação e a aprendizagem no cenário contemporâneo; na sequência, detalhamos o conceito de *ba*, e então, o conceito de ecossistema comunicativo. Por fim, compartilhamos o entendimento de *ba* midiático e apresentamos os resultados do estudo na *fanpage* do Porvir.

Relações entre comunicação e aprendizagem na contemporaneidade

Diante das várias maneiras de definir o cenário contemporâneo tendo em vista o impacto dos meios de comunicação - sobretudo os digitais - no cotidiano, tais como Sociedade em rede (CASTELLS, 1999), Modernidade Líquida (BAUMAN, 2001), entre outras, optamos, para além de buscar nomenclaturas e características, por refletir sobre a condição humana nesse cenário. Recorremos para tal a Serres (2001, apud MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 13), que defende que “[...] hoje o que está em jogo não é o processo de humanização, mas sim o próprio processo de hominização, isto é, de mutações na condição humana”. Martín-Barbero (2014, p. 14) aprofunda-se nessa ideia ao alegar:

[...] o que diferencia o momento que vivemos, e que leva Serres a propor um homem novo, hominiscência – por sua proximidade semântica com esse estado peculiar que chamamos de incandescência, efervescência ou adolescência, é a imersão de nosso corpo em um espaço e tempo novos no sentido de que já não derivam da evolução seletiva, mas que estão sendo introduzidos pela mutação produzida pela técnica do homem, tanto na biologia genética como na comunicação-tecido da sociedade. Daí vem a urgência de uma reeducação em humanidade, de um outro tipo de aprendizagem que permita aos humanos decifrar, junto ao mapa do genoma [...], esse outro mapa que desenha

nossos sonhos/pesadelos de imortalidade individual e coletiva, nossa utopia de comunidade solidária [...].

Entendemos que a perspectiva de mutabilidade humana sinalizada pelo autor está ancorada, principalmente, em dois aspectos interconectados: na compreensão de comunicação enquanto algo que constitui a sociedade, que é “comunicação-tecido” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 14) como ele menciona, e que, portanto, está muito além de ser mera ferramenta para a difusão de informações em aparatos técnicos; e na necessidade de refletir sobre processos de aprendizagem que levem em consideração um olhar comunitário, dialógico, de alteridade, ou seja, comunicacional, o que é reforçado pelo fato de que: “Aprender vem de ‘ad’ (junto de alguém ou algo) e ‘*prae-hendere*’ (tentar prender, agarrar, pegar)” e, portanto, “[...] precisamos aprender ‘com’ [...] porque [...] fazemo-nos na relação com o outro, mediados pelo mundo, pela realidade em que vivemos” (GADOTTI, 2011, p. 59-60).

Em outras palavras, em um cenário no qual se fala exaustivamente do protagonismo dos meios digitais e da facilidade que eles propiciam para encontrar informações específicas para as necessidades individuais, é preciso considerar, que apesar dessas tecnologias ampliarem o acesso a conteúdos relevantes que são arquivados cotidianamente por cada sujeito, “[...] arquivo não é conhecimento, não é reflexão, não é capacidade de conexão” (SILVA, 2015, p. 47), e essa capacidade de conexão envolve, invariavelmente, construções comunicacionais coletivas.

Afinal: “O sujeito pensante não pode pensar sozinho; não pode pensar sem a co-participação de outros sujeitos no ato de pensar sobre o objeto. Não há um ‘penso’, mas um ‘pensamos’. É o ‘pensamos’ que estabelece o ‘penso’ e não o contrário” (FREIRE, 1983, p. 45). Ou seja, o acesso aos conteúdos no ambiente midiático gera diversas possibilidades a serem exploradas, e não cabe pensar “[...] a comunicação considerando que os meios são ‘exteriores e acessórios’ a ela”; no entanto, “[...] também pensar a comunicação como sendo só o que se formula nos meios é de um reducionismo insustentável” (BACCEGA, 2008, p. 3).

A comunicação está além dos meios pois os processos comunicacionais não têm um início e um fim delimitados, já que os sujeitos estão permanentemente em relação consigo mesmos e com os demais (KREPS, 1995). Sabendo disso, se

comunicação e aprendizagem estão inextricavelmente conectadas, então tampouco a aprendizagem deve ser vista como algo limitado a apenas um espaço e a um tempo. É fundamental compreender que:

[...] a idade para aprender são todas, e o lugar pode ser qualquer um – uma fábrica, um hotel, uma empresa, um hospital -, os grandes e os pequenos meios ou a internet. Estamos passando de uma sociedade com sistema educativo a uma sociedade educativa, ou seja, cuja rede educativa atravessa tudo: o trabalho e o ócio, o escritório e o lar, a saúde e a velhice (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 10).

Alinhado a isso, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO, 2010), defende que a educação é uma experiência social que deve ocorrer ao longo de toda a vida e estar ancorada na busca constante por: aprender a conhecer, vislumbrando como construir novos conhecimentos; aprender a fazer, desenvolvendo competências em diferentes ambientes e exercitando o trabalho em equipe; aprender a conviver, compreendendo a importância da interdependência, do diálogo e do respeito às diferenças; e aprender a ser, estruturando a personalidade para agir com coerência e responsabilidade em todos os cenários.

Dizer que os aprendizados devem ocorrer durante toda a existência não significa entender que eles se dão de forma alheia a um contexto. De acordo com Vaughan (2017, p. 84): “Embora muitas vezes inexplorado, o contexto (as condições, históricas, sociológicas, culturais e estruturais) [...] é crucial”, pois os sujeitos trazem para “[...] o ‘espaço entre’ [eles] crenças, suposições, experiências, medos e esperanças moldadas pelas suas histórias e situações sociais”. Sendo assim, entendemos que convém refletir sobre as qualidades que devem ser estimuladas nos diferentes ambientes para que eles sejam espaços mais propícios à comunicação e a aprendizagem. Para isso, recorreremos ao conceito de *ba*, difundido Nonaka e Takeuchi (2008) e delineado no âmbito organizacional.

Conceito de *ba*

A ideia de criar um ambiente propício à aprendizagem parte, inicialmente, de um olhar que compreende o conhecimento como algo dinâmico, intencional, situacional e relacional, que está invariavelmente ligado à capacidade dos sujeitos

buscarem compreender e justificar o mundo ao redor tendo em vista suas experiências, relações e o contexto em que vivem.

Esse olhar sobre o conhecimento deriva de uma perspectiva oriental defendida principalmente por Nonaka e Takeuchi (2008). Uma das bases dessa perspectiva é o entendimento de que o cenário contemporâneo é complexo, repleto de diferenças, divergências e conflitos, e diante disso, é preciso que as organizações em geral busquem, ao invés de eliminar as contradições e as polaridades, aproveitá-las no cotidiano para a geração de ideias e mudanças. Isso se conecta, inclusive, com o entendimento de que “[...] há comunicação quando a linguagem dá forma à conflituosa experiência do conviver” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 29), ou seja, quando damos vazão às diferenças e aos paradoxos que permeiam o dia a dia.

Takeuchi (2008, p. 305) nomeia as organizações que conseguem não só lidar com os paradoxos, mas “abraçar uma multidão de opostos” de organizações dialéticas. Nessas organizações, a criação de conhecimento é facilitada por um ambiente propício chamado de *ba*; trata-se de uma expressão japonesa que costuma ser traduzida como “lugar” (NONAKA; TOYAMA, 2008), e que designa um: “[...] contexto compartilhado em movimento, no qual o conhecimento é partilhado, criado e utilizado” (NONAKA; TOYAMA, 2008, p. 99).

Segundo Takeuchi (2008, p. 310), mesmo sendo mais fácil pensar no *ba* como se ele fosse um espaço físico, tal qual um local para reuniões, ele deve ser entendido “[...] como ‘interações’ que ocorrem em um momento e espaço específicos entre os indivíduos, em equipes de projeto, círculos informais, encontros temporários [...]”, entre outros. Portanto, uma organização pode ser entendida como “[...] uma configuração orgânica de vários *ba*, onde as pessoas interagem umas com as outras com base no conhecimento que possuem e no significado que criam” (TAKEUCHI, 2008, p. 310).

Adicionalmente, enquanto um contexto compartilhado em movimento, reconhece-se que cada *ba* é permanentemente constituído pela comunicação, demanda interdependência entre os envolvidos, bem como o olhar para um propósito comum sem deixar de levar em conta a diversidade de percepções que se modificam cotidianamente (VICK, 2004).

Para que o *ba* possa emergir, são necessários três elementos interconectados: o diálogo, a rotina criativa e a visão absoluta (TAKEUCHI, 2008).

O diálogo envolve “[...] trazer pressupostos e, simultaneamente, suspender julgamentos” (TAKEUCHI, 2008, p. 305) para acolher visões de mundo diversas tendo em vista a construção de algo coletivo. Complementando essa perspectiva, recorreremos a Martín-Barbero (2014, p. 33), que afirma que: “Dialogar é arriscar uma palavra ao encontro não de uma ressonância, de um eco de si mesma, mas sim de outra palavra, de resposta de um outro [...]” diferente de nós.

Por sua vez, manter uma rotina criativa demanda que a organização seja capaz de renovar-se continuamente e de livrar-se de práticas passadas que não tragam resultados. Trata-se, em outras palavras, de “[...] buscar incansavelmente o ciclo dinâmico do aprendizado, do rompimento e da criação” (TAKEUCHI, 2008, p. 309), tendo em mente, para isso, um objetivo compartilhado.

Esse objetivo compartilhado está ligado ao terceiro elemento necessário para que o *ba* possa emergir: a visão absoluta. Ela envolve um olhar para os ideais e os sonhos, um questionamento sobre os motivos pelos quais uma organização existe, para que, a partir desses motivos, seja possível compreender que conhecimentos são necessários para alcançar o que se almeja coletivamente (TAKEUCHI, 2008).

O conceito de *ba*, através de seu significado e de seus elementos, demonstra que “[...] o conhecimento não pode ser criado no vácuo” (TAKEUCHI, 2008, p. 310), e que é preciso um contexto propício para tal, com as qualidades de diálogo, rotina criativa e visão absoluta mencionadas. No entanto, entendemos que só isso não é suficiente; no cenário contemporâneo, um ambiente propício à construção de conhecimento não pode ser pensado sem levar em consideração os meios de comunicação. É importante promover reflexões: “Para além dos meios, mas não sem eles”, compreendendo ainda que esses meios estão “[...] cada vez mais tecnologicamente desenvolvidos, o que lhes permite estar em muitos espaços ao mesmo tempo [...]” (BACCEGA, 2008, p. 3) e, com isso, eles contribuem de forma substancial aos processos de aprendizagem. Por isso, na sequência será apresentado o conceito de ecossistema comunicativo, que leva em conta as estruturas que têm se estabelecido atualmente com e entre os meios.

Ecossistema comunicativo

O conceito em questão está estruturado “[...] no reconhecimento da pluralidade e complexidade das redes de saberes, cada vez mais mediadas por dispositivos tecnológicos e [pela] expressão da diversidade cultural” (ALVARENGA et al, 2014, p. 71) o que torna-se possível com o fato de que a “[...] a tecnologia já não é pontual [...] [e] nos atravessa de ponta a ponta tanto espacial quanto temporalmente” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 66).

Segundo Martín-Barbero (2000), a ideia de ecossistema comunicativo é tão vital quanto a noção ambiental de ecossistema, e pode ser materializada a partir de duas questões: a relação com as novas tecnologias, que proporcionam aos sujeitos novas experiências, novas sensações e novos aprendizados no cotidiano; e a dinâmica comunicacional ligada “[...] ao âmbito dos grandes meios, ultrapassando-os porém. Ela se concretiza com o surgimento de um ambiente educacional difuso e descentrado, no qual estamos imersos. Um ambiente de informação e de conhecimento múltiplos [...]” (MARTÍN-BARBERO, 2000, p. 54).

Nesse ambiente difuso e descentrado, temos a construção de saberes, que, diversificados, são como mosaicos, “[...] feitos de pedaços, de fragmentos” (MARTÍN-BARBERO, 2000, p. 55), deixando os sujeitos com o desafio de organizarem prioridades, atividades e conteúdos em diversos espaços para compreenderem a realidade na qual estão inseridos ao longo da vida.

Ainda conforme Martín-Barbero (2014), um ponto positivo da difusão e do descentramento do conhecimento, que não está mais restrito apenas ao acesso aos livros, ao contato com figuras sociais específicas e a veículos com forte expressividade, reside no fato de que, na medida do possível, “[...] o saber está podendo escapar ao controle e à reprodução que imperam em seus lugares legitimados de circulação” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 80).

Com isso, é possível ampliar a visibilidade e o reconhecimento de um número maior de iniciativas que antes pareciam sem importância, pois as fronteiras entre o conhecimento dito mais formal ou científico e o conhecimento presente na experiência social ficam mais fluidas.

Com essas fronteiras mais fluidas, é possível construir um “[...] novo espaço comunicacional já não mais tecido de encontros e multidões, mas de conexões, fluxos e redes, onde emergem ‘novas formas de estar juntos’ [...]” (MARTÍN-

BARBERO, 2014, p. 133). Para que esse espaço se consolide cada vez mais, convém que os sujeitos busquem intercambiar saberes de forma dialógica, criativa e visionária, aproveitando o potencial dos diferentes meios, ao invés de preocuparem-se apenas com questões individuais e com a mera difusão de informações para atender somente a necessidades específicas. Diante disso, propomos reunir as perspectivas de *ba* e de ecossistema comunicativo para pensar na ideia de um “*ba* midiático”.

Ba midiático

Partindo do entendimento de que os meios de comunicação não possuem impactos apenas individuais, mas proporcionam transformações transversais que incidem sobre a forma com que encaramos os processos comunicacionais e as possibilidades de aprendizagem (MARTÍN-BARBERO, 2014), defendemos a necessidade de avançar no conceito original de *ba* (TAKEUCHI, 2008); propomos, assim, que pensemos em um *ba* midiático, ou seja, um contexto em movimento ancorado no encontro dialógico de saberes e nos meios de comunicação, contexto esse que pode ser um espaço de aprendizagem constituído, por exemplo, em um canal digital como o Facebook, que seja capaz de contribuir para a construção de conhecimentos ao longo de toda a vida.

Ressaltamos que esse *ba* midiático deve ter não só a preocupação com o diálogo, mas também o olhar para a rotina criativa e para a visão absoluta. Além disso, deve agregar consigo o potencial de conectar, em torno de si, diferentes tecnologias e plataformas educacionais, direcionando os envolvidos para acessarem sites, participarem de eventos, lerem livros, visualizarem informações em suportes físicos e digitais, entre outras possibilidades. Com isso, entendemos que será possível multiplicar as formas de informação e conhecimento e diversificar os conteúdos com os quais todos têm contato.

Outra questão que vislumbramos pertinente é que o referido *ba* midiático deve estimular, como algo que integra um ecossistema comunicativo, a construção de redes de colaboração que valorizem a multiplicidade e a convivência com as diferenças de forma constante. Afinal:

[...] as sociedades emergentes (em desenvolvimento) sabem que para ser verdadeiramente humanas e viáveis, devem ser sociedades do saber compartilhado, e o plural aqui significa que a

diversidade precisa ser assumida desde uma ética que se encontrará fundada sobre saberes compartilhados (MATSUURA, s/d, apud MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 144)

Diante do exposto, optamos por escolher a *fanpage* da agência de notícias Porvir⁴ para avaliar se ela pode ser entendida como um *ba* midiático.

Pesquisa na *fanpage* do Porvir

Optamos por realizar o estudo tomando como base a *fanpage* do Porvir por algumas razões: inicialmente, pelo fato da iniciativa ser nacionalmente reconhecida na área de educação, o que pode ser justificável pelo número de seguidores na página: 256.716 pessoas⁵. Além disso, o Facebook possui um maior potencial de interação devido à facilidade de realização de comentários, o que é uma questão importante considerando que o conceito de *ba* está ancorado na perspectiva de interação. Por fim, ainda decidimos pela referida *fanpage* pela forma com que ela se apresenta na aba “Sobre”⁶:

Porvir significa “bem-estar futuro para todas as pessoas”. Nós queremos aprender a construir esse futuro e convidamos a sociedade brasileira a aprender conosco. Essa é a intenção do Porvir, uma iniciativa de comunicação e mobilização social que promove a produção, difusão e troca de conteúdos sobre inovações educacionais, com o propósito de inspirar políticas, programas e investimentos que melhorem a qualidade da educação no Brasil.

Entendemos que, por meio do texto mencionado, o Porvir deixa claro que uma das razões de sua existência - que é base para a construção da visão absoluta no conceito de *ba*, conforme Takeuchi (2008) defende - é promover processos de comunicação e mobilização social por meio da aprendizagem, o que se conecta diretamente com a proposta de um encontro dialógico de saberes presente na ideia de *ba* midiático que defendemos.

⁴Disponível em: < <https://web.facebook.com/Porvir/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

⁵Dado extraído em: 30 set. 2017.

⁶ Disponível em: < https://www.facebook.com/pg/Porvir/about/?ref=page_internal> . Último acesso em: 30 set. 2017.

A observação da *fanpage* do Porvir teve um caráter exploratório quantitativo e qualitativo e foi realizada tendo em vista a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2000, p. 33), que pode ser definida como: “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens”. No caso desse estudo, as categorias de análise foram definidas tomando como base o referencial teórico apresentado sobre os conceitos de *ba* e de ecossistema comunicativo, que, juntos, formaram a ideia de *ba* midiático proposta neste estudo. Na sequência, são apresentadas as categorias de análise, o que foi observado na *fanpage* e a justificativa para tal.

Tabela 1: Categorias de análise da *fanpage* do Porvir

Categoria	O que foi observado na <i>fanpage</i>	Justificativa
Diálogo e Visão Absoluta: respeito às diferenças e estímulo a olhares diversos compartilhados	Comentários realizados nos posts	Maneira de identificar se os conteúdos estão suscitando interações e reflexões plurais na <i>fanpage</i> , e se o Porvir está contribuindo para processos de mobilização social como se propõe a fazer na área “Sobre”.
Rotina criativa	Linha editorial dos posts	Forma de vislumbrar possíveis mudanças nas rotinas de postagens tendo em vista os hábitos dos seguidores e a observação de tendências.
Valorização do ecossistema comunicativo	Indicações de conteúdos para além da <i>fanpage</i> , em outros meios de comunicação.	Maneira de entender se o ecossistema comunicativo está sendo aproveitado para potencializar conhecimentos difusos e descentrados.

Fonte: elaborada pelas autoras.

Optamos por realizar a análise tomando como base um mês de postagens, sendo definido para isso o mês de agosto de 2017. Durante o referido mês, que possui 31 dias, foram contabilizados 63 posts, o que significa uma média de 2 posts ao dia. A seguir, apresentamos a análise de cada categoria.

Categoria “Diálogo e Visão Absoluta”

Dos 63 posts realizados no mês de agosto, 47 receberam comentários de internautas, totalizando 855 comentários no período analisado, o que, por sua vez, dá uma média de 13 comentários por post. Considerando que a *fanpage* possui mais de 250 mil seguidores, trata-se de um número pouco expressivo de comentários, o que pode demonstrar que os conteúdos não costumam suscitar muito diálogo entre os envolvidos tampouco uma visão comum de que a página pode ser um espaço de mobilização social.

Para verificar mais a fundo tal questão, decidimos analisar os tipos de comentários realizados nos dois posts com o maior número deles no período: um deles contendo 95 comentários, do dia 20 de agosto, com uma transmissão ao vivo do episódio piloto do primeiro *talkshow* de educação do *Youtube* e do Canal Futura, chamado “Educação na Veia”; e o outro contendo 93 comentários, do dia 11 de agosto, sobre um método que neurocientistas desenvolveram para ensinar a segunda língua a bebês.

Analisando o post envolvendo o *talkshow*, dividimos os 95 comentários de acordo com o conteúdo dos mesmos, destacando que: 5 foram de internautas fazendo perguntas para os participantes do *talkshow*, sendo que nenhuma delas teve resposta via texto, nem mesmo uma mensagem dos responsáveis pela página agradecendo pelo envio do questionamento; 5 trouxeram dúvidas gerais que tampouco foram respondidas, como os nomes dos entrevistados, a possibilidade do conteúdo ser gravado, entre outras; 23 apontaram problemas técnicos na transmissão, especialmente questões ligadas ao som; 7 apresentaram contribuições relacionadas ao conteúdo, tais como “Não há mais espaço hoje para aulas expositivas” e “A chave é o diálogo”; 11 trouxeram mensagens de incentivo aos participantes do *talkshow* e elogios; e os demais 44 versaram sobre outros aspectos mais gerais (expressando a alegria de assistir ao conteúdo, mencionando questões específicas, entre outras).

Paradoxalmente, identificou-se com a análise desse post que, apesar do *talkshow* reforçar justamente a importância do diálogo, como apontado inclusive por um dos internautas, o espaço não propiciou um intercâmbio dialógico de saberes, tampouco aproveitou a pluralidade dos seguidores para propor reflexões críticas capazes de promover transformações na educação.

Com relação ao segundo post com o maior número de comentários, sobre o método para ensinar uma segunda língua a bebês, dos 93 comentários, 82 deles foram realizados por internautas que simplesmente marcaram amigos na publicação para que eles tivessem acesso ao conteúdo, sem que fossem geradas grandes reflexões decorrentes disso. Dentre os demais comentários, apenas 1 deles consistiu na pergunta de uma internauta, que questionou: “E os idosos?”; e dias depois obteve a resposta de um internauta, que comentou: “Para idosos acredito que pode-se utilizar esse mesmo método mas com aplicações diferentes já que uma pessoa de mais idade tem uma bagagem maior adquirida ao longo do tempo. Jogos e brincadeiras facilitam o aprendizado em qualquer idade”. Vê-se, portanto, a dificuldade tanto da *fanpage* quanto dos internautas de realizarem reflexões coletivas no espaço analisado tendo em vista a identificação de aspectos comuns entre os envolvidos.

Categoria “Rotina Criativa”

Analisando a linha editorial dos conteúdos divulgados durante o mês de agosto de 2017, percebemos que, apesar da diversidade de abordagens, elas se mantiveram praticamente inalteradas durante o período, o que demonstra uma dificuldade de abandonar práticas com resultados menos expressivos em nome de novas ideias. Os conteúdos compartilhados versaram especialmente sobre: eventos realizados pelo próprio Porvir ou por parceiros, totalizando 12 postagens; conteúdos audiovisuais como transmissões ao vivo e anúncios de atrações, que juntos somaram 10 posts; divulgação de resultados de pesquisas e convite para que os internautas participem de estudos, que totalizaram 12 publicações; reflexões gerais sobre a área educacional, que também somaram 12 posts; e práticas inovadoras compartilhadas por professores ao redor do Brasil, agrupadas em uma categoria nomeada “Diário de Inovações”, que, da mesma forma, foram publicadas 12 vezes.

Categoria “Valorização do ecossistema comunicativo”

Identificamos que apesar da educação ser um tema amplo, capaz de abrigar diversas correlações que podem ser feitas com conteúdos de diferentes meios de comunicação digitais, audiovisuais, impressos, entre outros, a *fanpage*

do Porvir acaba optando, na maioria das vezes, por direcionar os internautas apenas para o site da iniciativa, limitando com isso o potencial de conexões que poderia realizar. Dos 63 posts da *fanpage* em agosto, verificamos que: 48 apresentaram links para o site do Porvir⁷; 2 trouxeram links para eventos no Facebook organizados pelo próprio Porvir; 6 compartilharam vídeos ou artes da própria *fanpage*; 4 realizaram a divulgação do canal do youtube “Educação na Veia”⁸, organizado pelo próprio Porvir em parceria com o Canal Futura⁹, a Oi Futuro¹⁰ e os responsáveis pela Metodologia Conecturma¹¹; e apenas 4 posts trouxeram links para sites externos, sendo 2 para o Canal Futura, que é parceiro do Porvir, 1 para o Instituto Unibanco¹², e 1 para o CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos)¹³.

Vemos, com isso, que poderiam ser exploradas outras possibilidades comunicacionais capazes inclusive de fomentar mais práticas dialógicas na *fanpage*. Adicionalmente, os textos das publicações, independente do local para o qual foram direcionadas, apresentaram um tom mais informativo e menos instigante no que tange a estímulos para iniciativas coletivas.

Percebemos que faltou, apesar da relevância dos conteúdos compartilhados, um olhar mais preocupado com as conexões que podem ser geradas entre os internautas, como, por exemplo, entre professores que lecionam com a mesma disciplina, estudantes de universidades diferentes que realizam o mesmo curso, pais que possuem dúvidas em comum em relação à educação, entre outros. Falta, portanto, uma preocupação para além da disponibilização e do arquivamento de conteúdos, mais preocupada com a reflexão coletiva, como defende Silva (2015).

⁷ Disponível em: <<http://porvir.org/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

⁸ Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UChGH15aUMlr7kww4V57ly1Q>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

⁹ Disponível em: <<http://futura.org.br/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

¹⁰ Disponível em: <<http://www.oifuturo.org.br/o-instituto/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

¹¹ Disponível em: <<http://conecturma.com.br/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

¹² Disponível em: <<http://www.institutounibanco.org.br/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

¹³ Disponível em: <<https://www.cgEE.org.br/>>. Último acesso em: 30 set. 2017.

Considerações finais

Após refletir sobre as correlações entre *ba* (NONAKA; TAKEUCHI, 2008) e ecossistema comunicativo (MARTÍN-BARBERO, 2000), propondo a ideia de *ba* midiático e avaliando se a *fanpage* do Porvir pode ser inserida nessa perspectiva, entendemos que, apesar da alta relevância da iniciativa, o espaço ainda carece de um olhar maior para a dialogicidade, para o espaço plural dos meios de comunicação e para a construção de novas ideias coletivamente mobilizadoras tendo em vista o potencial de convivência com perspectivas distintas que a *fanpage* apresenta por conta do número de seguidores e da proposta.

Referências

- ALVARENGA et al. **A comunicação no Plano Nacional de Educação do Brasil: uma aproximação crítica**. Cuadernos.info, n. 35, p. 69-81, 2014.
- BACCEGA, M. A. Campo Comunicação/Educação: mediador do processo de recepção. In: **XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Natal, 2008. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-0134-1.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1983.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. 2 ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.
- KREPS, G. L. **La comunicación en las organizaciones**. 2. ed. Buenos Aires: Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.
- MARTÍN-BARBERO, J. **A comunicação na educação**. São Paulo: Contexto, 2014.
- MARTÍN-BARBERO, J. Desafios culturais da comunicação à educação. **Comunicação & Educação**, n. 18. p. 51-61, mai/ago. 2000.
- NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- NONAKA, I; TOYAMA R. Criação do Conhecimento como processo sintetizador. In: NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 91-117.
- SILVA, A. C. T. Comunicação e Educação: convergência e imagens como meios de campo. In: NAGAMINI, E. (org). **Questões teóricas e formação profissional em comunicação e educação** [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2015, pp. 43-54.

TAKEUCHI, H. Criação do conhecimento dentro de uma organização dialética. In: NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 294-314.

UNESCO. **Educação: um tesouro a descobrir**. Paris: UNESCO, 2010.

VAUGHAN, C. Diálogo, consciência crítica e práxis. In: HOOK, D.; FRANKS, B.; BAUER, M. W. (org). **A psicologia social da Comunicação**. Petrópolis: Vozes, 2017. p. 76-100.

VICK, T. E. **Fatores críticos na criação de conhecimento por equipes de inovação: um estudo em projetos de cooperação universidade-empresa**. 2014. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

O USO DA TECNOLOGIA VIRTUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBJETOS VIRTUAIS NA APRENDIZAGEM¹⁴

Eliete Regina de Souza¹⁵

Universidade de Araraquara – Uniara, Araraquara, SP

Fabiana Aparecida Cordeiro Menegazzo ¹⁶

Instituição Toledo de Ensino – Ite, Bauru, SP

Luiza Ribeiro Mattar¹⁷

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Paula Vilani da Silva Addad ¹⁸

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Botucatu, SP

¹⁴ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

¹⁵ Professora do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de mestrado profissional “Engenharia de Produção” do Centro universitário de Araraquara - UNIARA – Universidade de Araraquara. email: eliete.souza5@etec.sp.gov.br

¹⁶ Professora do curso Técnico em Serviços Jurídicos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de Mestrado “Sistema Constitucional de Garantia de Direitos” do Centro Universitário de Bauru – ITÉ – Instituição Toledo de Ensino. Email: famenegazzo@gmail.com

¹⁷ Professora do curso Técnico em Serviços Jurídicos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de mestrado profissional “Mídia e Tecnologia” da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC - UNESP – Bauru, SP. email luimattar@yahoo.com.br

¹⁸ Professora do curso Técnico em Informática do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Doutoranda em Fisiopatologia em Clínica Médica – Área de pesquisa: Tecnologias de informação em educação e pesquisa – FMB – UNESP – Botucatu, SP. email: paula.addad@etec.sp.gov.br

Resumo

O tema do presente estudo é o uso da tecnologia virtual na Educação Básica, enfatizando os objetos virtuais na aprendizagem. Seu objetivo é analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade e, para cumprir com esse objetivo, contextualiza o processo ensino-aprendizagem e o conhecimento na era digital, enfatiza a importância da mediação tecnológica para o ensino e a formação dos alunos e apresenta alguns exemplos de utilização de objetos virtuais na aprendizagem. Através da realização de pesquisa bibliográfica qualitativa, o estudo conclui que o aluno, num ambiente educacional que envolve o uso da tecnologia virtual, tem um perfil diferente do aluno do ensino tradicional, adquire maior compromisso para com a construção de sua aprendizagem, experiências, conhecimentos, capacidades, interesse e compreensão dos conhecimentos. Essas características favorecem o processo, vinculam as experiências à base teórica, enriquecem a aprendizagem e qualificam sua formação.

Palavras-chave: Tecnologia; Aprendizagem; Educação Básica; Formação.

1 Introdução

Na atualidade, a configuração da sociedade e de todos os seus entornos é profundamente permeada pela tecnologia virtual, a tal ponto que a tecnologia se torna irreversivelmente indispensável à vida. Os significados do conhecimento, da educação, do tempo e do espaço, nesse contexto, são redimensionados a partir dessa realidade, trazendo um desafio ao processo ensino-aprendizagem.

No mesmo sentido, o conhecimento, nas últimas décadas, tem se convertido em objeto de desafios a todos os âmbitos da vida humana, desde a economia até a cultura e a educação. As sociedades contemporâneas, cada vez mais, veem seus entornos se transformarem e adquirirem novos significados, nos quais a noção de tempo, de espaço, de presença física e de conhecimento e formação se redimensionam.

A sociedade do conhecimento é, também, a sociedade em que tudo é globalizado, sem fronteiras e sem limites, transformando-se constantemente em relação ao conhecimento que é compartilhado e que impacta decisivamente o desenvolvimento, a educação e a formação dos indivíduos que a compõem.

No âmbito escolar, os alunos são indivíduos que convivem naturalmente com a tecnologia desde o nascimento e, nesse sentido, sua formação passa a ser pensada também no sentido de contemplar essa convivência, de tal forma que o processo ensino-aprendizagem somente é capaz de formar integralmente quando considera a necessidade de utilizar-se da tecnologia virtual como ferramenta de ensino e aprendizagem.

Com base nessas considerações, o presente estudo trata do tema do uso da tecnologia virtual na Educação Básica, enfatizando os objetos virtuais na aprendizagem e tem como problema o questionamento: “Qual o significado dos objetos virtuais na aprendizagem, no âmbito da Educação Básica?”

O objetivo principal do estudo é analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade. Especificamente, objetiva contextualizar o processo ensino-aprendizagem e o conhecimento na era digital, enfatizar a importância da mediação tecnológica para o ensino e a formação dos alunos e apresentar exemplos de utilização de objetos virtuais na aprendizagem.

Em relação à metodologia de pesquisa, realiza-se pesquisa bibliográfica, qualitativa, possibilitando a maior abrangência possível das diversas dimensões das questões investigadas através das informações obtidas, catalogadas e comentadas durante a realização do trabalho, para orientar considerações gerais sobre o tema.

2 As possibilidades do processo ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia

2.1 O conhecimento na era digital

A crescente utilização da tecnologia virtual no ensino sinaliza a necessidade de uma formação que capacite para desempenhar atividades utilizando essas ferramentas, ou seja, que capacite para utilizar o conhecimento disseminado em rede de forma produtiva, qualitativa e cidadã.

De acordo com Lèvy (2015), no ciberespaço, o conhecimento se desenvolve, evolui e se dissemina com intensa rapidez, transformando-se no principal equipamento coletivo internacional da memória, do pensamento e da comunicação. Esse novo espaço é um espaço invisível de conhecimento, de saberes potenciais de pensamento que se transformam em qualidades do ser, novas maneiras de construir a sociedade.

Graças às redes digitais, as pessoas trocam entre si todo tipo de mensagens, participam de conferências eletrônicas, têm acesso às informações públicas em rede, dispõem da força de cálculos de máquinas situadas a milhares de quilômetros, constroem mundos virtuais lúdicos, passando a constituir, uns para os outros, uma imensa enciclopédia viva. Em sua evolução, a linguagem digital criou novas formas de comunicação e de conexão mundial, revolucionando a tecnologia da escrita e da imprensa, da palavra, do som e da linguagem. Com essa nova linguagem, para Mattelart (2012), é possível transformar em números (dígitos), a palavra escrita e impressa, a palavra falada, os sons, os gráficos, os desenhos, as imagens estáticas e as que se encontram em movimento. A partir disso, todo conhecimento se torna número, submetido a cálculos manipulados por computadores, podendo ser transmitido para todo mundo.

Comenta Mattelart (2012) que uma vez que a relação entre tecnologias de comunicação e processos de conhecimento se configura como uma questão muito importante para a educação. Nesse sentido, o conhecimento deve ser visto como uma ação cooperativa, uma interação que leva a construir aprendizagens significativas. A inteligência chega a ser realmente coletiva quando se fala na coletivização do pensamento, através de novos ambientes de aprendizagem, onde a aquisição e a consolidação do conhecimento passa a dar-se através da negociação e da construção colaborativa ou cooperativa. Nesse sentido, nasce um novo paradigma educativo: os meios tecnológicos como “escola paralela” e uma nova ideia de aprendizagem, da aprendizagem multimodal, personalizada e cooperativa.

Os desafios colocados pelo mundo digital e pelas redes de comunicação planetária ao conhecimento oferecem, portanto, elementos para um novo paradigma também ao ensino, que dá novo sentido à educação e gera novos modos de pensar e conhecer, transformando o ritmo e a modalidade das relações pessoais, redefinindo as relações institucionais e a própria construção do conhecimento.

Para Lèvy (2010), a sociedade contemporânea vivenciou três grandes revoluções da informação: a oralidade, a escrita e/ou a impressão e as redes digitais. O aparecimento de novas mídias modifica a estrutura relacional das sociedades, promovendo profundas mudanças na forma de ver e pensar o mundo. Estando presentes em toda a esfera cultural, os efeitos dessas mudanças se fazem sentir como desafios ao ensino e, mais do que nunca, representam um forte apelo à educação para a interatividade, para a construção de uma sociedade em que todos sejam incluídos.

Conforme afirma Lèvy:

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, o conhecimento, a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose constante dos dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, são capturados por uma informática cada vez mais avançada. (LÉVY, 2010, p. 48)

Silva (2010, p. 23) também considera que as mudanças que vêm ocorrendo no cenário da educação representam uma transição de uma educação e de uma formação estritamente institucionalizante para uma situação de mudança em que o conhecimento é proposto de novas formas e o acesso a ele é realizado de forma autônoma e contextualizada, cooperativa e independente, com protagonismo do ser humano na sua própria educação.

2.2 A mediação tecnológica no ensino e na formação do aluno

O uso da tecnologia virtual na Educação Básica adquire sentido quando se adiciona ao conceito de tecnologia o diferencial de “qualidade”, visto que esse uso não tem sentido por si mesmo, mas apenas quando vislumbrado em relação ao objetivo de qualidade de ensino.

Assim, conforme Valentini, *in* Valentini e Soares (2010), uma boa prática nesse sentido é definida em relação ao alcance de objetivos educacionais que qualifiquem o resultado final do processo ensino-aprendizagem, ou seja: alcance de melhores e/ou novas aprendizagens, geração de mudanças ou inovações pedagógicas e produção de mudanças organizacionais. O primeiro objetivo alude a práticas que demonstrem sua efetividade no ensino tradicional ou no desenvolvimento de novas aprendizagens. A expectativa central de políticas educacionais que envolvam o suporte tecnológico é que este recurso melhore o processo de ensino de disciplinas tradicionais, contribuindo ao desenvolvimento de métodos mais qualificados.

Embora a relação entre o uso da tecnologia virtual e a aprendizagem não seja linear, a utilização de meios tecnológicos para melhorar o ensino e a aprendizagem significa aproveitar o potencial educativo dos recursos digitais para apoiar as necessidades do ensino de cada disciplina, visto que cada uma tem requerimentos pedagógicos específicos para alcançar efetividade. (VALENTINI, *in* VALENTINI e SOARES, 2010)

Acrescenta Freitas (2013) que uma pedagogia efetiva é sempre uma combinação de estratégias didáticas: instrução, prática guiada, trabalho grupal e reflexão individual, dentre outras e os diferentes tipos de recursos tecnológicos oferecem potencialidades educativas para melhorar estes diferentes momentos em sala de aula. Dessa forma, a tecnologia virtual proporciona o desenvolvimento de métodos e técnicas de ação docente e reconfigura as práticas diárias em sala de aula, modificando também a visão que a escola e o professor têm do processo ensino-aprendizagem e inauguram uma nova forma de abordá-lo, adaptando-se às necessidades dos professores e dos alunos e articulando-se como recursos poderosos para a educação.

Contudo, o uso da tecnologia virtual como recurso pedagógico deve ser acompanhado da facilitação aos alunos tanto do acesso a esses meios como da interação com a informação e o conhecimento, pois a interação só é transformadora do processo ensino-aprendizagem quando cede o papel de protagonista ao aluno. (FREITAS, 2013)

A essa reflexão pode-se acrescentar a afirmativa de Silva (2010) de que a tecnologia, na educação, somente tem sentido como recurso quando voltada para a formação, já que a tecnologia deve servir de suporte aos conteúdos, representa um meio para que se alcance um fim (objetivo), mas somente tem sentido quando se destina a favorecer a autoaprendizagem e a autonomia do aluno em relação ao autoconhecimento. A tecnologia virtual, portanto, somente pode ser considerada como um paradigma produtivo e eficiente na educação quando a comunicação unidirecional, a qual é centrada no professor, é substituída por um paradigma aberto, interativo, diversificado quanto ao acesso, livre, orientado para a autoformação e para a autonomia do aluno.

Afirma também Silva que a inclusão das tecnologias virtuais no ensino revoluciona os paradigmas educacionais, substitui os modelos tradicionais em diversos níveis, tais como:

- a) concepções, pois não mais se admite a monopolização dos materiais impressos e da voz do professor como os únicos mananciais da informação correta;
- b) reencontro com os conteúdos procedimentais, porque potencializa a realização de inúmeras atividades, marcadas pela diversidade e pela autonomia;
- c) mudança do panorama de todo o processo ensino-aprendizagem, pois ocorre uma redefinição da identidade e do papel do professor, que passa a ser tutor. (SILVA, 2010, p. 96)

Observa Silva (2010) que a tecnologia representa um recurso importante e que os objetos virtuais de aprendizagem são recursos pedagógicos essenciais à realidade educacional e social da atualidade. Ao mesmo tempo em que trazem possibilidades praticamente infinitas para que os processos de ensino se desenvolvam de forma diversa do tradicional, trazem também o pressuposto de que a informação, o conhecimento e a interatividade são essenciais para uma formação integral que é, em última análise, a finalidade da educação.

2.3 Os objetos virtuais na aprendizagem

Carvalho (2012) comenta que os objetos virtuais de aprendizagem acrescentam um diferencial facilitador da aprendizagem cooperativa, além da autoformação, facilitando que os alunos, dentro de seus ritmos e de suas possibilidades e capacidades de processamento das informações, construam oportunidades diferenciadas para aprender.

As formas flexíveis de abordagem do conhecimento também motivam e estimulam o desejo de aprender, apresentando caminhos diferentes e opções de acesso ao conhecimento que aproximam os alunos dos conteúdos. Estas formas são importantes também porque atribuem maior segurança aos alunos na realização de tarefas, maior compreensão na obtenção de *feedbacks* e um nível de reflexão mais profundo na autoavaliação das atividades desenvolvidas. (CARVALHO, 2012)

Observa também Carvalho (2012) que desde a popularização dos CDs-ROM, o mundo da educação passou a contar com poderosas ferramentas de auxílio aos professores, para tornar aula prazerosa e o máximo possível idêntica à realidade do aluno que convive cotidiana e naturalmente com essa realidade. Mais do que mera transcrição dos materiais disponíveis em papel, os CDs criaram uma nova linguagem que estimulam o raciocínio, a imaginação e a criatividade.

A partir de então, inúmeras foram as transformações e as evoluções dos objetos virtuais de aprendizagem, compreendidos como meios tecnológicos que, utilizando a tecnologia virtual e o computador como instrumento de suporte, facilitam a realização de atividades de pesquisa, jogo, interatividade, acesso à informação e elaboração de conhecimentos, etc. Nesse sentido, cabe a cada professor planejar a forma mais adequada de utilizar esses objetos em sala de aula para que tirem o máximo proveito dessas ferramentas. (CARVALHO, 2012)

Atualmente diversos teóricos, como Seymour Papert, Edgard Morin, José Moran e Herbert Simon trazem muitas contribuições em estudos que refletem sobre a tendência da educação e os recursos dos objetos virtuais no contexto da mediação pedagógica. As contribuições permitem uma análise sobre a importância da tecnologia virtual na escola e de uma Pedagogia Construtivista, que imprimem no educador a necessidade de refletir sobre os novos caminhos da escola pública diante dos desafios que a tecnologia e a produção do conhecimento. (NÓVOA, *in* NÓVOA, 2010)

Nóvoa (2010) avalia que o docente tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema político, de cunho social e cultural. Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar a tecnologia e os muitos objetos e procedimentos metodológicos possíveis a partir da própria criatividade. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal e grupal e as de comunicação audiovisual. Sob essa perspectiva, os objetos virtuais poderão promover novas maneiras de pensar, ser e agir no processo educativo, desestimulando e superando o estilo de mera reprodução de conhecimentos e estimulando a busca de diferentes habilidades e conhecimentos em geral.

Referindo-se aos softwares utilizados como suporte da aprendizagem, Nóvoa (2010) afirma que devem ser analisados a partir de suas condições concretas de função e, principalmente, por suas funções pedagógicas, as quais possam ser cumpridas em relação às necessidades educativas de determinada população. Sua aplicação e, logicamente, a incorporação das tecnologias virtuais, permitem passar de aulas e aprendizagens tradicionais ao estabelecimento de novas fórmulas instrumentais para o atendimento das necessidades e demandas educacionais dos alunos.

Além disso, é imprescindível, conforme anota Silva (2010, p. 67), situar o aluno no centro de todo o processo, “como eixo dos objetivos da aprendizagem, de maneira que os softwares utilizados tenham seu total sentido e coerência dentro da mesma”.

Da mesma forma, Silva (2010) cita a utilização de aplicativos para celulares, blogs e ambientes virtuais de aprendizagem como imensas potencialidades de promover o uso educativo da tecnologia virtual no âmbito da Educação Básica. Com efeito, se essas potencialidades se produzem, os benefícios dos objetos virtuais para a aprendizagem podem enquadrar-se de maneira decisiva no processo de ensino-aprendizagem. Assim, uma boa gestão dos recursos tecnológicos, tanto didáticos como de apoio, podem promover maior interação e melhor comunicação, assim como melhor atendimento e relacionamento entre professores e alunos. A responsabilidade compartilhada é um elemento chave, uma vez que todos os membros da comunidade educativa se encontram na posição de partícipes no processo de aprendizagem como um ato comunicativo e de interação.

Observa-se também que a aprendizagem mediada por objetos virtuais emerge de um processo ativo e colaborativo, o que ajuda a evitar a passividade que, frequentemente, mostra um alunado com acesso às vantagens de ferramentas tecnológicas, porém decepcionado com enfoques que negam seu dinamismo e flexibilidade.

3 Considerações finais

O presente estudo tratou do tema do uso da tecnologia virtual na Educação Básica e seu objetivo principal foi analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade.

Discorreu sobre as possibilidades do processo ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia considerando inicialmente o conhecimento e suas dimensões na atualidade, no contexto da era digital, passando a tratar da mediação tecnológica no ensino e na formação do aluno e dos objetos virtuais na aprendizagem como recursos e métodos facilitadores da interação, da interatividade, do acesso ao conhecimento e da aprendizagem.

O estudo conclui, inicialmente, que a importância do uso da tecnologia na Educação Básica, considerando tanto a realidade dos alunos como os desafios postos à educação por esse cenário de evolução tecnológica irreversível é inegável e dele os processos de ensino não podem permanecer alheios.

Assim, demonstrou-se a importância dos objetos virtuais na aprendizagem, não somente pela transformação da aula em ambiente multimídia, tornando mais atrativo o objeto de conhecimento, mas, sobretudo, pela melhoria da qualidade e da compreensão das finalidades da educação e de seus novos contornos, na perene e constante necessidade de contribuir efetivamente para uma formação plena dos alunos.

Da mesma forma, afirma-se que os objetos virtuais alcançam maior potencialidade como meios de apoio para realizar, viabilizar e facilitar a aprendizagem, proporcionando maior significado para a educação. Dentre suas características principais, pode-se mencionar a interatividade, o diálogo e a troca de experiências como principal meio de aprendizagem e de formação.

Desse modo, o aluno, num ambiente educacional que envolve o uso da tecnologia virtual, tem um perfil diferente do aluno do ensino tradicional, adquire maior compromisso para com a construção de sua aprendizagem, experiências, conhecimentos, capacidades, interesse e compreensão dos conhecimentos. Essas características favorecem o processo, vinculam as experiências à base teórica, enriquecem a aprendizagem e qualificam sua formação.

Referências

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Multimédia: um conceito em evolução. **Revista Portuguesa de Educação**, n. 7, a. 12, p. 123-165, ago./2012.

FREITAS, Cândido Varela. **Tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem**. Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, 2013.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**. 2 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2015.

_____. **Cibercultura**. Coleção Epistemologia e Sociedade. 6 ed. Lisboa: Inst. Piaget, 2010.

MATTELART, Armand. **História da Utopia Planetária**: da sociedade profética à sociedade global. 2 ed. Lisboa: Bizâncio, 2012.

NÓVOA, António. Formação profissional para ambientes tecnológicos em sala de aula. *In* NÓVOA, António (org.). **Formação contínua de professores**: realidade e perspectivas. 2 ed. Portugal: Universidade de Aveiro, 2010, p. 35-43.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2010.

VALENTINI, Carla Beatriz. Mediação tecnológica e aprendizagem no Ensino Fundamental. *In*: VALENTINI, Carla Beatriz, SÓARES, Eliana Maria Sacramento (org). **Aprendizagem em Ambientes Virtuais**: compartilhando ideias e construindo cenários. 2 ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010, p. 25-39.

Mídia e consumismo infantil: reflexões sobre a importância da mídia-educação¹⁹

Silene Ferreira Brito de GIULE²⁰
UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos.

Renata de Oliveira SBROGIO²¹
FAAC – UNESP/Bauru e UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos.

Resumo

A sociedade do século XXI já nasceu na era digital, utilizando constantemente as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), o que contribui para um comportamento infantil de consumismo exagerado. Com isso, tem-se a criança rodeada pelas tecnologias, como os *smartphones*, os *tablets* e as *smart TVs*, utilizando essas mídias com muita naturalidade desde muito pequena. Diante deste cenário, entende-se como fundamental compreender quais os efeitos negativos que a mídia pode exercer nas crianças, impulsionando-as ao consumismo, assim como as deixando expostas a todo tipo de manipulação. O presente artigo tem por objetivo mostrar a urgência aos pais, educadores e sociedade de refletirem sobre o impacto e as consequências que as mídias causam no cotidiano da criança e como o educador pode usá-las no processo de ensino e aprendizagem como tecnologias mediadoras e formadoras de cidadãos mais críticos. Por meio de revisão bibliográfica, este estudo atenta para os motivos que sugerem a urgência e a necessidade de formação crítica e consciente para o uso de tecnologias digitais. Assim, a mídia-educação tem papel fundamental, uma vez que oferece uma educação com e para as mídias, trazendo o universo da cultura digital, tão comum ao aluno, para dentro da sala de aula, tornando o aprendizado mais próximo do seu cotidiano, facilitando a compreensão do conteúdo e, simultaneamente, ensinando a lidar com estas mídias de forma mais criativa, consciente e crítica.

Palavras-chave: Mídia-educação; Consumo Infantil; Ensino-Aprendizagem

1. Introdução

Existem, atualmente, muitas mídias disponíveis ao alcance das crianças, como *smartphones*, *tablets*, televisores (*smart TVs*), entre outros. Estas são

¹⁹ Trabalho apresentado na Mesa 3: Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

²⁰ Pedagoga pela UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos. E-mail: silene.giule@hotmail.com.

²¹ Doutoranda e Mestra em Mídia e Tecnologia pela UNESP de Bauru, Pós-Graduada em Tecnologias em EAD e Didática do Ensino Superior, Docente na UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos. E-mail: renata_sbrogio@hotmail.com.

ferramentas que podem e devem ser utilizadas pelas crianças, mas este uso requer cuidados, exigindo uma educação que prepare-as para fazê-lo de forma consciente.

A mídia está se tornando uma nova cultura da infância, sendo assim, o conceito de infância muda a partir do uso dos recursos tecnológicos, visto que a criança se torna cada vez mais autônoma. Além disso, as mídias apresentam para o educador um campo bem vasto a ser explorado, mas, para que isso aconteça, o docente deve ter a habilidade de utilizá-la de forma adequada.

A qualidade de vida melhorou muito com a tecnologia, isso é um fato, porém vem trazendo alguns pontos negativos, como o consumismo exagerado. Com isso, “[...] o consumo assume nas sociedades atuais não só a função de suprir necessidades, mas também, entre outras, a de identificador social” (COSTA, 2009, p. 47).

Este estudo pretende contribuir para a reflexão e a análise de qual é o impacto e quais as consequências que a mídia vem causando na criança e na sua atuação como futuro cidadão e consumidor.

O consumo segue uma sequência lógica em que as propagandas são muito bem elaboradas e voltadas para o público infantil, despertando cada vez mais o interesse da criança pelo objeto de desejo. Dessa forma, ocorre um ciclo de consumo, uma vez que a criança não tem maturidade suficiente para discernir quais produtos são de sua necessidade ou não. Caberia aos pais essa orientação, porém, devido à falta de tempo, muitas vezes, ela não acontece e o ato de consumir acaba por compensar com presentes a sua ausência, incentivando ainda mais o consumismo.

Na pesquisa intitulada Kids Power, da TNS InterScience, que foi realizada de junho a agosto de 2007, no Brasil, no Chile, no México, na Argentina e na Guatemala, comprovou-se que as crianças têm grande influência na decisão de compra de produtos. Alguns dos dados apresentados nesta pesquisa foram:

[...] 83% das crianças brasileiras são influenciadas pela publicidade, 72% por produtos associados a personagens famosos, 38% por produtos que oferecem brindes e jogos e 35% por embalagens coloridas. Ainda nesta pesquisa, averiguou-se que os anúncios de tv são o que mais influenciam a escolha das crianças, seguido pela associação de personagens a produtos. (NISHIYAMA, 2016, p. 592)

O presente estudo foi realizado com um levantamento bibliográfico a fim de obter material para o desenvolvimento da pesquisa. Este estudo pretende colaborar para que pais, educadores e sociedade possam refletir sobre a influência que a mídia exerce sobre a criança, levando ao consumismo infantil. Para isso, foram considerados os estudos de Dowbor (2016) sobre as cidades, a família, a escola e os impactos na vida das crianças e no planeta, também sobre a educação na cultura da mídia e do consumismo da obra de Costa (2009), entre outros autores e obras pertinentes para a realização desse estudo. Com eles, buscaram-se elementos para a reflexão, a partir desta problematização, que propiciam compreender a real importância destas mídias na vida e na aprendizagem da criança e em quais aspectos e momentos ela pode ser utilizada da maneira a colaborar com a formação da criança, para que se torne cidadão crítico e consumidor consciente.

2. Reflexões sobre a relação da mídia e o consumo infantil

As crianças dependem dos adultos para sua sobrevivência e seu crescimento, ou seja, o adulto é quem ensina seus valores e ideais, para que, no futuro, possam tomar as melhores decisões. Com a mudança da sociedade, a família vem sofrendo algumas alterações em sua composição e o convívio familiar vem sendo reduzido, pois cada vez mais os pais trabalham o dia todo, dispondo de pouco tempo para o convívio familiar. Dowbor (2016, p.76) pondera sobre a importância da convivência familiar e esclarece que “mesmo quando estão juntos, pai e mãe trabalham, os filhos estão na escola e a vida familiar resume-se, frequentemente, a um encontro cansado frente à televisão à noite”.

A criança é uma frágil construção, à mercê de valores familiares e sociais, das tecnologias que invadem seus espaços, das mensagens marteladas pela mídia, das tensões geradas pela desigualdade e pela insegurança no entorno. O sentido da vida lhe é, em geral, apontado como um horizonte distante chamado futuro. No entanto, a criança já é vida, não é projeto. (DOWBOR, 2016, p. 75)

As tecnologias de informação e comunicação evoluem constantemente e ganham cada vez mais espaço na rotina social. Assim, é comum vermos o uso de diversas mídias dentro de casas, carros, escolas e, principalmente, nas mãos das crianças. Wanda Jorge alerta que a mídia está presente no dia-a-dia, sendo que:

O aparelho de televisão está na sala, no quarto, na cozinha de pelo menos 92% dos lares brasileiros, segundo dados do Ibope. É, portanto, um mobiliário doméstico e social, pois também anima bares e locais públicos populares. Se a criança é educada por essa mídia – já que passa diante dela em média 3,5 horas diária – e o cidadão reage a suas provocações e a sua forma de representar o mundo, a melhora na qualidade da programação se impõe como uma obrigação ética. (JORGE, 2004, p.55).

As crianças, por sua vez, estão cercadas por esses aparelhos eletrônicos e fazem uso deles com tranquilidade, porém, não raro, sem responsabilidade, deixando-as vulneráveis, porque não se sabe ao certo quem está do outro lado da rede, obtendo e fazendo uso das informações passadas por elas. Além disso, as crianças também podem acessar conteúdos inapropriados para a sua faixa etária, como sites de sexo e violência.

2.1. Mídia no cotidiano infantil: impactos e consequências

É preocupante o frequente uso midiático feito pelas crianças. A utilização sem restrições e acompanhamento vem prejudicando a infância, pois, com a ausência dos pais, que estão trabalhando cada vez mais, ficando ausentes por longas horas, as crianças tornam-se mais vulneráveis aos crimes virtuais, como a pedofilia e o *cyberbullying*, por exemplo. Com isso, a criança passa boa parte do seu tempo entretida com aparelhos eletrônicos, somente interagindo com seus amigos e jogos virtuais, perdendo ou não tendo tempo disponível para brincar e interagir pessoalmente com os colegas. Essas ações podem se tornar um vício na infância, perdurando na adolescência e acarretando vários problemas sociais ou até mesmo de saúde.

Podemos restringir as horas de acesso à televisão, mas a dificuldade de tentarmos nos proteger de um sistema que permeia todos os espaços se perpetua. Se há algum tempo as crianças batalhavam pelo tempo de televisão, hoje elas conseguem acessar

o mesmo conteúdo pelo computador ou pelo tablet. (DOWBOR, 2016, p.88)

Diante de avanços tecnológicos e mudanças significativas na estrutura familiar, temos dentro desse contexto social a criança, que tem um papel fundamental na sociedade. Hoje em dia, a criança tem voz ativa principalmente dentro do seu lar e, com tanta autonomia, surgem algumas preocupações, como o uso excessivo das mídias e o consumismo infantil.

Com o avanço da tecnologia, é comum observarmos que crianças e pais possuem cada um o seu aparelho eletrônico, como *smartphones* e *tablets*. Grande parte dos pais dessa nova geração também nasceu na era digital e são, assim como seus filhos, influenciados pelas ferramentas midiáticas.

Em tempos de uma sociedade moderna e tecnológica, em que não é preciso sair de casa para obter um produto que deseja, basta apenas clicar e pronto, a compra está feita. Os produtos são frágeis ou de pouca durabilidade e um exemplo disso são os televisores, que, antigamente, duravam por muitos anos e, atualmente, têm vida útil bem reduzida.

É preciso consumir para adquirir uma identidade na sociedade e as pessoas, de um modo geral, estão consumindo produtos desnecessários, não fazendo a diferenciação entre o necessário e o supérfluo, colaborando com o crescimento do mercado tecnológico e do capitalismo. Patrícia Ignácio, em seu artigo “Crianças, consumo e identidade” (COSTA, 2009, p. 47), afirma que “nos tempos modernos, a aquisição de produtos obedeceu a uma lógica compreensível: obter para consumir, suprir necessidades ou conquistar algo longamente ambicionado”.

Fica claro que a mídia pode interferir negativamente no consumismo infantil e, para que consiga obter êxito em seu objetivo, entrelaça os desejos da criança com os bens de consumo, como, por exemplo, a compra de um brinquedo ou acessório do seu personagem favorito. Devido ao público infantil passar boa parte de seu tempo em contato com alguma tecnologia ou ambiente midiático, fica mais vulnerável às publicidades, criando um círculo vicioso, em que há também a participação dos pais que, de alguma maneira, querem suprir a sua ausência com a compra de algum objeto.

O mecanismo está bem amarrado. Empresas produtoras e grandes redes comerciais pagam agências de publicidade para criar grandes campanhas, contratadas por grandes redes da mídia. [...] Para crianças, são basicamente os mesmos desenhos em qualquer parte do mundo, e a publicidade em geral promove as mesmas marcas. (DOWBOR, 2016, p. 86)

A mídia televisiva tem um impacto enorme, pois é a partir dela que a criança passa a ter contato com a publicidade infantil, uma vez que passa a maior parte do tempo na frente da televisão. Wanda Jorge (2004, p. 55) aponta que “em estudo feito pela UNESCO, o tempo que as crianças gastam assistindo à televisão é, pelo menos, 50% maior que o tempo dedicado a qualquer outra atividade do cotidiano, como fazer a lição de casa, ajudar à família, brincar, ficar com amigos e ler”.

Com isso, temos um crescimento no consumo infantil, em especial nas datas comemorativas, ideia reforçada por Souza (2009, p.47): “[...] ao longo do século XX, no que se refere à publicidade voltada para duas datas que interessam diretamente à infância: o Natal e o Dia das Crianças, ou como se costumava dizer, a semana da Criança.” Estas datas, paulatinamente, perderam seu o real significado e, atualmente servem para impulsionar ainda mais o consumismo de tal maneira que os pais e a criança compram produtos desnecessários, fugindo, até mesmo, do orçamento doméstico.

O que ocorre é que,

Apesar disso, parece que o embate entre aquilo que se presume ser o que a criança quer adquirir, ou seja, o que pensam que ela quer, e o que de fato ela pode querer adquirir acontecem sobre uma base escorregadia de informações que costuma derrubar quase sempre para a situação de conflito do que é e não é possível consumir, dependendo até da renda familiar ou do que é possível comprar com a renda dos pais. (SOUZA, 2009, p. 53)

Desse modo, pode-se imaginar que o fato de consumir exageradamente não está apenas na classe média e alta, mas, sim, em qualquer classe social, pois consumir faz parte do dia-a-dia do indivíduo, e esse consumo está fortemente presente durante a infância. O problema está no fato de que, apesar de adultos, os pais também acabam caindo nas “armadilhas” do mundo tecnológico. É possível observar, em shoppings e restaurantes, o quanto é comum a criança fazer uso de algum dispositivo móvel, pois os pais recorrem a esses meios de maneira

equivocada, deixando a criança entretida ou conectada por longas horas e, dessa maneira, conseguem a quietude infantil.

Portanto, isso exige uma reflexão sobre o tempo que estas crianças estão passando na frente da TV, ou qualquer dispositivo móvel, expostas a propagandas voltadas especialmente para elas. De acordo com Nishiyama,

Quando são expostas à publicidade e às suas propagandas, altamente coloridas, com trilhas e imagens que prendem a atenção delas, as crianças ficam vulneráveis às informações recebidas, e as convertem em desejo de consumo, pois não sabem julgar esses conteúdos de modo adequado. (NISHIYAMA, 2015, p.586)

Pensando nesse contexto, “tais constatações nos levam a refletir acerca da forte relação entre a aquisição de produtos e o processo de aceitação social dos sujeitos. E mais: levam-nos admitir que o ato de consumir está hoje conectado à identidade e à cidadania.” (COSTA, 2009, p.48). Por isso, é necessário que haja uma conscientização da sociedade, dos pais e dos educadores para que a criança faça o uso consciente dessa ferramenta tecnológica que está presente no seu cotidiano.

2. Educar para o uso consciente e coerente da mídia

Atualmente, é cultural e natural o fato de consumir, mesmo que não precise do objeto ou bem. Consumir traz uma felicidade momentânea e acaba-se criando um círculo vicioso. E, nesse cenário, temos a criança, que deveria ser vista no seu todo, pois está em pleno desenvolvimento, sendo a mesma observadora dos atos de pais e educadores, ou seja, aprende a partir de exemplos.

E, devido ao fato de a mídia ter tomado conta da sociedade, ela se faz presente no cotidiano das pessoas. É comum todos usarem aparelhos eletrônicos, como os *smartphones*, por exemplo, que acabam sendo facilitadores para realizar tarefas simples do dia-a-dia, interagir nas redes sociais, fazer compras e, até mesmo, trabalhar. Diante desse cenário, é indispensável que o educador consiga inserir no contexto escolar esses recursos tecnológicos, a fim de colaborar com a

formação da criança, que se encontra em pleno desenvolvimento e observando tudo ao seu redor.

Com o advento dos meios de comunicação de massa, principalmente no mundo contemporâneo, a mídia está em todos os lugares. Parece ser onipresente. Está em casa, no trabalho, nas ruas, nos computadores, a vemos pelas nossas janelas. Rádio, televisão, Internet, celulares, outdoors, carro de som, enfim, um aparato tecnológico pronto a fazer a comunicação. (NISHIYAMA, 2015, p. 585)

Como, nos dias atuais, a criança tem contato com aparelhos eletrônicos e é exposta às mídias muito cedo, é necessário educar a criança para que utilize estas tecnologias de maneira consciente e coerente, sendo isso indispensável e fundamental para sua formação cidadã. Tendo em vista que a criança vai para a escola cada vez mais cedo, passando, assim, a maior parte do tempo com os educadores do que no seu lar, a escola é peça fundamental neste processo de formação para o uso responsável de mídias. Portanto, os educadores necessitam saber usar os recursos para estimular o lado positivo da mídia.

Nishiyama (2015, p. 597) afirma que é possível a utilização da mídia para o ensino-aprendizagem a dizer que “alguns professores já usam, em sala de aula, programas educativos e grandes reportagens que complementam o conteúdo que estão ensinando. Assim, a comunicação pede uma licença e contribui para a educação formal.” A escola é um dos pilares para que aconteça uma educação digital (a alfabetização e o letramento digitais) e os educadores, por sua vez, devem propiciar à criança um ambiente digital que agregue conteúdos para que possam desenvolver o senso crítico.

Os pais não devem isentar-se de sua responsabilidade mas, sim, fornecer subsídios para que a criança compreenda os perigos e os benefícios dessas tecnologias, proporcionando uma educação para o mundo digital.

Dessa forma, ao educar a criança para a utilização das mídias de forma consciente e sem exageros, é preciso desenvolver um olhar crítico sobre o que está assistindo, ouvindo e lendo, de forma que consiga filtrar os anúncios publicitários, formando um consumidor consciente de seus atos e praticante da cidadania com responsabilidade.

3. A mídia-educação

A mídia abrange todo o universo que está relacionado aos meios de comunicação, tendo como função informar os indivíduos de maneira ampla e imediata. A educação faz o papel de direcionar o uso dos meios de forma consciente e crítica, visando a melhor maneira que o educador tem para empregar os recursos tecnológicos e estimular a aprendizagem por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Assim, temos a união da mídia e da educação, formando a mídia-educação, para colaborar com a construção do conhecimento e da cidadania da criança. Para Melo e Tosta, fica claro que,

Assim que entendemos que a educação e mídia são campos originais, abrangentes e interdisciplinares, que muitas vezes tendem, equivocadamente, a reduzir à sua lógica e perspectiva todas as outras. Por isso mesmo é necessário, pela aprendizagem, pesquisa e experimentação sistêmica, adentrar nas totalidades e remodelar ângulos e novo pontos de observação. (MELO; TOSTA, 2008, p.56-57)

Pensando especificamente numa educação para as mídias, precisamos pontuar os benefícios que a mídia-educação oferece para estas crianças, nativas digitais, tanto na sua formação escolar quanto pessoal e social. Educar para e com as mídias deve ser uma estratégia mediada pela escola, com apoio de educadores devidamente formados e atualizados para sua atuação.

Dessa maneira, reafirmamos que o professor, desde a sua formação inicial e continuada, deve se preparar para desenvolver com seus alunos processos de mediação. Se a mídia é, em larga medida, o grande aparato de mediação social hoje, a escola, bem como outras instituições de socialização, não pode abrir mão desse papel que também é seu. (MELO; TOSTA, 2008, p.24)

Sendo a escola um espaço de socialização, é necessária uma parceria entre a escola e a família, pensando que, atualmente, a criança passa a maior parte do seu tempo no ambiente escolar e, mesmo quando se encontra no ambiente doméstico, está em contato constante com as mídias. De acordo com Melo e Tosta (2008, p.59), “em pesquisa mais recente, o UNICEF demonstrou que as crianças brasileiras são, no mundo, as que mais permanecem em frente à TV. Em contrapartida, são as nossas crianças as que menos leem no mundo”. Diante

deste contexto, o educador, tendo a possibilidade de inserir recursos tecnológicos em sua metodologia de ensino, pode incentivar o uso da mídia de forma positiva, pois há diversos aplicativos e sites educativos que podem servir de instrumento para o educador.

A análise de diferentes formas e conteúdos midiáticos poderá fornecer elementos significativos para o gestor, para o professor e para o aluno em sala de aula e nos múltiplos espaços de que a escola dispõe, na medida em que esse professor-mediador estiver inteirado dos processos de produção cultural que se apresenta na mídia (MELO; TOSTA, 2008, p.61)

O educador atual precisa buscar sempre novos recursos, pois seus alunos são nativos digitais e estão sempre esperando por novidade e rapidez. Entretanto, há a necessidade de o educador estar em processo constante de atualização e aperfeiçoamento, para que possa utilizar as mídias de maneira didática, com a metodologia correta e, assim, mediar o conhecimento, criando possibilidades de aprendizagem com segurança e colaborando com sua formação como futuro cidadão. Para Melo e Tosta (2008, p.61), “ao usar meios e suportes diversificados, o professor pode contribuir para a constituição de sujeitos aptos a interagir com o mundo e a assumir posições comprometidas com a transformação social”.

Estão disponíveis, atualmente, diversas ferramentas digitais, gratuitas, que os educadores podem utilizar como recurso didático e, sobretudo, para trabalharem a alfabetização e o letramento digital, o que contribui para que a criança conheça, também, a leitura e a escrita do mundo midiático. Existem aplicativos que podem ser utilizados como recursos, por exemplo, para enviar recados aos pais, informações sobre reuniões e datas importantes da escola, já que a maioria dos pais está conectada. Porém, é fato que não se pode deixar de conversar com a gestão e os pais sobre tais recursos.

Diante de tantas ferramentas tecnológicas, Melo e Tosta (2008, p.58) ponderam que “talvez esteja aí o maior desafio da Educação de hoje: incentivar o uso das tecnologias digitais, e, ao mesmo tempo, não permitir que o conhecimento se forme fragmentado, supérfluo e vazio.”, para que o uso das novas tecnologias ocorra de maneira coerente e visando a formação crítica da criança.

4. Proteção contra a mídia e o consumismo: alguns projetos

Para que este processo de ensino-aprendizagem com uso de mídias digitais seja efetivo e seguro, é necessário pensar em leis que protejam a criança da publicidade que a cerca tornando-a vulnerável a todo tipo de informação e fundamental que, a família, a escola e a sociedade colaborem para sua proteção. Devido a esse fator, Nishiyama (2015, p.597) alerta que,

enquanto, no Brasil, não existem leis específicas que protejam as crianças da publicidade e da sociedade de consumo, a intermediação defendida pela mídia-educação e pela teoria da recepção devem ser usadas para uma educação mais crítica frente aos meios.

Atualmente existem projetos que desempenham um papel fundamental na tentativa de proteção à criança (auxiliando pais e responsáveis) como, por exemplo, o “Criança e Consumo, 10 Anos de Transformação”, do Instituto Alana (FONTENELLE , 2016). Este é um projeto que visa colaborar com um futuro melhor para a criança, ao se preocupar com o impacto que o consumo infantil traz, reunindo uma série de artigos para reflexão, estudo e debates sobre o tema, com vários autores em que cada um trouxe a sua ideia, a sua pesquisa e a sua singularidade para o projeto. Porém, todos com o objetivo de melhorar a sociedade em que a criança se encontra, tornando-a mais humana e menos materialista.

Criança e Consumo é um projeto que nasceu de ver crianças perderem a curiosidade e o entusiasmo pelo faz de conta, abandonadas entre quatro paredes sob o olhar vigilante da mídia, carentes da presença e do afeto dos adultos. Nasceu também da certeza de que, independentemente de credo, etnia, raça e condição socioeconômica, milhares de crianças estão seduzidas pelas falsas promessas da sociedade de consumo. (FONTENELLE, 2016, p. 25)

A Rede Brasileira Infância e Consumo (REBRINC) foi criada em 2013 a convite do Instituto Alana para combater o consumismo infantil e defender os direitos da criança e do adolescente. É composta por vários membros, como grupos, instituições e todos que queiram colaborar para o combate ao

consumismo infantil. A REBRINC promove encontros presenciais com seus colaboradores e atua na educação para a sustentabilidade buscando, assim, desenvolver a consciência da sociedade para que a criança tenha um futuro menos consumista. A rede, também:

Articula e mobiliza atores envolvidos na causa do combate ao consumismo na infância. Planeja e executa ações em diferentes segmentos, da educação à sustentabilidade. Busca o intercâmbio de ideias e reflexões entre os membros. Discute políticas públicas para a promoção dos direitos de crianças em questões relacionadas ao consumo. Incentiva iniciativas como feiras de troca de brinquedos e debates sobre conteúdo da mídia, publicidade infantil e alimentação saudável. (REBRINC, 2017)

Já o Conselho Nacional de Auto Regulação Publicitária (CONAR) é uma organização que fiscaliza e regulamenta as atividades relacionadas às agências publicitárias e o que envolve os meios de comunicação, a fim colaborar para que os anunciantes se respeitem entre si, e respeitem o consumidor, não fazendo propagandas enganosas ou que firam a ética e a moral.

O Conar repudia qualquer tipo e não exerce em nenhuma hipótese censura prévia sobre peças de propaganda. Anúncios que, porventura, contenham infração flagrante ao Código têm sua sustação recomendada de forma liminar aos veículos de comunicação. O Conar é capaz de adotar medida liminar de sustação no intervalo de algumas horas a partir do momento em que toma conhecimento da denúncia. (CONAR, 2017)

Pode-se citar, também, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que é um conjunto de normas que garantem os direitos e deveres da criança e do adolescente, visando à proteção garantida por lei, que foi determinada pela constituição em 1990. Nele, determina-se, entre outros fatores, que

A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade. (BRASIL, 1990).

Além disso, está garantido no ECA, pelo seu Art. 5º que, “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais” (BRASIL, 1990). Sendo assim, os cuidados com o uso das mídias e da publicidade abusiva devem ser redobrados, para que não se quebrem os direitos fundamentais das crianças e dos adolescentes.

3. Considerações finais

É necessário pensar sobre os meios de comunicação e o quão importante e indispensável se tornaram na vida de qualquer sujeito, até mesmo no contexto em que envolve a criança, ou seja, na perspectiva social e educacional.

Está cada vez mais evidente que a criança é influenciada pelas mídias. Esta é uma questão geral e não está associada apenas à educação escolar e familiar. Devido à criança passar longas horas exposta às mídias digitais, estando à mercê da publicidade infantil e provocando ainda mais o desejo de consumo, é urgente a ação de educar a criança para que faça uso da mídia de forma coerente e consciente.

A mídia-educação é uma necessidade vigente nos espaços escolares e não escolares, evidenciando a importância de uma parceria entre escola e responsáveis, assim como os educadores necessitam saber usar os recursos midiáticos para estimular o lado positivo da mídia, para que a criança possa desenvolver um olhar mais crítico frente aos meios, não ficando vulnerável aos apelos que a mídia faz. Essas atitudes devem acontecer já na tenra infância, pois a criança, atualmente, é vista como um dos maiores consumidores, capaz de influenciar até mesmo o consumo familiar, ditando as preferências desde a alimentação, os brinquedos, as tecnologias, os acessórios e roupas, etc.

Sendo de responsabilidade dos pais e responsáveis a educação no ambiente doméstico, e estando a criança frente ao aparato tecnológico e observando os exemplos a sua volta, é necessário educar para que o fascínio digital não a afaste do mundo real. É comum observarmos a criança entretida no

seu mundo digital, totalmente “desconectada” do mundo real e do entrosamento familiar.

A cultura digital traz pontos positivos e negativos, por isso, se faz necessário ponderar a utilização das mídias, principalmente pela criança. Diante destes projetos engajados para a proteção da criança contra o consumismo infantil, abre-se para a reflexão sobre o que vem ocorrendo com a criança e como o uso da mídia em excesso atrapalha o seu desenvolvimento, de forma a agirmos contra o uso inconsciente e prejudicial à sua formação humana e cidadã.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**. Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 13 de julho de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm Acesso em: 18, fev. 2017.

CONAR. **Contra a Censura na publicidade**. Sobre o CONAR. História. Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária. Disponível em: <http://www.conar.org.br/> Acesso em: 18, fev. 2017.

COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **A educação na cultura da mídia e do consumo**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

DOWBOR, Ladislau. Infância, consumismo e sustentabilidade. In: FONTENELLE, Laís. (Org.) **Criança e Consumo 10 anos de transformação**. São Paulo: Instituto Alana, 2016. Disponível em: http://criancaconsumo.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Crianca-e-Consumo_10-anos-de-transformacao.pdf. Acesso em: 25, jun. 2016.

FONTENELLE, Laís. (Org.) **Criança e Consumo 10 anos de transformação**. 1ª ed. São Paulo: Instituto Alana, 2016. Disponível em: http://criancaconsumo.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Crianca-e-Consumo_10-anos-de-transformacao.pdf. Acesso em: 18, fev. 2017.

JORGE, Wanda. Mídia para criança e adolescente. **Cienc. Cult.** [online]. 2004, vol.56, n.1, pp. 55-55. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v56n1/a37v56n1.pdf>. Acesso: 05/06/2016

NISHIYAMA, Alexandra Fante. Movimentos midiáticos e publicitários na influência do consumo infantil. **VI Conferência Brasileira de Mídia Cidadã, I Conferência Sul-Americana de Mídia Cidadã**. Pato Branco, Pr. 2010. Disponível em: <http://www.unicentro.br/redemc/2010/Artigos/Movimentos%20midi%C3%A1ticos%20e%20publicit%C3%A1rios%20na%20influ%C3%A1ncia%20do%20consumo%20infantil.pdf>. Acesso em: 14, nov. 2016.

MELO, José Marques de; TOSTA, Sandra Pereira. Comunicação e educação. In: Melo, José Marques de; TOSTA, Sandra Pereira. **Mídia & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. p. 11-27.

REBRINC. **Diretrizes da Rede.** REBRINC - Rede Brasileira Infância e Consumo. Disponível em: <http://rebrinc.com.br/quem-somos/diretrizes-da-rede/>. Acesso em: 18, fev. 2017.

SOUZA, Marco Antônio (Org.) A Infância na mídia: desvendando essa história. In: SOUTO, Kely Cristina Nogueira, et al. **A infância na mídia.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 47-85.

Princípios básicos do design na formação docente²²

Renata de Oliveira SBROGIO²³
FAAC – UNESP/Bauru

Vânia Cristina Pires Nogueira VALENTE²⁴
FAAC – UNESP/Bauru

Resumo

Em tempos de uso contínuo de mídias digitais nos mais variados ambientes sociais e profissionais é preciso refletir sobre uma formação docente que compreenda a alfabetização visual (e dos conceitos de comunicação visual) como estratégia fundamental, já que na atualidade se faz comum a produção de objetos de aprendizagem próprios (slides, apostilas, gráficos, infográficos, entre outros), tanto para uso pessoal como compartilhado, porém, sem os mínimos conhecimentos técnicos e conceituais sobre a sintaxe da linguagem visual. Com isso, por meio de uma revisão bibliográfica, pretende-se com este estudo denotar a importância de uma formação docente que considere preparar o professor do século XXI para o fazer do design educacional, com o efetivo uso dos princípios básicos do design na produção de objetos de aprendizagem eficientes, focando a melhoria das perspectivas de atenção, compreensão e aprendizagem do aluno, assim como, na ampliação da atuação docente para além da educação presencial e formal, favorecendo, ainda, sua atuação desde a elaboração, implementação e gestão de produtos educacionais que visem a melhoria do ensino e aprendizagem nos diferentes níveis de ensino.

Palavras-chave: Design educacional; Alfabetização visual; Comunicação visual; Objetos de aprendizagem; Formação Docente.

1. Introdução

A prática profissional dos educadores tem se modificado em sua rotina na medida em que as TDICs (tecnologias digitais de informação e comunicação) adentram os espaços escolares abrindo caminhos e oportunidades no exercício

²² Trabalho apresentado na Mesa 3: Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

²³ Doutoranda e Mestra em Mídia e Tecnologia pela UNESP de Bauru, Pós-Graduada em Tecnologias em EAD e Didática do Ensino Superior, Docente na UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos. E-mail: renata_sbrogio@hotmail.com.

²⁴ Docente do Depto de Artes e Representação Gráficas e do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologias da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Bauru, SP, Brasil. vania@faac.unesp.br.

do aprender e ensinar. Em tempos de uso contínuo de mídias digitais nos mais variados ambientes sociais e profissionais é preciso refletir sobre uma formação docente que compreenda a alfabetização visual (por meio dos conceitos de comunicação visual) como estratégia fundamental, já que na atualidade se faz comum a produção de objetos de aprendizagem próprios (slides, apostilas, gráficos, infográficos, entre outros), tanto para uso restrito como compartilhado, porém, sem os mínimos conhecimentos técnicos e conceituais sobre a sintaxe da linguagem visual.

Essa realidade do fazer educacional precisa considerar a preparação do professor para o design educacional, com o efetivo uso dos princípios básicos do design na produção de objetos de aprendizagem digitais eficientes, focando a melhoria das perspectivas de atenção, compreensão e aprendizagem do aluno, assim como, na ampliação da atuação docente para além da educação presencial e formal, favorecendo, ainda, sua atuação desde a elaboração, implementação e gestão de produtos educacionais que visem a melhoria do ensino e aprendizagem nos diferentes níveis de ensino.

Partindo do pressuposto de que vivemos em um mundo cada vez mais “visual” e digital e que, “a experiência visual humana é fundamental no aprendizado para que possamos compreender o meio ambiente e reagir a ele; a informação visual é o mais antigo registro da história humana” (DONDIS, 2007, p. 7), assim como, “nos modernos meios de comunicação [...] o visual predomina, o verbal tem a função de acréscimo” (idem, 2007, p.12), consideramos a necessidade de uma atenção especial na formação e atualização constante de educadores para estes elementos, visto que, na atualidade, é educador é um autêntico produtor e compartilhador de conteúdos. A alfabetização visual torna-se, então, um essencial objeto não só de formação, mas de trabalho e,

A capacidade intelectual decorrente de um treinamento para criar e compreender as mensagens visuais está se tornando uma necessidade vital para quem pretenda engajar-se nas atividades ligadas à comunicação. É bastante provável que o alfabetismo visual venha a tornar-se, no último terço do nosso século, um dos paradigmas fundamentais da educação. (DONDIS, 2007, p. 27).

Em tempo, se essa necessidade ainda não aconteceu, ou não atentou-se para seu cumprimento, é preciso reforçar, agora, que “a arte e o significado da

arte mudaram profundamente na era tecnológica, mas a estética da arte não deu resposta às modificações” (DONDIS, 2007, p. 27). Não coincidentemente, a comunicação e educação também sofreram tais necessidades e a comunicação evoluiu em processos, meios, mídias e dispositivos.

Demo (2009, p. 82) afirma que, “a habilidade de produção própria no professor costuma condensar-se na ideia do “projeto pedagógico” próprio”, e vai além, estando ausente no professor básico, pois não aprendeu a pesquisar nem elaborar, uma vez que foi vítima do instrucionismo, por isso segue apenas “instruindo”. E esse instrucionismo precisa ser interrompido.

Ao produzir seus próprios conteúdos, que serão compartilhados em rede por meio de *notebooks*, *tablets* e *smartphones*, os educadores precisam preparar-se para a compreensão dos fundamentos básicos da linguagem visual, favorecendo a aprendizagem de seus alunos com materiais ricos de mensagens visuais contextualizadas ao momento histórico e ao intento formativo.

No entanto, como afirma Dondis (2007, p. 17), a comunicação visual “é uma esfera em que o sistema educacional se move com lentidão monolítica, persistindo ainda uma ênfase no modo verbal, que exclui o restante da sensibilidade humana [...]”. De fato, ainda hoje, “o desenvolvimento de métodos construtivos de aprendizagem visual são ignorados, a não ser no caso dos alunos especialmente interessados e talentosos”.

O momento social e tecnológico presente, engendrado na ação glocal²⁵ e global de acesso a informações, da Era do Conhecimento e da Sociedade da Informação, torna as funções docentes ilimitadas, se comparadas às do antigo contexto da educação convencional, presencial e do livro didático, o que exige avanços nas condições de formação, com políticas e arranjos institucionais mais atualizados e condizentes com as necessidades da práxis educativa e social por meio da atualização do currículo no Ensino Superior para os cursos de Pedagogia e para as demais licenciaturas. Isso possibilitaria a ampliação da atuação docente para a curadoria e produção de conteúdos mais eficientes e contextualizados às suas necessidades específicas.

²⁵ “Glocal” é um neologismo que resultou da fusão dos termos globalização e localização. (Nota das autoras).

Como afirma Pretto (2008, p. 212), ter conexão na rede não é suficiente, “precisamos formar o cidadão para esse uso, mas não podemos cair na armadilha que induz a pensar que basta preparar o trabalhador para usar os computadores e a rede. Também isso é necessário, mas não suficiente”. Por isso, a escola não deve se furtar das possibilidades do uso do computador e da internet. “[...] uma vez que entendemos ser a internet não apenas um fenômeno técnico, mas também, e essencialmente, cultural e político.” (Idem, p. 220).

Hoje, e a cada dia mais, novos saberes se apresentam necessários e com fontes infundáveis. Não há ponto final para o conhecimento ou para a aprendizagem. A aprendizagem é ubíqua e o educador está na base dessa cadeia de conhecimentos, sua prática é essencial na formação de cidadãos participativos na cultura digital.

Sobre Aprendizagem Ubíqua, que tem sido por vezes confundida com a educação informal, Lucia Santaella afirma que esta forma de aprendizagem se originou na cultura das “Tecnologias da conexão contínua”²⁶ e, por sua espontaneidade, caoticidade e demais características (como a contingência e fragmentação), pode parecer próxima, mas não coincide com a educação informal.

A autora destaca, também, que “a não coincidência se deve ao fato de que as condições que se apresentam são tão novas que parecem merecer e que seja estabelecida a distinção entre educação e aprendizagem” (SANTAELLA, 2010, p. 21).

Com isso, pode-se afirmar que os

Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidades contingentes e que são possíveis porque o acesso à informação é livre e contínuo, a qualquer hora do dia e da noite. (SANTAELLA, 2010, p. 19).

Ainda que, “Por meio dos dispositivos móveis, à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar” (SANTAELLA, 2010, p. 19).

²⁶ Santella postula 5 gerações tecnológicas, que são: 1. Tecnologias do reproduzível (jornal, foto e cinema), 2. Tecnologias da difusão (rádio e TV), 3. Tecnologias do disponível (tecnologias de pequeno porte, *gadgets*), 4. Tecnologias do acesso (internet) e 5. Tecnologias da conexão contínua (1ª geração: *modems*, cabos e *desktops*; 2ª geração: rede móvel de pessoas e tecnologias nômades) (SANTAELLA, 2010)

A educação presencial, aos poucos, torna-se híbrida²⁷. O espaço escolar se abre na rede e faz com que o conhecimento coletivo traga oportunidades de aprendizagem ubíqua a todo o momento. Para que isso ocorra de forma organizada e amplificada, torna-se necessária uma formação de base e continuada de educadores para a condição de Designer Educacional sendo, o Design Educacional, definido como uma

[...] fase inicial e norteadora de um projeto de Educação a Distância – EaD. É a partir de sua concepção que as abordagens teóricas e metodológicas de ensino e aprendizagem são previamente definidas e posteriormente se articulam para incorporar de modo flexível as necessidades de ajustes ou direcionamento que se fizerem presentes durante o percurso” (PALÁCIO, 2005, p. 139).

A opção tomada para o uso desse termo, em preferência ao termo design instrucional, que tem sido mais difundido, se deve ao fato de o termo “instrucional” remeter à ideia de “treinamento” e “instrução”, que não são os resultados pretendidos no processo de educação ou formação contínua. “Atualmente, adota-se para essa fase o termo *design educacional*, que melhor se adequa às concepções pedagógicas envolvidas no processo de desenvolvimento de um ambiente de ensino e aprendizagem” (PALÁCIO, 2005, p. 140). Assim, também pensamos ser o correto para a fase de curadoria, produção e gestão dos objetos de aprendizagem para a educação presencial, visto que os objetivos são os mesmos, uma vez que as concepções não mudam se o objetivo é a educação.

Assim, tomamos como norteadoras as considerações da Mattar (2014, p. 22-23), sobre as diferenças entre “instrução” e “educação”, sendo a primeira correspondente ao “ensino, no sentido de transmissão de informações” e, a segunda, “o processo completo de ensino e aprendizagem”.

2. Design, Design educacional e a formação docente

Embora o design educacional, como formação ou profissão, esteja diretamente relacionado à educação a distância, consideramos que esta

²⁷ Termo utilizado para representar a mistura entre a educação presencial e a distância, unindo os elementos característicos essenciais de cada uma delas. (nota das autoras)

concepção seja insuficiente, visto que a educação presencial também exige tais conhecimentos dos educadores, que preparam suas aulas e cursos, também estão presentes na rede com vídeo aulas e outras atividades, preparam seus materiais didáticos em slides, apostilas e objetos de aprendizagem diversos, sendo assim, necessário que esta formação esteja direcionada a todos os profissionais da educação. Por isso, trata-se, aqui, de pensarmos em design educacional e não instrucional, independente da educação ser a distância, presencial ou híbrida.

Palácio (2005, p.141) cita Azevedo (2003b) para destacar a definição do que seria “curso” e, nesta definição, encontramos uma perspectiva que atende o fazer docente da atualidade, sendo este fazer docente, ou curso, “[...] uma seqüência de atividades pedagógicas organizadas, planejadas, para atender objetivos de aprendizagem e que envolve fundamentalmente, **quer na dimensão presencial quer na dimensão online**, interação coletiva”. (grifo nosso).

Se, como aponta Palácio (2005, p.141), o design educacional de um curso a distância exige uma equipe multidisciplinar capaz de “integrar múltiplas mídias e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimentos, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos” (ALMEIDA, 2003a, p.4 apud PALÁCIO, 2005, p. 142), isso sugere que, na formação inicial de futuros educadores, já precisamos pensar em uma formação que atenda à estes requisitos de atuação, considerando as múltiplas formas de atuação da docência.

A CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) definiu, em 2008, a ocupação de designer educacional “apresentando como sinônimos: desenhista instrucional, designer instrucional e projetista instrucional” (MATTAR, 2014, p. 24), sendo que este profissional “faz parte da família de programadores, avaliadores e orientadores de ensino” e outras ocupações definidas em 2002: os “coordenadores pedagógicos, orientadores educacionais, pedagogos, professores de técnicas e recursos audiovisuais, psicopedagogos e supervisores de ensino.” (Idem, p. 25).

A perspectiva de uma formação para uma atuação mais ampla, em especial na Pedagogia, que compreenda, então, a alfabetização visual e o preparo para lidar com o design educacional, tem por objetivo preparar este educador para um exercício mais pleno de sua atividade, como professor, tutor, designer educacional

ou professor autor, que seja autônomo e crítico na construção de objetos de aprendizagem contextualizados às necessidades de seus alunos e que leve em consideração as novas abordagens de aprendizagem, como a Aprendizagem Ubíqua²⁸, o Conectivismo²⁹, assim como a Inteligência Coletiva³⁰.

Da mesma forma que a aprendizagem se tornou ubíqua, conectada e coletiva, a formação do educador precisa atender a estas expectativas.

Para isso, confia-se nas Diretrizes Curriculares a fundamental importância na reorganização da educação nacional. Na LDB (BRASIL,1996), no Capítulo IV, artigo 43, que discorre sobre a Educação Superior, enfatiza que, ela tem por finalidade:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da

²⁸ Aprendizagem que ocorre de maneira “espontânea, contingente, caótica e fragmentária aproxima-se, mas não coincide exatamente com a educação informal” (SANTAELLA, 2010, p.21).

²⁹ Definido por Siemens (2006, p. 30) como “a teoria que descreve como a aprendizagem acontece na era digital”, sendo uma alternativa ao behaviorismo, cognitivismo e construtivismo, teorias que, nas palavras do autor, foram desenvolvidas em ambientes que não sofriam impactos tão profundos por conta da tecnologia.

³⁰ Que seria “**uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências**” (LÉVY, 2007, p. 28, grifos do autor).

criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares.

Para alcançar esses objetivos, a formação docente precisa considerar a também alfabetização visual e o design educacional, assim como os conceitos de comunicação visual, começando pelos princípios básicos do design, para preparar os educadores atuantes na gestão, curadoria de conteúdo e produção de conteúdos e objetos de aprendizagem, sendo mais eficazes no apoio à aprendizagem e contextualizados às necessidades docentes e discentes, evidenciando a ação de leituras do mundo visual para um combate ao instrucionismo, pois “a instrumentação eletrônica cada vez mais abrangente, inovadora e disponível manifesta tendência instrucionista visível, já que, na internet tudo se copia, nada se cria [...]” (PORTO, 1999; DEMO, 2001a *apud* DEMO, 2009, p. 33).

Para Demo (2009, p. 78), principalmente no ambiente escolar universitário, o ato de reconstruir conhecimento exige método e deve estar a serviço da realidade, não bastando coletar informações para levar para a sala de aula na forma de revistas, jornal ou copiar da internet. Para o autor, isto é material de trabalho. A “Pesquisa começa quando se questiona esse material, desconstrói-se e reconstrói-se. Segue ainda a necessidade de elaboração própria, através da qual favorece-se a formação do autor, para além do mero porta-voz.” (DEMO, 2009, p. 78).

É por isso que, “Numa era cada vez mais tecnológica como a nossa, será menos instrumental uma educação que despreze a preparação técnica do homem, como a que, dominada pela ansiedade de especialização, esqueça-se da humanização” (FREIRE, 1979, p. 62). Trata-se de formar para a produção crítica, consciente e autônoma de conteúdo de qualidade com humanidade, contexto e propósito, e não de cópia de conteúdo. E, “Mais do que nunca, se faz indispensável o desenvolvimento de uma mente crítica, com a qual o homem possa se defender dos perigos dos irracionalismos [...]” (Idem, p. 65).

Sobre uma formação tão específica, mas que não fica muito distante da necessidade das formações e letramentos que estão sendo declarados tão importantes em nosso momento social da cultura digital, apontamos a fala de Bianchi e Pires, (2013, p. 3-4) como bastante pertinente:

Em se tratando da legislação específica sobre a formação de professores, é possível identificar que a mesma traz importantes avanços nas formas de conceber o ensino e a estrutura curricular dos cursos, orientando para metodologias problematizadoras e reflexivas, para currículos que articulam teoria e prática ao longo de toda a formação do futuro professor e incluindo temáticas pertencentes à cultura contemporânea, como as TICs e a cultura digital, conforme podemos perceber na Lei 9.394/96, no Parecer 09/2001 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores, os quais destacam o uso das diferentes tecnologias de informação e comunicação nos processos de formação educacional.

O mesmo ocorre com o design, tão importante como a formação para a mídia-educação, por trabalharem saberes comuns e a compreensão da importância das mídias digitais.

Apesar do desafio inter(multi)disciplinar proposto nesta pesquisa, acredita-se a formação dos educadores para a prática do design educacional na criação, produção e gestão de objetos digitais de aprendizagem eficientes, não só melhora as condições de aprendizagem dos alunos, como também amplia a atuação docente, para além da educação presencial e formal. Para isso, é preciso olhar atento da gestão educacional, de forma a conduzir a estruturação do currículo concedendo a oportunidade, já na formação inicial de futuros Pedagogos (e desejável também para licenciandos de todas as áreas), e também na formação continuada dos profissionais da Educação, para o uso da comunicação visual focada nos objetos de aprendizagem digitais eficientes.

3. Os princípios básicos do design e a educação

O que queremos propor ao entendimento neste capítulo é que,

Quando aproximamos o campo do design com o da educação, estamos, de certa forma, arquitetando a construção de uma perspectiva social, centrada na formulação de princípios de design (gráfico e informacional) que possam contribuir com as práticas educacionais. (COUTINHO; LOPES, 2011, p. 1).

Porque, “[...] o design deve caminhar para o aprofundamento não só das suas estruturas processuais, mas, notadamente, das suas consequências, pois estas acabam sendo impostas à sociedade.” (Idem, 2011). Sendo que,

[...] alunos e professores são *originadores* de informação gráfica – quer por meio de artefatos tradicionais ou daqueles advindos da tecnologia da informação e comunicação (TIC) –, entendemos que os conhecimentos oriundos do design gráfico são estratégicos para o processo de ampliação da experiência visual e da configuração de artefatos educacionais mediadores de conhecimento. (COUTINHO; LOPES, 2011, p. 3).

Se no Brasil ainda estamos longe de uma preocupação em agregar os princípios do design no currículo para a formação de professores, essas ideias “[...] já são estudadas há muitos anos em outros países, principalmente na Inglaterra, onde as disciplinas de “Design e Tecnologia” e “Design e Artes” são compulsórias, desde os anos 1990, no currículo dos alunos de 5 a 14 anos.” (TABAK, 2010, p.2). Para isso é preciso, então, que os professores estejam preparados para essa demanda.

Explicitamos que o conceito do design que pretendemos discutir aqui, “[...] é entendido como uma área de conhecimento que vai além do objeto, sendo ampliada sua atuação para que seja entendido também como uma prática cultural e social.” (TABAK, 2010, p.2). Reafirmando que “O Design, como área de conhecimento, tem muito a acrescentar à abordagem reflexiva do ensino que tanto anda em voga nas discussões sobre a formação de professores [...]” (Idem, p.2).

Na impossibilidade de tratarmos neste espaço de pesquisa todos os elementos e princípios do design para uma boa prática docente, nos delimitaremos a pontuar os principais elementos que, se compreendidos e aplicados de forma coerente, reorganizam os conteúdos que o educador ensina de forma a melhorar a legibilidade e compreensão dos mesmos.

Donis Dondis (2007, p. 23), cuja obra “Sintaxe da Linguagem Visual” é básica para o entendimento dos elementos compositivos das artes visuais e da alfabetização visual, classifica que a matéria-prima básica (ou o que ela chama de “caixa de ferramentas”) das comunicações visuais, compreende os seguintes elementos: o **ponto**, que é a unidade visual mínima e indica a marcação de espaços; a **linha**, que articula a forma, desde o esboço solto ao traço mais rígido;

a **forma**, presente nas formas básicas do círculo, do quadrado, do triângulo e todas as suas “variações, combinações, permutações de planos e dimensões”; a **direção**, que impulsiona o movimento das formas básicas; o **tom**, que depende da presença ou ausência de luz; a **cor**, que é, para a autora, “o elemento visual mais expressivo e emocional”; a **textura**, tanto óptica quanto tátil; a **escala (ou proporção)** e a **dimensão** e o **movimento**, que estão “implícitos e expressos” com a mesma frequência (DONDIS, 2007).

A autora afirma que, com estes elementos básicos, é que “se planejam e expressam todas as variedades de manifestações visuais, objetos, ambientes e experiências.” (DONDIS, 2007 p. 23).

Estes elementos visuais são utilizados de forma variável pelas técnicas de comunicação visual, de acordo com a necessidade e objetivos da mensagem. Essas “técnicas são os agentes no processo de comunicação visual; é através da sua energia que o caráter de uma solução visual adquire forma.” E, o conhecimento dessas técnicas “[...] criará um público mais perspicaz para qualquer manifestação visual”. (DONDIS, 2007, p.24-25).

Para criar soluções visuais, o designer (e para o que está aqui proposto discutir, também o educador) deve atentar-se para o processo de composição. Esse processo, “é o passo mais crucial na solução dos problemas visuais”. (DONDIS, 2007, p. 29), observando-se, no entanto, que no contexto do alfabetismo visual, não há regras absolutas.

Menos conceitual e bem mais prático do que Dondis, Williams (2005) oferece uma variedade de exemplos para a composição visual, em uma linguagem mais simples, que é o que se propõe em sua obra “Design para quem não é designer”. O autor propõe quatro princípios básicos no design para uma boa composição visual: a proximidade, o alinhamento, a repetição e o contraste.

A **proximidade** serve para criar uma “unidade visual”, agrupando-se os elementos interdependentes, como um título e subtítulo, por exemplo, que devem sempre estar sempre próximos. O **alinhamento** sugere que os elementos devem ser organizados de forma intencional, sem arbitrariedades, para criar “uma aparência limpa, sofisticada e suave”. Já a **repetição** intenta, por meio da repetição dos elementos da composição, como a cor, a forma, as fontes, entre outros, a unidade visual, criando uma organização e o fortalecimento dessa

unidade. Por fim, o **contraste**, que objetiva criar profundidade e diferenciar os itens de interesse, causando um enfoque nas áreas mais importantes da mensagem visual. (WILLIAMS, 2005, p. 13) O autor ainda esquematiza uma sequência para se criar um “bom design”, em 3 etapas: 1. Aprender os princípios; 2. Saber reconhecer quando não os estiver aplicando; 3. Aplicação dos princípios.

Williams (2005, p. 9) destina sua obra a inúmeros tipos de profissionais, entre eles, aos “[...] professores que aprenderem que os alunos de maneira muito mais positiva às informações dispostas de maneira mais estética; [...]”. É neste intuito que reforçamos a necessidade de uma formação docente considere os conhecimentos aqui constituídos, de forma a favorecer uma prática direcionada às soluções visuais que enriqueçam os conteúdos dirigidos aos alunos.

O alfabetismo significa que um grupo compartilha o significado atribuído a um corpo comum de informações. O alfabetismo visual deve operar, de alguma maneira, dentro desses limites. Não se pode controlá-lo mais rigidamente que a comunicação verbal; nem mais nem menos. (DONDIS, 2007, p. 3).

Contudo, ele é essencial pois, “Uma vez senhor da técnica, qualquer indivíduo é capaz de produzir não apenas uma infinita variedade de soluções criativas para os problemas da comunicação verbal, mas também um estilo pessoal.” (DONDIS, 2007, p. 3).

Corroborando com este pensamento, Gomes e Silva (2016, p. 80), afirmam que “A concepção de novos métodos e técnicas de ensino-aprendizagem pode ocorrer usando o raciocínio de design.” A questão não está no tocante de produzir uma aula, mas de “conceber novas situações didáticas ou novas experiências de aprendizagem [...]”, sendo que esse processo de planejamento acontece como no processo do design e, as técnicas de design, agregam à prática docente outras possibilidades como antecipar experiências e análises mais profundas da realidade.

Gomes e Silva (2016, p. 81), em sua concepção “design de aprendizagem, entendem que existem 4 fases: a imersão, a análise e a síntese, a ideação e a prototipagem.

Para cada umas destas fases é possível a utilização de várias técnicas, desde pesquisa bibliográfica à mapas mentais. Segundo os autores, “os ganhos

acumulados ao se adotar práticas de design nas rotinas de planejamento elevam a eficácia profissional [...]” (GOMES; SILVA, 2016, p. 144), sendo esse apenas um dos ganhos mencionados pelos autores.

Por isso, os princípios e elementos aqui elencados, quando aplicados de forma estratégica e com base no uso de técnicas gráficas aos objetos educacionais, sem entrar aqui em especificações mais complexas do que são estes objetos (mas entendendo que um simples slide de uma aula pode ser considerado um objeto educacional), podem não só melhorar a estética, mas proporcionar experiência visual mais rica de significados e conceitos essenciais para uma aprendizagem mais significativa.

4. Considerações finais

O design está em toda parte, nos objetos que utilizamos no dia-a-dia: ferramentas, tecnologias, vestimentas, materiais didáticos, nas roupas e acessórios, na publicidade, etc. O tempo todo consumimos design. A alfabetização visual e os princípios do design tornam-se, então, objetos essenciais, não só de formação, mas de trabalho, que podem influenciar no resultado estético do conteúdo produzido e compartilhado, tanto quanto na aprendizagem e formação social reflexiva de educadores e alunos.

Nos processos entre a educação e a comunicação digital, os educadores, para estarem aptos a ensinar, precisam de habilidades para mediar o conhecimento, facilitar a aprendizagem e para acompanhar as convergências midiáticas e comportamentais, que são fundamentais nos processos de formação de seus alunos. Isso corrobora com a importância da alfabetização visual e da formação dos educadores para o design (e design educacional), como agentes elementares na melhoria da qualidade da comunicação visual dos produtos educacionais por eles produzidos.

Na era da comunicação via mídias, intensa e convergente, se educar é comunicar-se, então, a educação precisa ser convergente, tanto em suas técnicas, metodologias e práticas, mas também a formação do educador precisa acompanhar essa convergência. Com os conhecimentos e letramentos visuais do design agregados em sua prática, os educadores transitam melhor entre as teorias

de ensino e aprendizagem, utilizando as melhores soluções aos problemas educacionais de seus alunos e desenvolvendo objetos de aprendizagem mais funcionais e eficientes.

Ao produzirem seus próprios conteúdos, que serão compartilhados em rede, os educadores precisam estar preparados para a compreensão dos fundamentos e princípios básicos do design, favorecendo a aprendizagem de seus alunos com materiais digitais ricos em mensagens visuais, contextualizadas ao momento histórico e ao intento formativo.

REFERÊNCIAS

- BIANCHI, Paula. PIRES, Giovani De Lorenzi. Formação de professores e letramento digital: observando caminhos curriculares através da mídia-educação. **Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e V Congresso Internacional de Ciências do Esporte**. Brasília. Ago, 2013. Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/conbrace2013/5conice/paper/viewFile/5135/2512>. Acesso em: 05, Jan. 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 04, jul. 2017.
- COUTINHO, Solange Galvão. LOPES, Maria Teresa. Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. In: BRAGA, Marcos da Costa. **O papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional**. 1ed. Editora SENAC - São Paulo, p.137-162. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236681984_Design_para_educacao_uma_possivel_contribuicao_para_o_ensino_fundamental_brasileiro. Acesso em 20, set. 2017.
- DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007 (Coleção a) 240 p.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 31 ed. Tradução de Moacir Gadotti e Lillian Lopes Martin. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. – (Coleção Educação e Comunicação).
- GOMES, Alex Sandro. SILVA, Paulo André da. **Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento das aulas**. Recife: Pipa Comunicação, 2016.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência: colisão entre os velhos e novos meios de comunicação**. Tradução de Susana Alexandria. 2ª ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- LÉVY, Pierre. **Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. 5ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

MATTAR, João. **Design educacional: educação a distância na prática**. 1 ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014. (Coleção tecnologia educacional; 4).

PALÁCIO, Patrícia Passos Gonçalves. Design educacional em projetos de educação a distância: abordagens pedagógicas subjacentes. **Olhar de Professor** [en linea] 2005, 8: Disponível em: <http://sociales.redalyc.org/articulo.oa?id=68480210>. ISSN 1518-5648. Acesso em: set, 2017.

PRETTO, Nelson De Luca. **Escritos sobre educação, comunicação e cultura**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

SANTAELLA, Lucia. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? **Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP**. Interatividade, tecnologias interativas e aprendizagem. v. 2, n. 1. 2010. Departamento de Computação/FCET/PUC-SP. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852/2515>. Acesso em: 20, set. 2015.

SIEMENS, George. **Knowing Knowledge**, 2006. Disponível em: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf. Acesso em: 15 de nov. 2014.

TABAK, Tatiana. Diálogos possíveis entre Design e Educação: contribuições para a formação de professores reflexivos. **Revista Pesquisas em Discurso Pedagógico**. Departamento de Letras PUC-Rio. 2010-2 Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/16636/16636.PDF>. Acesso em 20, set. 2017.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer: noções básicas de planejamento visual**. Tradução de Laura Karin Gillon. 2 ed. Rev. e ampl. São Paulo: Callis, 2005

COMPUTAÇÃO COGNITIVA E OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA EDUCAÇÃO FÍSICA³¹

Evaldo Aparecido de ABREU³²
Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

A modelagem de objetos de aprendizagem, conceitualmente, representa uma série de esforços no sentido de aprimorar processos educativos de diferentes categorias. E o contínuo desenvolvimento de ferramentas tecnológicas, cada vez mais robustas, contribui de forma decisiva para tais intenções. Neste contexto, é comum traçar paralelos com importantes momentos históricos de transição, nos quais o advento de novos conhecimentos redefiniu estruturas socioeconômicas e culturais de uma época. São exemplos a criação da prensa móvel por Gutenberg no século XV, as revoluções industriais do século XVIII e a economia informacional surgida nos séculos subsequentes. Atualmente, vivemos em um mundo no qual as tecnologias digitais estão presentes em praticamente todas as atividades do dia-a-dia. Esta ubiquidade já não causa tanta estranheza, e o modo como nos relacionamos com dispositivos conectados denota a existência de novos padrões de ambiência, nos quais as comunicações e interações humanas são fortemente mediadas. Este novo intercâmbio de formas simbólicas permite reflexões e questionamentos sobre contribuições que tecnologias digitais podem oferecer a processos educativos previamente definidos, além de colocar em pauta o valor que experiências educacionais personalizadas podem agregar a alunos de diferentes perfis cognitivos. A proposta deste artigo é inferir conceitos e ideias a partir da construção de um objeto de aprendizagem composto por uma aplicação web (web app), com módulos incrementais de inteligência artificial (computação cognitiva) e foco no ensino de fundamentos e táticas do futebol.

Palavras-chave: computação cognitiva; objetos de aprendizagem; educação física; mídias digitais; ambientes midiáticos.

Introdução

A modelagem de objetos de aprendizagem, conceitualmente, representa uma série de esforços no sentido de aprimorar processos educativos de diferentes

³¹ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

³² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp – Bauru/SP (PPGMiT). Email: evaldo.abreu@faac.unesp.br.

categorias. E o contínuo desenvolvimento de ferramentas tecnológicas, cada vez mais robustas, contribui de forma decisiva para tais intenções.

Neste contexto, é comum traçar paralelos com importantes momentos históricos de transição, nos quais o advento de novos conhecimentos redefiniu estruturas socioeconômicas e culturais de uma época. São exemplos a criação da prensa móvel por Gutenberg no século XV, as revoluções industriais do século XVIII e a economia informacional surgida nos séculos subsequentes.

Atualmente, vivemos em um mundo no qual as tecnologias digitais estão presentes em praticamente todas as atividades do dia-a-dia. Esta ubiquidade já não causa tanta estranheza, e o modo como nos relacionamos com dispositivos conectados denota a existência de novos padrões de ambiência, nos quais as comunicações e interações humanas são fortemente mediadas.

Castells (2002, p. 466) chama a atenção para o significado social do espaço e do tempo nos dias atuais e para o fato de tais dimensões estarem sendo modificadas pelo efeito do paradigma da tecnologia da informação e por formas e processos sociais induzidos pela transformação histórica:

A economia global/informacional é organizada em torno de centros de controle e comando capazes de coordenar, inovar e gerenciar as atividades interligadas das redes de empresas. Serviços avançados, inclusive finanças, seguros, bens imobiliários, consultorias, serviços de assessoria jurídica, propaganda, projetos, marketing, relações públicas, segurança, coleta de informações e gerenciamento de sistemas, bem como P&D e inovação científica, estão no cerne de todos os processos econômicos, seja na indústria, agricultura, energia, seja em serviços de diferentes tipos. Todos podem ser reduzidos à geração de conhecimento e fluxos de informação (CASTELLS, 2002, p. 469).

Este novo intercâmbio de formas simbólicas permite reflexões e questionamentos sobre contribuições que tecnologias digitais podem oferecer a processos educativos previamente definidos, além de colocar em pauta o valor que experiências educacionais personalizadas podem agregar a alunos de diferentes perfis cognitivos.

A proposta deste artigo é inferir conceitos e ideias a partir da construção de um objeto de aprendizagem composto por uma aplicação web (web app³³), com

³³ *Web Application* - aplicação habilitada para internet, que roda diretamente em um navegador web (*browser*)

módulos incrementais de inteligência artificial (computação cognitiva) e foco no ensino de fundamentos e táticas do futebol.

Em sua primeira parte, tratará da definição conceitual do objeto de pesquisa, com ênfase no ensino de Educação Física. Na sequência traçará as propostas de desenvolvimento de um objeto de aprendizagem integrado com ferramentas de inteligência artificial. E, por fim, avaliará possíveis diretrizes para a criação de conteúdos com narrativas que se enquadrem no contexto proposto.

Definição conceitual do objeto de Pesquisa

Um relevante estudo de Eisenstein (1998) atenta para uma revolução historicamente despercebida, iniciada em meados do século XV: a transição da cultura manuscrita para a impressa, que pode ter representado um ponto de inflexão de importância superior à normalmente creditada por estudiosos de diferentes linhas de pesquisa.

Observou-se no período uma aceleração do desenvolvimento do ensino formal e de ciências, em virtude da reprodução seriada e sistemática de textos, em velocidade superior à experimentada até então. Tais acontecimentos implicaram também em inovações como o uso de xilogravuras e estampas, que, nas palavras da autora, acabaram “[...] contribuindo para revolucionar a literatura técnica, pela introdução de imagens pictóricas que podiam ser repetidas com exatidão em todos os tipos de obras de referência” (EISENSTEIN, 1998, p. 38). Desta forma, campos do conhecimento como arquitetura, geometria e geografia experimentaram avanços inéditos, com o intercâmbio de materiais ilustrativos visuais em grande escala e precisão, o que propiciou um novo cenário de compartilhamento e construção de conhecimento.

Após o advento da imprensa, multiplicaram-se os materiais ilustrativos visuais, codificaram-se os símbolos e sinais, desenvolveram-se muito rapidamente formas distintas de comunicação iconográfica e não-fonéticas. A circunstância de que os livros ilustrados impressos foram usados pela primeira vez pelos reformadores da educação, com o intuito de instruir as crianças, bem como o fato de que o desenho foi crescentemente considerado pelos pedagogos como uma realização útil, tudo isso nos indica a necessidade de pensar além da fórmula simples “da imagem para a palavra” (EISENSTEIN, 1998, p. 55-56).

Thompson produziu raciocínios semelhantes ao afirmar que “A imprensa também tornou mais fácil acumular e difundir dados sobre os mundos natural e social e a desenvolver sistemas padronizados de classificação, representação e prática” (THOMPSON, 2001, p.59).

Vale acrescentar também que nesta época foram implementados processos que seriam a base seminal de uma futura ciência da informação, com a racionalização, codificação e catalogação dos dados produzidos por editores e impressores. Procedimentos estes que vieram a conquistar um caráter epistemológico somente a partir da última década do século XIX, com os trabalhos de Paul Otlet e Henri La Fontaine.

Tais explanações históricas ajudam a traçar paralelos com fenômenos característicos dos dias atuais, como por exemplo a forte e ubíqua presença dos meios digitais em todos os aspectos da vida cotidiana. Fatores como disseminação de informações e compartilhamento de conhecimentos passaram a ser mediados por novos dispositivos, que constituem nós de uma rede que interliga praticamente todo o mundo e permite acesso a um novo universo simbólico, com sintaxe e semântica peculiares.

Como consequência, observa-se um aumento exponencial de novas combinações e permutas intelectuais que pode propiciar novas oportunidades para o desenvolvimento de projetos pedagógicos mais eficazes. O desafio consiste em articular relações consistentes entre processos e ferramentas de mediação com intenções manifestamente pedagógicas.

Todos os fenômenos citados até agora se caracterizam por incentivar novos padrões de intelecção. Se a imprensa impôs uma gramática cognitiva baseada no processo de varredura de linhas impressas, por meio do olhar, os meios de comunicação surgidos nos séculos seguintes trouxeram novos padrões, com propriedades de cunho proprioceptivo. São exemplos as sensações de imersão provocadas pelo cinema e os novos sistemas de realidade virtual e aumentada.

Esse relacionamento entre pessoas e meios de comunicação é amplamente debatido por estudiosos de diferentes grupos epistemológicos. Convém destacar, particularmente, as contribuições de Wiener, McLuhan e Postman.

Wiener, em pleno desenvolvimento dos conceitos de cibernética, propôs modelos de relacionamento entre os processos de comunicação e sistema social:

É verdade, sem dúvida, que o sistema social é uma organização que, tal como a individual, é vinculada por um sistema de comunicação, e possui uma dinâmica em que processos circulares de tipo feedback (realimentação) desempenham importante papel. Isto é certo, tanto nos campos gerais da antropologia e sociologia como no campo mais específico da economia (WIENER, 1970, p. 50).

McLuhan, por sua vez, estabeleceu uma nova visão sobre os laços relacionais entre meio e mensagem e propôs novas fronteiras entre o que conceituamos como informação, mediação e compleição.

Numa cultura como a nossa, há muito acostumada a dividir e estilhaçar todas as coisas como meio de controlá-las, não deixa, às vezes, de ser um tanto chocante lembrar que, para efeitos práticos e operacionais, o meio é a mensagem. Isto apenas significa que as consequências sociais e pessoais de qualquer meio - ou seja, qualquer uma das extensões de nós mesmos - constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos (MCLUHAN, 1979, p. 21).

Postman, neste ínterim, procurou designar a forma como os meios de comunicação afetam a percepção, sentimentos, valores e compreensão humanos. Criou assim a expressão “ecologia dos meios”, uma referência ao estudo do complexo sistema que engloba pessoas e meios de comunicação, em termos de estrutura, conteúdos e relações causais. Em seu trabalho *Teaching as a subversive activity*, fez reflexões sobre um novo tipo de educação, adequado a este cenário.

What you have is a totally new environment requiring a whole new repertoire of survival strategies. In no case is this more certain than when the new elements are technological. Then, in no case will the new environment be more radically different from the old than in political and social forms of life. When you plug something into a wall, someone is getting plugged into you. Which means you need new patterns of defense, perception, understanding, evaluation. You need a new kind of education (POSTMAN; WEINGARTNER, 1969, p. 11).

Tais pensamentos representam o ponto de partida para o tratamento dos problemas de pesquisa abordados neste texto, ou seja, o desafio de se estabelecer um novo tipo de educação em ambientes fortemente mediados por telas e dispositivos eletrônicos. Conjuguar tais questões, que envolvem a

concepção artesanal de conceitos pedagógicos e o uso racional de ferramentas tecnológicas emergentes, é o propósito.

O objeto de aprendizagem

Uma das soluções para os problemas enumerados até aqui pode estar na construção de objetos de aprendizagem³⁴ (OA) que considerem estes novos aspectos da realidade e façam uso racional dos recursos tecnológicos disponíveis.

E este artigo representa um esforço inicial de contribuição com tais desígnios. Seu escopo trata da elaboração de objetos de aprendizagem para o ensino de fundamentos e táticas de futebol, para a disciplina de Educação Física.

A ideia inicial consistiu de um desenho de percurso do aprendiz por conceitos definidos na proposta pedagógica, para que, a partir daí, fosse possível definir quais ferramentas tecnológicas existentes no mercado seriam mais adequadas para agregar valor e potencializar a experiência do aluno.

Definidas tais premissas, partiu-se para a formação de um modelo que permitisse prévio reconhecimento do aluno, navegação personalizada e registro de informações de navegação para contínua melhoria do próprio sistema.

Desta forma, deu-se início ao desenvolvimento de uma aplicação web com módulos incrementais de inteligência artificial.

Abaixo, está uma descrição do desenho conceitual do projeto:

1. Reconhecimento do aluno
2. Manifesto dos Objetivos de Aprendizagem
3. Questionário para avaliação dos conhecimentos prévios
4. Navegação ramificada, com rotas de percurso definidas de acordo com o conteúdo e os objetivos de aprendizagem
5. Conteúdo dividido em tópicos, com seções de 5 minutos cada (navegação sequencial)

³⁴ Para maior aprofundamento no conceito de Objeto de Aprendizagem são recomendáveis os trabalhos de Wiley (2000), Leffa (2006) e Braga (2015).

6. Ritmo da narrativa pautado pela condução de locutor em contraponto com explicações do autor
7. Questionário com avaliação final
8. Conteúdo referenciado e com *hiperlinks* para aprofundamento de estudos
9. Implementação de *Badges*³⁵ (para indicar o nível de engajamento do aluno dentro do Programa)
10. *Feedback* sobre a aula
11. Predição para futuras direções e aperfeiçoamentos

O desenho conceitual possui uma estrutura com três partes distintas: conteúdo, plataforma e sistema de distribuição e retroalimentação das informações. Nas próximas linhas serão apresentados mais detalhes sobre cada componente.

O Conteúdo

O conteúdo escolhido para o projeto piloto foi o de fundamentos e táticas do futebol, um tema que requer análises esquemáticas e imagéticas e que pode ser bem representado por um produto audiovisual. Os conceitos foram trabalhados com o objetivo de consolidar e produzir reflexões acerca das ações motoras que caracterizam este tipo de esporte, além de explicitar sua correlação com aspectos táticos e físicos, nas dimensões coletivas e individuais.

Para tanto, além dos aspectos textuais, comuns a uma aula expositiva, optou-se pela correlação dos temas abordados com vídeos e ilustrações esquemáticas de situações reais de jogo, a partir de trechos de vídeos específicos de partidas de futebol.

Metodologicamente, foram elaboradas etapas de construção textual, decupagem, apuração, tratamento e edição de vídeos.

A construção textual, neste caso, compreende o tratamento necessário de adaptação de uma linguagem escrita, de teor científico, para uma linguagem audiovisual. Tal trabalho envolve, caracteristicamente, etapas de leitura

³⁵ *Badge* é um conceito muito utilizado atualmente em ambientes virtuais de aprendizagem e pode ser definido como um símbolo ou indicador de realizações, habilidades, qualidades ou interesses.

inspeccional, analítica e sintópica. E é nessa fase do processo que se torna possível desenhar uma estrutura de conteúdos, com definição mais clara dos objetivos de aprendizagem.

Nesta etapa, comumente, surgem oportunidades para projetar caminhos de navegação, com possibilidades de ramificação da narrativa. O trabalho inclui a divisão do conteúdo em trechos de cinco minutos, a fim de proporcionar uma divisão rítmica mais palatável e diluir possíveis sobrecargas cognitivas durante o percurso de aprendizagem.

Uma questão importante é que determinadas informações coletadas durante a navegação dos alunos serão registradas em banco de dados, como por exemplo respostas aos questionários, textos de avaliação, trajeto percorrido e tempo dedicado a determinadas atividades.

É permitido ao aluno interromper sua navegação e retornar em outros momentos no ponto onde parou. A construção narrativa deve prever isso, deve possuir sentido vetorial e considerar que o trajeto pode ser linear ou não.

A plataforma

O modelo de desenvolvimento escolhido para este projeto foi o de web app, ou seja, uma aplicação habilitada para internet, que roda diretamente em um navegador (*browser*) e que pode acessar uma quantidade específica de recursos nativos dos dispositivos móveis, como geolocalização e microfones, por exemplo.

O tópico incremental, neste caso, é o módulo de inteligência artificial, desenvolvido com base na conexão com APIs³⁶ do projeto de computação cognitiva Watson®, da IBM, especificamente os serviços *Personality Insights* (IBM, 2017a) e *Tone Analyzer* (IBM, 2017b).

No escopo do projeto, as informações produzidas durante a navegação, tanto pela coleta direta da web app como pelas APIs do sistema Watson®, serão armazenadas em bases de dados criadas especificamente para este fim. A expectativa é de que a implementação de funções de análise de personalidade e

³⁶ API é um acrônimo para *Application Programming Interface* e é definido como um conjunto de rotinas e padrões de programação que permite e controla o acesso a aplicativos de software ou plataformas Web.

dados oriundos da navegação do aluno possa gerar inferências estatísticas para posterior análise e implementação de melhorias.

Sistema de distribuição e retroalimentação das informações

O formato de aplicação web neste projeto foi definido em razão da facilidade de distribuição multiplataforma, independente do sistema operacional. Atualmente, já existem no mercado técnicas que otimizam a usabilidade do usuário, como por exemplo o *cache*³⁷ de dados (por meio de técnicas como *App cache*, *localStorage*, *IndexedBD*, *FileApi*) e arquitetura *client-side*³⁸. O uso de tais técnicas, associadas a métodos de UX (*user experience*³⁹), objetiva uma navegação mais fluida e intuitiva, a fim de aumentar o engajamento do usuário.

A intenção do projeto é que informações coletadas durante o processo de navegação do aluno, em associação com os dados inferidos pelos algoritmos do sistema de inteligência artificial, possam oferecer *insights* para o autor/professor.

Tais informações poderão propiciar aos professores ferramentas para análise e comparação de diferentes perfis cognitivos e estilos de aprendizagem (para alunos com perfis de adaptadores, assimiladores, divergentes e convergentes). A expectativa é que todo este arcabouço conceitual torne-se uma ferramenta para que professores/autores aperfeiçoem seus métodos de ensino e de criação de conteúdos.

Considerações finais

Entre as reflexões propostas neste trabalho, uma das mais importantes é a de que recursos materiais e tecnológicos devem estar sempre a serviço da intencionalidade pedagógica. Ou seja, o processo ensino/aprendizagem deve ser

³⁷ Técnica de armazenamento de dados em dispositivos com o objetivo de acelerar a recuperação de dados e aumentar a velocidade de navegação.

³⁸ Modelo de arquitetura de desenvolvimento no qual determinados processos são formatados para rodar no lado do cliente (usuário)

³⁹ Referência a um conjunto de técnicas e processos de desenvolvimento que visa otimizar a experiência do usuário em sua interação com interfaces e dispositivos.

o foco da questão, e, a partir de tais definições, é que recursos tecnológicos devem ser elencados e avaliados.

Junto com tais definições, percebe-se a necessidade de diretrizes para a criação de narrativas que garantam substancialidade ao conteúdo pedagógico proposto. Logo, devem ser trabalhadas e experimentadas linguagens que considerem as especificidades das mídias em questão. As próximas etapas deste projeto preveem tais trabalhos, assim como a criação de indicadores que forneçam suporte para a avaliação das atividades dos alunos.

Vale ressaltar que o que motiva o desenvolvimento de pesquisas desta natureza é, sem dúvida, a convicção de que a produção de conhecimentos possa se traduzir, no futuro, em matrizes de desenvolvimento humano, ao oferecer às pessoas repertórios para uma leitura mais acurada da realidade, com conseqüente criação de estímulos para seu autodesenvolvimento.

E, ao contrário do que o senso comum possa sugerir, percebe-se que o papel do professor adquire uma importância cada vez maior, uma vez que o assunto em pauta não é sobre máquinas de ensinar, mas sim sobre a criação de processos articulados e dirigidos a um objetivo específico: a produção de conhecimento.

Embora muitas críticas possam focar aspectos instrumentais dos dispositivos e artefatos tecnológicos, é preciso pautar e ampliar as discussões sobre a baixa eficácia pedagógica relatada em experiências com o uso de tecnologias em salas de aula. Uma das hipóteses aventadas neste trabalho é a de que o problema possui caráter metodológico e que a solução possa estar na possibilidade de o professor assumir um papel mais autoral e contar com o apoio de plataformas tecnológicas para proporcionar experiências pedagógicas mais personalizadas a seus alunos. O uso das mídias digitais e o suporte de tecnologias como inteligência artificial seriam, desta forma, caminhos possíveis.

Referências bibliográficas

BRAGA, J. **Objetos de aprendizagem**: Volume 2 - Metodologia de Desenvolvimento. Santo André - SP: UFABC, 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/12/objetos-de-aprendizagem-v2.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2017.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Volume 1. 6ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

EISENSTEIN, E. L. **A Revolução da Cultura Impressa**: os primórdios da Europa moderna. São Paulo: Atica, 1998.

IBM. **Personality Insights**: API Reference. 2017a. Disponível em: <<https://www.ibm.com/watson/developercloud/personality-insights/api/v2/>>. Acesso em: 27 set. 2017.

IBM. **Tone Analyzer**: API Reference. 2017b. Disponível em: <<https://www.ibm.com/watson/developercloud/tone-analyzer/api/v3/>>. Acesso em: 27 set. 2017.

LEFFA, V. J. **Nem tudo que balança cai**: Objetos de aprendizagem no ensino de línguas. Polifonia., v. 12, n. 2, p. 15-45, 2006. Disponível em: <http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/obj_aprendizagem.pdf> Acesso em 26 de setembro de 2017.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1979.

POSTMAN, N.; WEINGARTNER, C. **Teaching as a subversive activity**. New York: Delta, 1969. Disponível em: <<https://archive.org/details/TeachingAsASubversiveActivity>> Acesso em 26 de setembro de 2017.

THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade**: Uma teoria social da mídia. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 2001.

WIENER, N. **Cibernética**. São Paulo: Polígono, 1970.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional design theory**: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. 2000. Online Version. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>> Acesso em 26 de setembro de 2017.

AS TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS E A NOVA ECOLOGIA DOS MEIOS COMO ESTÍMULO DA APRENDIZAGEM MUSICAL PARA A GERAÇÃO DOS NATIVOS DIGITAIS⁴⁰

Gislene Victoria Silva⁴¹

Vânia Cristina Pires Nogueira Valente⁴²

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Novas relações com a informação e conhecimento são permitidas aos estudantes de música por meio da internet. As gerações anteriores tinham dificuldades de acesso a partituras, discos e novos repertórios fatores que fomentam o desenvolvimento da aprendizagem musical. As referências se limitavam ao pequeno ciclo artístico local entre os Conservatórios, professores, alunos, concertos e concursos musicais. As Tecnologias Midiáticas associadas à interatividade, ao conectivismo, a mobilidade, a convergência e os novos ecossistemas midiáticos corroboram para o desenvolvimento da aprendizagem para a geração dos Nativos Digitais. A Web 2.0 possibilita um vasto horizonte de pesquisas, são bibliotecas livres de partituras e gravações históricas digitalizadas com intérpretes musicais reconhecidos internacionalmente, acesso a informação sobre cursos de referência, eventos, bolsas de estudo, websites, vídeos tutoriais e canais como YouTube para uma geração proativa, produtora e receptora de conteúdos compartilhados nas mídias sociais, que contribuem para o avanço das gerações dos nascidos na Era Digital na perspectiva de desenvolvimento do estudo da Música.

Palavras-chave: Tecnologias Midiáticas, Internet, Nova Ecologia dos Meios, Aprendizagem Musical, YouTube.

Introdução

A maneira como se ensina e aprende música tem se transformado ao longo dos tempos, mas mesmo com o avanço das tecnologias midiáticas nada substitui as aulas nos centros especializados e conservatórios, o contato direto como os professores, os treinamentos com exercícios sistematizados e repertórios

⁴⁰ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁴¹ Doutoranda em Mídia e Tecnologia pela FAAC-UNESP. Correio eletrônico: gislenevictoria@gmail.com

⁴² Livre Docente em Representação Gráfica e professora da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Graduação e pós-graduação) da UNESP. Correio eletrônico: vania@faac.unesp.br

diversificados possibilitam o desenvolvimento de habilidades técnicas e artísticas. Porém, o desenvolvimento da musicalidade também acontece por meio de referências, de acesso à ampliação de repertórios, da apreciação de performances com intérpretes de reconhecimento internacional, sendo fatores que contribuem para o fomento do ensino e da aprendizagem musical.

As gerações anteriores a Web 2.0 tiveram maior dificuldade de acesso à informação, principalmente as que desenvolveram fora dos grandes centros e capitais. No interior geralmente existe um número reduzido de lojas especializadas na venda de partituras e instrumentos musicais, como também há limitações de bibliotecas e musicotecas. Nesta realidade, o acesso aos livros de técnicas, métodos de exercícios e repertórios ficavam limitados. Muitas vezes as fontes de pesquisa se davam através de acervos de professores locais e entre os próprios alunos, fatores acarretavam a repetição de repertório. Os mesmos aconteciam com o acesso a gravações, é importante o desenvolvimento da memória auditiva, pois complementa os estudos o conhecimento de um vasto repertório. Também era difícil o acesso a informações sobre eventos, cursos no exterior e bolsas de estudos. Geralmente conseguiam por meio de concursos musicais no qual as bolsas de estudos faziam parte das premiações.

No final do séc. XX ocorreram mudanças significativas no tocante a recursos computacionais, midiáticos e tecnológicos. Com o advento da Internet a sociedade entrou na Era da Informação, da digitalização, dos microcomputadores, e futuramente das tecnologias móveis, as possibilidades de acesso à informação e comunicação, recursos que colaboram à aprendizagem, favorecem as novas gerações inúmeras fontes de pesquisa digital como bibliotecas virtuais, áudios, vídeos de gravações históricas digitalizadas e sites. As mídias como recursos tecnológicos de armazenamento de conteúdos e informações tem sua função social flexível e ampliada com o desenvolvimento digital, Souza, 2009, p. 9:

[...] Os aparelhos migram de mídias de eventos, que apenas emitiam informações, para mídias comunicativas, de interação, que não apenas sustentam as múltiplas necessidades de comunicação, mas também as estimulam e apoiam, como, por exemplo, o celular, que, além da portabilidade e mobilidade, possibilita

armazenar e compartilhar músicas, ou o computador, que se torna um instrumento de qualificação de “competência midiática”.

A geração dos Nativos Digitais⁴³ detém a competência midiática interativa que corrobora tanto com o desenvolvimento cultural como nas perspectivas de desempenho da aprendizagem e da administração da carreira. Agora, as possibilidades de acesso aos repertórios, a diferentes edições e interpretações, a facilidade de downloads de partituras, bem como de compras na web, informações sobre cursos, conservatórios, concursos e bolsas de estudos, oportuniza as gerações atuais múltiplas condições de desenvolvimento, sendo um diferencial entre gerações estudantis.

Os Nativos Digitais tem a seu favor a possibilidade de ampliar o universo musical por meio das Tecnologias Midiáticas, favorecendo o acesso à diversidade de manifestações artísticas, das mais variadas formas, agregando ao estudante expressivo conhecimento. Assim sendo, as Tecnologias Midiáticas, atualmente indissociáveis ao ensino (Kenski, 2007) abrem as fronteiras culturais a favor da democratização de acesso à arte, fatores que obrigam a atualização docente bem como uma nova postura perante o ensino.

Se de um lado o professor, muitas vezes, é Imigrante Digital⁴⁴ (Prensky, 2012), detém conhecimentos técnicos avançados, o aluno, Nativo Digital, juntos buscarem a “competência midiática”, Ferrés & Piscitelli, 2012, p.76: “[...] *Se suele entender por competencia una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que se consideran necesarios para un determinado contexto*”. Desta forma, não somente para buscar novas e múltiplas referências, mas no modo que as potencializa em aprendizagem, fatores necessários à ação docente e discente, no sentido do desenvolvimento de habilidades para interagir de maneira

⁴³ Uma pessoa nascida na era digital (depois de 1980), que tem acesso às tecnologias digitais da rede e a grandes habilidades e conhecimentos de computação. Os Nativos Digitais compartilham uma cultura global comum que não é rigidamente definida pela idade, mas por atributos e experiências relacionadas à como eles interagem com as tecnologias da informação, com a própria informação, um com o outro e com outras pessoas e instituições (Palfrey e Gasser, 2011, p. 324).

⁴⁴ Uma pessoa que adotou a internet e as tecnologias relacionadas, mas que nasceu antes do advento da era digital (Palfrey e Gasser, 2011, p. 324).

significativa com os meios e expandir as capacidades mentais (Ferrés & Piscitelli, 2012).

Nova ecologia dos meios e os recursos para a aprendizagem musical

Mudanças significativas ocorrem na dinâmica da comunicação midiática por meio da Web 2.0, como afirma Scolari, (2004, p.31): “[...] Num entorno marcado pela consolidação das redes globais e informação, os processos de convergência cultural, a emergência de novas espécies midiáticas”. A tônica agora é a interatividade, a produção e a recepção, a mobilidade, a convergência e compartilhamentos de conteúdos em novos meios midiáticos. Jenkins (2009, p. 29) esclarece que, “[...] a convergência envolve uma transformação tanto na forma de produzir quanto na forma de consumir os meios de comunicação”. De acordo com Renó, 2013, a internet participativa, os dispositivos móveis e a mobilidade potencializam a interatividade e a produção de conteúdos compartilhados:

[...] la web 2.0 gana una característica cada día más importante: la movilidad. Aún que sea dependiente de dispositivos tecnológicos (equipos conectados y/o teléfonos celulares y tablets). [...] en la web 2.0 como el momento de la internet participativa, colaborativa, es decir, a partir del concepto Wiki, donde todos son dueños del contenido y estos participantes pueden cambiar cuando no están de acuerdo (RENÓ, 2013, p. 24).

Como vemos a internet é um espaço participativo de compartilhamentos de conteúdos em novos ecossistemas midiáticos, onde o meio é a mensagem disseminada através de correios eletrônicos e diferentes mídias sociais. No computador ou nas tecnologias móveis, as interfaces transportam conteúdos educativos e culturais diversificados como músicas, partituras digitalizadas, vídeoaulas, websites, wikis e aplicativos que pelo olhar semiótico vão além das interfaces (MANOVICH, 2005).

Uma fonte excelente de pesquisa e download de partituras encontra-se na Biblioteca Musical Petrucci, no *site* IMSLP⁴⁵ (International Music Score Library Project), uma biblioteca virtual de tecnologia Wiki⁴⁶, que desde 2006 disponibiliza diversas obras e coleções de partituras de domínio público de compositores consagrados, totalizando 42 000 partituras, de 19 000 obras, sendo mais de 2500 compositores.

A Biblioteca Musical Petrucci também pretende divulgar obras de compositores contemporâneos desde que cedam gratuitamente os direitos por meio de licenças do Creative Commons. Os conteúdos são digitalizados de edições antigas, históricas, de domínio público, no qual se podem acessar obras completas dos grandes compositores tais como Johann Sebastian Bach, Mozart, Beethoven, Chopin, Brahms, Handel, Liszt, e dos compositores brasileiros Ernesto Nazareth e Heitor Villa-Lobos entre outros, como o arquivo digitalizado e informações sobre a ficha técnica da obra em vários idiomas, sendo recomendada a pesquisa por músicos, professores e universidades.

O site IMSLP também contém edições recentes que mantêm os direitos autorais, por isso alerta os internautas da necessidade de se atentar as Leis de Preservação dos Direitos Autorais de seu país, pois o mesmo não se responsabiliza pelas consequências do download.

O Website YouTube também é uma excelente ferramenta de pesquisa e apoio à aprendizagem musical. No YouTube encontram-se diversos canais como conteúdos variados, desde vídeos tutoriais para aprendizagem de musicalização, teoria musical, instrumentos e performances de amadores à profissionais de reconhecimento internacional como de Alfred Cortot⁴⁷ (Suíça 1887- 1962), notório pianista e autor de técnica instrumental, em digitalização de vídeos raros num compilado de mais de 50 peças, com obras de compositores consagrados como Chopin e Schumann, com 208.386 visualizações, Figura 1:

⁴⁵ Disponível em: <<http://imslp.org/>>.

⁴⁶ Uma página da Web independente que funciona de uma maneira muito parecida com uma página online do Microsoft Word, no qual qualquer um pode facilmente escrever ou editar informações. A popular enciclopédia Wikipédia usa esta tecnologia (Palfrey e Gasser, 2011, p. 327).

⁴⁷ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qDBDBpQH5Hw>>.

Figura 1: Alfred Cortot



Fonte: Youtube, Vídeos Raros.

No YouTube há várias gravações históricas de interpretações de Cortot. De Bach o Concerto Brandeburg N.º 5 em Ré maior. Chopin os Prelúdios Op. 28, Mazurkas, Valsas, Noturnos, Balladas, Barcarolle Op. 60, Estudos Op. 25 e Improvisos. De Liszt, Sonata em Si menor. De Schumann, Estudos Sinfônicos, Papillons e o Carnaval Op. 9. De Debussy, La Cathedrale engloutie (1947). De Ravel, Jeux d’eaux (1923) e Sonatina, I Modéré, II Mouvement de minuet, III Animé (1931). Em parceria com o violoncelista Jacques Thibaud, Duos para piano e violoncelo de Beethoven e a Sonata de César Frank (1929). Na mesma formação instrumental, a Sonata Op. 69 de Beethoven em parceria com Pablo Casals. Há também o registro digitalizado e disponibilizado de Masterclass de Cortot no qual trabalha a Partita N.º 1 em Si bemol maior de Bach e as Balladas de Chopin. Excelentes fontes de pesquisa!

Outro exemplo do YouTube é a digitalização da gravação histórica do Concerto N.º 248 em Dó menor, Op. 18, N.º 1 para piano e orquestra do virtuoso compositor, pianista e maestro Sergei Rachmaninoff (Rússia, 1873-1943), conduzida pelo reconhecido maestro Leonard Stokowski (Londres, 1882-1977) e Philadelphia Orchestra, gravado em 1929. Figura 2:

⁴⁸ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=x8l37utZxMQ&list=RDx8l37utZxMQ&t=15>>.

Figura 2: Rachmaninoff



Fonte: YouTube, gravações históricas.

A gravação desta obra durou dois dias em virtude de discussões sobre interpretação entre o pianista-compositor e o maestro. Registra a brilhante performance de ambos, poucas gravações de qualquer gênero sofreram popularidade ao longo do tempo. Um verdadeiro bálsamo de musicalidade e qualidade do desempenho. Com 4.088.747 visualizações, de acordo com o site, é um dos maiores momentos musicais já registrados.

Da obra de Rachmaninoff o YouTube disponibiliza o compilado “The Best of Rachmaninoff” com diferentes intérpretes em 2:43:57 de peças como: Concerto para piano e orquestra N.º.2 em Dó menor Op.18 n.º 1; Concerto para piano e orquestra N.º.3 em Ré menor Op.30; Concerto N.º.4 para piano e orquestra em Sol menor Op.40 - III. Allegro vivace; Rapsódia sobre o tema de Paganini Op.43; Symphony N.º. 1 em Ré menor Op.13 - I. Grave - Allegro ma non troppo; Symphony N.º. 2 em Mi menor Op.27 - III. Adagio; Danças Sinfônicas Op.45 - I. Non allegro; Prelúdio Op.23 N.º. 2 em Si bemol menor – Maestoso; Prelúdio Op.23 No.10 em Sol bemol menor – Largo; Monceaux de Salon Op.10 - No.5 em Sol maior; Humoresque; Etudes-tableaux Op.39 - Allegro moderato - Tempo de marcha em Ré maior N.º. 9, entre outras.

Várias outras obras de diferentes compositores podem ser apreciadas em diferentes interpretações por virtuosos no YouTube, sendo o *site* uma fonte rica de

pesquisa para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem musical erudita e popular. No entanto não é o único a disponibilizar gravações históricas.

Uma importante de fonte de pesquisas e compra de gravações lendárias de música clássica é o site da mais antiga gravadora, a alemã Deutsche Grammophon⁴⁹, em atividade até hoje. Fundada em 1898 em Hamburgo, Alemanha, atualmente com distribuição da Universal Music Company. O selo Deutsche Grammophon, em mais de cem anos de atividades, apresenta, em sua Homepage, um grande referencial de artistas, históricos de turnês, novos lançamentos, catálogos de obras com diversas séries e edições, gravações históricas com convergência para tecnologias móveis.

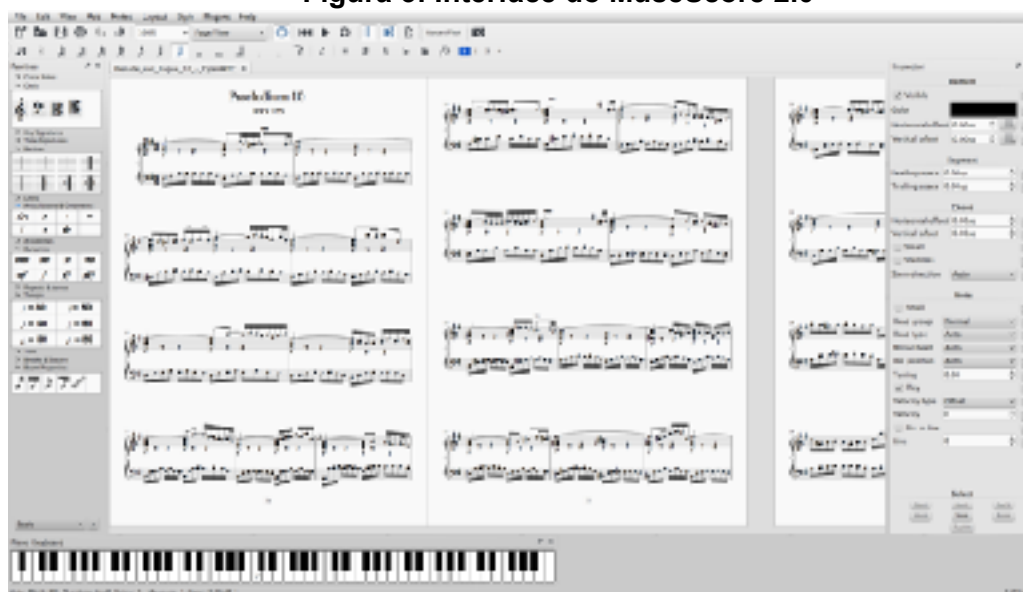
O imenso repertório da gravadora Deutsche Grammophon abarca grandes compositores e intérpretes de reconhecimento internacional de várias gerações, incluindo grandes intérpretes como Vladimir Horowitz e artistas de renome na atualidade como, por exemplo, Martha Argerich, Daniel Barenboim, Anna Prohaska, Evgeny Kissin, Lang Lang, Yuja Wang entre outros, no qual se podem obter informações sobre os artistas e aspectos técnicos das gravações, áudios, vídeos e fotos, um excelente referencial para pesquisas. O YouTube disponibiliza gratuitamente muitas gravações da Deutsche Grammophon.

Com os avanços das Tecnologias Digitais no âmbito da Linguagem Musical temos uma série de aplicativos e softwares editores de partituras como o Encore, Finale, Sibelius e o MuseScore⁵⁰. Figura 3:

⁴⁹ Disponível em: <<http://www.deutschegrammophon.com/>>.

⁵⁰ Disponível em: <<https://musescore.org/>>.

Figura 3: Interface do MuseScore 2.0



Fonte: MuseScore. Org.

O MuseScore é um software livre editor de partituras em versões para os sistemas operacionais Microsoft Windows, Linux, Mac e tecnologias móveis em vários idiomas, com licença GNU (General Public License). De download gratuito, no MuseScore é possível editar, reproduzir ou importar arquivos MIDI e MusicXML. O programa tem fácil manuseio, interface clara e suporta a impressão direta dos arquivos. No YouTube existem vídeos tutoriais para aprendizado do uso desta e de outras ferramentas de apoio às atividades musicais.

Se no passado havia dificuldade de acesso às lojas especializadas para aquisição de partituras, com a expansão das lojas virtuais as barreiras de acesso são eliminadas. Com a Web. 2.0 o acesso a Edições de texto original “Urtext” é facilitado. Existem várias lojas virtuais onde se pode comprar tanto livros na versão impressa como na digital. Porém, nas versões digitais não é necessário comprar a coleção completa, é possível comprar apenas parte da obra. As principais editoras Urtext são as alemãs G. Henle e Bärenreiter, algumas obras destas editoras estão no site IMSLP.

A Editora Henle prepara o aplicativo gratuito “Henle Library”⁵¹ para partituras em formato digital de Edições Urtext para aparelhos de tecnologia Android e Apple, no qual será possível fazer modificações no texto digital como: alterar o tamanho dos pentagramas, anotar dedilhados, arcadas e acessar dedilhados publicados, remover ou adicionar partes instrumentais, virar páginas rapidamente ou retornar “*da capo*” com dois toques na tela, enviar por e-mail, imprimir por Bluetooth, alternar entre grade e parte instrumental, utilizar o metrônomo embutido no aplicativo, gravar sua performance e compartilhar nas mídias sociais. No site da Henle é possível testar o aplicativo mediante ao cadastro.

O engajamento dos Nativos Digitais como na Nova Ecologia dos Meios modifica a postura de “consumidores” para “produtores” num o espaço participativo no qual criam e compartilham conteúdos nas diferentes áreas de conhecimento da Linguagem Musical tais como: teoria musical, solfejo, história da música, harmonia, cifras, tablaturas e até mesmo da prática instrumental, percorrem a música erudita e popular nos diferentes gêneros. Para a melhor exploração desses novos ambientes instrucionais há a necessidade do domínio de competências. Martino, 2014, alerta:

[...] pensar criticamente os meios e sua relação com a cultura, ao mesmo tempo, levar em conta o uso que se faz dessas mídias nas múltiplas relações da experiência. Viver em uma sociedade midiática demanda domínio de competências, em primeiro lugar, para o próprio reconhecimento dessa “cultura da(s) mídia(s)” como espaço no qual outras instituições e práticas se articulam (MARTINO, 2014, p. 232).

Por isso é importante aproveitar a cultura digital dos alunos para incorporar esses saberes num entorno pedagógico, pois perpassam a dimensão das aulas e transmissão de conhecimentos (Quiroz, 2008). Os conteúdos midiáticos fruem e são ressignificados através de uma cultura participativa nas múltiplas telas disponibilizadas e compartilhadas na internet.

⁵¹ Disponível em: <www.henle-library.com>.

Considerações Finais

Se para gerações anteriores a Web 2.0 havia dificuldade de acesso a novos conhecimentos para estudantes de música, tudo era restrito, desde a pesquisa de novos repertórios, gravações, aquisição de partituras, informações sobre cursos e bolsas de estudos. As Tecnologias Midiáticas abrem as barreiras de acesso à informação dos mais diferentes conteúdos, edições e gravações, sejam para download livre ou compra, favorecendo as gerações atuais ao conhecimento.

A dinâmica da globalização, da democratização do acesso ao conhecimento, da mobilidade, do conectivismo, das interações nos novos ecossistemas midiáticos com os conteúdos disponibilizados na Web modifica a maneira como os estudantes buscam o conhecimento, sendo fatores que impulsionam a atualização docente para buscar também novas metodologias e incluírem, na sua prática, a exploração destes novos ambientes instrucionais.

Mediante a exploração dos novos meios o conhecimento já não é mais linear. São múltiplas telas como conteúdos significativos que transformam as mídias digitais em ambientes potencializadores de aprendizagem, mas é basilar frisar que apenas o acesso a informações não garantem o desenvolvimento da aprendizagem. O trabalho técnico, os exercícios sistematizados, a rotina de estudos, a vivência acadêmica é fundamental para a formação do aluno.

A facilidade de acesso na internet traz para a atualidade os problemas éticos, não somente da cultura de copiar e colar, mas da pirataria e violação dos direitos autorais, sendo aspectos relevantes para se trabalhar na formação da aprendizagem. A compra de partituras ou gravações digitais é mais econômica do que as versões físicas, fatores que viabilizam a aquisição de determinada obra sem que haja violação dos direitos autorais.

Referências:

CORTOT, Alfred. **Alfred Cortot rare videos**. YouTube (Audiovisual) 3:33'. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=qDBDBpQH5Hw>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

IMSLP, International Music Score Library Project. **Petrucci Music Library**. Disponível em: <<http://imslp.org/>>. Acesso em: 05 ago. 2017.

FERRÉS, Joan; PISCITELLI, Alejandro. La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. **Comunicar**, vol. XIX, n. 38, 2012, p. 75 – 82. ISSN: 1134-3478. Disponível em: < <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=38&articulo=38-2012-10>>. Acesso em: jul. de 2017.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MANOVICH, Lev. **El lenguaje de los nuevos medios de comunicación**. Buenos Aires: Paidós Comunicación, 2005.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais: Linguagens, Ambientes e Redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MUSESCORE. **Software livre Editor de Partituras**. Disponível em: < <https://musescore.org/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos Na Era Digital: Entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais**. Tradução de Eric Yamagute. São Paulo: SENAC, 2012.

QUIROZ VELASCO, Maria Teresa. **La edad de la pantalla: Tecnologías interactivas y jovens peruanos**. Universidad de Lima: Fondo Editorial, 2008, p.1 a 53.

RACHMANINOFF, Sergei; STOKOWSKI, Leonard. **Concerto N.º 2, Op. 18, Nº 1 para piano e orquestra**. YouTube, gravações históricas (Áudio) 9: 34. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=x8l37utZxMQ&list=RDx8l37utZxMQ&t=15>>. Acesso em: 26 de ago. 2017.

RENÓ, Denis. **Cuadernos Artesanos de Comunicación/39**. Discussões sobre a nova ecologia dos meios, 2013. Disponível em: < https://www.academia.edu/9779434/Discussoes_sobre_a_nova_ecologia_dos_meios>. Acesso em: 7 de set. de 2017.

SCOLARI, Carlos. **Hacer clic: hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales**. Barcelona: Gedisa, 2004.

SOUZA, Jusamara. **Aprender e Ensinar Música no Cotidiano/ org**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

MÍDIA E TECNOLOGIA: POR UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DIALÓGICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR⁵²

Giseli Fregolente PATRINHANI⁵³
Elizabeth Rossi DE GRANDE⁵⁴
Maria da Graça Mello MAGNONI⁵⁵

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Com o passar do tempo, os modos das pessoas se comunicarem passaram por transformações, variando e se entrecruzando através das linguagens orais, escritas, imagéticas, novas interfaces surgem e são amplamente utilizadas a partir dos meios de comunicação de massa, passando a ecologia social a ser uma ecologia midiática. Essas transformações afetam diretamente o comportamento dos jovens que apresentam à Educação novas e urgentes demandas. Na busca em entender o contexto e atender às necessidades dos educandos, a presente pesquisa tem por intenção relatar as experiências voltadas à utilização e exploração dos recursos midiáticos e tecnológicos e das suas possibilidades no ensino da Educação Física, pautadas numa prática pedagógica dialogada, com o objetivo de provocar a criticidade nos jovens diante das mensagens veiculadas e impostas pela mídia. A pesquisa bibliográfica foi constante e orientou a pesquisa de campo que se caracterizou como pesquisa participante, realizada numa escola pública com quatro turmas dos anos finais do ensino fundamental. A pesquisa documental foi realizada a partir da análise e avaliação das práticas pedagógicas registradas em diários de aula. Esse trabalho proporcionou uma avaliação das possibilidades de enriquecimento das metodologias a partir da análise dos conteúdos veiculados nas mídias, sobre as possibilidades das tecnologias como ferramentas potencializadoras, sobre a contribuição ao processo educativo que pode trazer a articulação entre os instrumentos, os conteúdos, a realidade escolar e o entorno, num processo que tenha como finalidade a formação para a participação e para a autonomia, considerando que as aprendizagens vivenciadas nesse ambiente nos influenciam e preparam para o contexto que é econômico, social, político e ideológico.

Palavras-chave: educação física escolar; mídia; tecnologia; práticas pedagógicas.

⁵² Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁵³ Mestranda em Mídia e Tecnologia da FAAC/Unesp, graduada em Educação Física (2005) e Pedagogia (2015) pela Unesp de Bauru/SP. Email: gifregolente@hotmail.com

⁵⁴ Mestranda em Mídia e Tecnologia da FAAC/Unesp, graduada em Desenho Industrial (2006) e em Educação Artística - Habil. em Artes Plásticas (1998) pela Unesp de Bauru/SP. Email: betharte75@gmail.com

⁵⁵ Doutora em Educação pela FFC/Unesp, docente do Departamento de Educação/FC/Unesp e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da FAAC/Unesp. Email: sofia@fc.unesp.br

A escola, como instituição social, foi criada para atender as necessidades sociais e está extremamente impregnada por ideologias dominantes, que, com o passar do tempo, vão sofrendo influências históricas, sociais, econômicas, culturais e políticas. O modo das pessoas se comunicarem vem sofrendo transformações, variando e se entrecruzando entre linguagens orais, escritas, imagéticas, onde a ecologia social foi passando a ser midiática, os meios de comunicação de massa vão ganhando destaque, novas interfaces vão sendo utilizadas, também acompanhadas de muita manipulação ideológica. Temos que lidar com um ambiente bem mais diversificado, repleto de novos estímulos, como a fotografia, o cinema, rádio, televisão, internet, e pensando nas escolas, não são mais somente os livros que ditam os conteúdos que vão fazer parte do cotidiano.

Segundo McLuhan (2005), estamos vivendo novos tempos na educação, onde evidencia-se mais a descoberta do que a instrução. Segundo Martino (2014, p. 248) “os meios de comunicação são um dos principais, senão o principal, intermediário entre os indivíduos e o mundo”. Levando isso em consideração, sentimos a necessidade de não somente incluir essa temática nas aulas de educação física dentro da escola, mas também tivemos a preocupação de oportunizar aos alunos um espaço propício para debate, descobrimento de outros pontos de vista em torno da avalanche de informações, buscando a formação de uma consciência crítica.

O objetivo foi relatar as experiências de ensinar e de aprender educação física na escola através do uso das mídias e tecnologias, pautadas em uma prática pedagógica dialogada. Além disso, provocar a criticidade nos jovens diante das mensagens disponibilizadas, impostas pela mídia, provocando questionamentos cotidianamente através das aulas de educação física.

Iniciamos a pesquisa bibliográfica com temáticas que envolvem a relação entre a educação, práticas educativas, educação física e os recursos tecnológicos digitais e midiáticos. A intenção em desenvolver os estudos a partir das questões que se colocam à realidade escolar cotidiana, levou-nos à opção pela pesquisa participante em aulas de educação física numa escola pública estadual de Bauru/SP, com quatro turmas dos anos finais do ensino fundamental

(8º anos A e B e 9º anos C e D). A pesquisa documental, realizada a partir da análise e avaliação das práticas pedagógicas registradas em diários de aula, disponibilizou descrição dos fatos cotidianos como fonte direta para a pesquisa (ZABALZA, 2004). Os diários foram submetidos à uma análise qualitativa, versando sobre os temas derivados das discussões com base nas notícias do evento Olimpíadas Rio 2016, as possibilidades de reflexão a partir desses temas e sobre as práticas pedagógicas e suas perspectivas perante o uso das mídias e tecnologias.

Foram utilizadas dez aulas de Educação Física para cada turma, as quais são distribuídas em aulas duplas semanais, concomitantes com o período dos Jogos Olímpicos Rio 2016. Seguiu-se a trajetória consecutiva de trabalhar com as metodologias: pesquisas feitas em diversos meios de comunicação, trabalho individual/grupal, roda de conversa e vivências de modalidades esportivas olímpicas.

Para iniciar, foi feito um levantamento prévio com os educandos em relação ao que eles sabiam sobre Jogos Olímpicos e se haviam presenciado a passagem da Tocha Olímpica em nossa cidade (Bauru/SP), somente um educando foi presenciar o evento da passagem da tocha na cidade e, com relação aos conhecimentos sobre a origem dos jogos, somente comentaram que se originou na Grécia. Foi orientado aos educandos que, ao longo desse processo educativo, iríamos acompanhar o andamento dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 por diversos meios de comunicação. Perguntamos como eles queriam se organizar, dividir em grupos, separar os grupos por mídias (jornal, TV, internet, etc.), ou por modalidades esportivas, entre outros. O retorno foi que queriam organizar os grupos por modalidades esportivas.

Na mesma aula a seguir, realizamos uma pesquisa na sala de informática da escola sobre os Jogos Olímpicos: sua origem, símbolo, modalidades esportivas, países participantes, atletas famosos, etc. Esta atividade tinha como meta envolver os educandos em assuntos com a temática esportiva olímpica, ampliando seus conhecimentos. Os recursos disponibilizados pela escola foram a TV aberta, onde ficou montado um telão no salão de eventos da escola, o Jornal da Cidade de Bauru/SP, que fica um exemplar exposto na biblioteca e outro no pátio da escola, com livre acesso para todos, e a sala de

informática da escola que possui oito computadores disponíveis com acesso à internet, mas só poderiam ser utilizados com agendamento prévio e acompanhamento do professor. Como alguns educandos possuíam celulares com acesso à internet, também utilizamos desse recurso para nossas pesquisas. A maioria dos educandos usou a busca do Google, também foi indicado para eles o site oficial dos Jogos (www.rio2016.com). Eles deveriam organizar todos os registros das pesquisas para então, depois de utilizarmos durante nossas rodas de conversa, entregar em forma de trabalhos, que poderiam ser individuais ou em grupo.

Na aula posterior, iniciamos a metodologia de roda de conversa para socializar sobre as pesquisas dos educandos e sobre as notícias trazidas por eles com relação aos Jogos do Rio 2016. A mediação do educador durante as pesquisas era essencial para uma conscientização de que as pesquisas não seriam um fim em si mesmo, para somente entregar, mas um meio para embasar discussões mais críticas para aprofundamentos de estudos na temática.

A TV foi o meio de comunicação mais citado pelos educandos (Globo, Record, Band, SporTV), o uso da internet vem logo em seguida (*google, facebook, youtube*). Segundo Batista e Betti (2005, p. 136):

[...] toda essa informação audiovisual contribui para os estudantes formarem conceitos e valores a respeito do esporte e das demais práticas corporais, interferindo decisivamente na maneira como as vivenciam.

Segundo Eco (1970), citado por Batista e Betti (2005), existem dois pensamentos sobre a TV e suas possibilidades na sociedade: a TV vista como um meio conservador e alienante, para dominar as massas e a TV como um meio de ampliação do mundo, chamando a atenção para a forma como se é utilizada esse meio. Nesse interim, podemos ver a necessidade de se trabalhar a consciência crítica dos educandos nas escolas para que possam encarar a influência das mídias para sua formação. Segundo Ferrés (1996), citado por Batista e Betti (2005), a exposição à linguagem audiovisual atinge à todos, independente se tem o domínio dessa linguagem ou não, diferente da exposição à leitura escrita que é só para quem sabe ler.

O jogador de futebol da equipe brasileira Neymar foi um dos atletas mais comentados pelos educandos. Nos estudos de Ferraz (2014), podemos verificar a situação do Neymar na mídia brasileira:

No triênio (2010/2011/2012), os anos em que o jogador realmente ratificou a posição como grande jogador de futebol, inúmeros foram os programas de televisão, portais da internet, jornais impressos e revistas, que notabilizaram a vida pessoal e profissional de Neymar, culminando na criação de uma vigorosa celebridade midiática. Evidentemente, a comoção e o sentimentalismo do público só confirmam a ideia que a mídia conseguiu projetar Neymar para fora de seus domínios. Portanto, entre o ídolo esportivo, o *sex symbol* e o homem de sucesso, temos a criação de uma celebridade total – das celebridades como produto da mídia (FERRAZ, 2014, p. 125).

Notamos grande foco no esporte futebol, não é de se admirar, pois o futebol, desde há muito tempo é o carro chefe da mídia brasileira. Segundo Giglio (2007), o futebol faz parte da vida cotidiana dos brasileiros, onde estudos mostram que a paisagem do campinho de futebol é tão encontrada nos municípios quanto as igrejas e, dentre as atividades esportivas desenvolvidas nos municípios, o futebol fica no topo da lista. O futebol é visto como uma atividade de lazer de fácil acesso para a maioria da população brasileira, e uma boa parcela dos meninos brasileiros sonham em se tornar jogadores profissionais de futebol devido ao importante status que a nossa sociedade atribui à eles. O futebol é o esporte que mais ocupa espaço nos noticiários esportivos e lidera as transmissões brasileiras ao vivo. O futebol acaba transformando a vida do brasileiro, afetando à toda população, pois “em época de Copa do Mundo as pessoas são dispensadas mais cedo do trabalho e da escola para assistir aos jogos da seleção brasileira” (GIGLIO, 2007, p. 35).

Foi comentado que para todas as aulas práticas iríamos escolher um esporte olímpico a cada semana, que seria por votação da turma, não poderiam se repetir as modalidades para que houvesse uma vivência variada dos esportes. Os esportes coletivos tradicionais, como basquetebol, voleibol, handebol, que também sempre ganharam um espaço privilegiado dentro das escolas acabaram sendo os esportes mais votados para a prática, depois, claro, do aclamado futebol. Segundo Tubino (1999), os esportes coletivos são a vocação esportiva do Brasil, sendo

essa afirmação comprovada pelo número de participantes e pelos resultados obtidos internacionalmente pelo país.

O que mais chamou a atenção dos educandos nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 foi a rivalidade do Brasil x Alemanha:

“[...] verificamos que foi o ouro inédito do Brasil no futebol masculino, [...] disseram que isso lembrava a derrota do Brasil por 7 x 1 para a Alemanha na Copa do mundo de 2014, [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] a notícia mais citada foi o ouro do Brasil no futebol masculino, [...] foi uma reviravolta, que lembrava a derrota do Brasil para a Alemanha na Copa do mundo de 2014. [...]” (Diário 05 – 9º C)

“[...] perguntei o porquê da rivalidade do Brasil e Alemanha ter chamado tanto a atenção, responderam que lembrava a derrota do Brasil para a Alemanha na Copa do mundo de 2014, [...]” (Diário 05 – 9º D)

Podemos perceber como ficou marcado entre os jovens a derrota do Brasil para a Alemanha por 7 x 1 na Copa do mundo de 2014. Costa (2016) trata dessa “novela”, como a própria autora intitula. No seu estudo, podemos verificar como a mídia televisiva brasileira, em especial a Rede Globo, tratou desse episódio esportivo, tornando um marco na cobertura do jornalismo esportivo, sendo considerado o momento mais vergonhoso da história da seleção brasileira de futebol. É essa mídia que nossos educandos estão expostos e que exerceram grande influência, resultando nos comentários acima. A narrativa dessa fatídica derrota feita pelas mídias ganhou um patamar de mito, algo que se converteu e segue ainda assombrando os brasileiros. Nos estudos de Campos (2015), podemos notar essa convergência, como essa derrota se transformou numa figura simbólica com grande potencial comunicativo, dialogando com vários aspectos da cultura brasileira. Ao que parece, pelos resultados de nossa pesquisa, todo esse estardalhaço midiático perante essa derrota atingiu muito a memória dos jovens.

Como podemos perceber nos relatos dos educandos e educador, o contexto escolar acaba sendo diretamente influenciado pela sociedade em que está inserido, entretanto, “as teorias críticas consideram a relação educação-sociedade como uma relação de mão dupla”, pensando assim, então, “a escola é influenciada pela sociedade em que se insere, porém, dialeticamente, pode também influir nessa sociedade” (SILVA, 2007, apud NEIRA; NUNES, 2009, p. 104). Para tal, é relevante trazer à tona que tanto a escola quanto a prática pedagógica deverão ser democráticas, onde educandos e educadores tenham a

oportunidade de promover a discussão, participação e questionamentos. Assim, “um novo papel é conferido à participação dos alunos e alunas, um papel que contesta as relações de poder que historicamente suprimiram as vozes discentes” (NEIRA; NUNES, 2009, p. 117).

Seguimos a ideia de Freire (2007, p. 139), onde ressalta que é importante, para um processo educativo libertador, que:

[...] os homens se sintam sujeitos de seu pensar, discutindo o seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou explicitamente, nas suas sugestões e nas de seus companheiros.

Percebemos, ao longo de nossa intervenção, um reconhecimento do outro, como por exemplo no relato a seguir:

“[...] o João disse que era porque “é um esporte barato, só precisa de bola”, alguns alunos deram risada dele dizendo que estava falando bobagem, mas o Ryan disse “é verdade mesmo, ele acertou”. [...]” (Diário 05 – 8º A)

As rodas de conversa promoveram reflexões cotidianamente nas aulas de Educação Física. Dialogando entre seus pares foi possível reconhecer elementos históricos, culturais, sociais e políticos relacionados à temática futebolística:

“[...] o Gabriel disse “o Brasil é o país do futebol”, comentaram que era “porque a cultura brasileira gosta de futebol”, disseram também “vem do sangue”, o Ryan comentou que “passa de pai para filho”, o Alexandre disse que era como uma herança, e eu insistia em mais argumentos do por que o futebol se sobressaia no Brasil, disseram também que muita gente enriqueceu com o futebol, por exemplo o Neymar, que era um meio das pessoas pobres melhorarem de vida, o João disse que era porque “é um esporte barato, só precisa de bola”, [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] Perguntei por que se sobressaiu o esporte futebol perante os outros esportes, José respondeu que “futebol tá no sangue brasileiro” e “passa de geração para geração”. Perguntei por que o futebol é mais praticado no Brasil? O Lucas respondeu que “é influência do Estado, do governo, é mais barato”, disseram que realmente só precisa de uma bola para jogar, de fácil acesso. [...]” (Diário 05 – 8º B)

“[...] responderam que “o futebol é o esporte mais conhecido”, que “o Brasil tem mais títulos nesse esporte”, “porque tem Neymar que é muito conhecido”, porque “o Brasil é o país do futebol” e o João disse “não precisa de muita coisa para praticar”. O João disse que “hoje em dia, o que vale é empresário bom, não precisa de muito talento, se tiver dinheiro joga”, o William já contestou que é preciso jogar bem, ter habilidade, mas o João insistiu reforçando que o dinheiro interfere bem. Sobre o futebol ser tão praticado no Brasil, citaram também que “regiões pobres joga mais futebol”, “é cultura do Brasil” e que no Brasil existem muitos projetos sociais relacionados ao futebol. [...]” (Diário 05 – 9º C)

Altmann (1998), observando o cotidiano escolar, verificou que os meninos dominavam os espaços, sendo que “o esporte é um meio de os meninos

exercerem domínio de espaço na escola” (p. 25), e as meninas tentavam conquistar os espaços com outras atividades, e elas se atém a intervenção docente como “estratégia de conquista” (p. 34). Segundo Altmann (1998, p. 43):

A associação do esporte à masculinidade varia de acordo com a modalidade esportiva; na escola, o futebol era um esporte considerado masculino e as imagens dos jogadores, independentemente de serem meninas ou meninos, eram associadas à masculinidade.

Em nossa intervenção notamos resistência dos meninos em práticas esportivas mistas, assim como resistência da maioria das meninas nas vivências dos esportes, principalmente no futebol, mas tivemos algumas exceções, onde algumas meninas se mostravam prontas à participação. Essas resistências demonstram uma naturalização de uma construção social. Houveram discussões de gênero na nossa intervenção:

“[...] Eu perguntei por que o esporte futebol tinha se sobressaído, responderam que “era porque a sala tem mais meninos e meninos gostam de futebol”, a Anna disse “mas tem meninas que gostam também, eu gosto, a Bia gosta”, e a Bia concordou, [...]” (Diário 05 – 8º A)

Para Altmann (1998, p. 64), “apesar de haver valores enraizados em nossa cultura, cujas transformações são muito lentas, as pessoas não estão presas a uma identidade de gênero e que estas construções são diversificadas”.

Também se fez muito presente relatos de comparações entre os times de futebol brasileiro masculino e feminino:

“[...] O Luiz complementou que o futebol masculino está melhorando e que o futebol feminino “não tem o que falar”, eu questionei por quê e ele respondeu que “elas estão jogando melhor que o masculino”, questionei perante a sala sobre o porquê disso e o Patrick respondeu que falta atenção e falta comunicação para o time masculino, que “é muita mídia”. O Vitor disse que “é muita mídia em cima, se joga mal critica, e a mídia valoriza muito os jogadores”. [...] (Diário 02 – 9º C)

“[...] A Ketlyn comentou que as mulheres estão mais focadas nos jogos, que estão melhores. O Lucca comentou que o futebol masculino sofre muita pressão e a Ketlyn discordou falando que a pressão é no geral. [...]” (Diário 02 – 9º D)

“[...] Também comentaram da grande repercussão na mídia de que o futebol feminino estava indo melhor do que o futebol masculino, e que eles acabaram dando a volta por cima. [...]” (Diário 05 – 8º A)

Para discutir a constante comparação entre a prática do esporte feminino e masculino presente na mídia e comentada pelos educandos, Kugelmann (2006) comenta que, há poucos anos atrás, a imprensa esportiva não

se interessava por esportes praticados por mulheres, mas hoje elas estão ganhando visibilidade midiática. Foram muitos os obstáculos e lutas superados pelas mulheres para mudar esse paradigma. Ela chama a atenção que:

As reportagens esportivas da mídia ressaltam e dedicam mais tempo, nas suas programações, ao atleta masculino que ao feminino. As mulheres, quando aparecem, são, muitas vezes, comparadas aos rendimentos dos homens (KUGELMANN, 2006, p. 85).

As notícias comentadas pelos educandos nas nossas rodas de conversa serviram para incitar discussões sobre as diferenças culturais e sociais de diferentes países, assim como papel da mulher nas diversas culturas e a exploração da mídia à sensualidade feminina através dos uniformes utilizados pelas jogadoras, como no voleibol por exemplo. Também conseguiram aferir à prática de esportes e sua visibilidade na mídia uma possibilidade de ascensão ao público feminino. Atentaram-se a diferenciação de regras nos diversos eventos esportivos. Portanto, a diversidade de notícias dos Jogos veiculadas nas diversas mídias enriqueceram nossas aulas, tendo como base uma metodologia dialógica, onde os educandos faziam relações das temáticas esportivas com outros eixos:

“[...] Sobre o Atletismo, o João Vitor comentou que a Jamaica está dominando e eu questioneei o porquê, ele respondeu que se prepararam mais para isso, que no país deles tem que correr para sobreviver. Eu pedi para ele explicar melhor e ele disse que a Jamaica é menos desenvolvida que os EUA. Comentou também que o porte físico do Usan Bolt é melhor. [...]” (Diário 02 – 9º C)

“[...] A Ketlyn comentou em seguida do vôlei de praia feminino que classificou para outra fase e que viu umas atletas islâmicas que jogaram com muitas roupas, cobertas e que elas quebraram tabus. [...] O Fernando corrigiu a Ketlyn dizendo que o termo correto era “muçulmanas” ao invés de islâmicas. O Guilherme comentou que o Prof. Ronaldo de Geografia comentou na aula sobre a questão da mulher não ter poder, e a Ketlyn disse que esse fato da roupa nos jogos parece que deu poder para as mulheres [...]” (Diário 02 – 9º D)

“[...] perguntei o porquê da rivalidade do Brasil e Alemanha ter chamado tanto a atenção, responderam que lembrava a derrota do Brasil para a Alemanha na Copa do mundo de 2014, o Ryan disse “nada a ver, o time era diferente”, a Paula disse “a Alemanha não jogou com todos os titulares”, o Guilherme comentou que as regras dos campeonatos são diferentes, que nas Olimpíadas tem limite de idade, por isso o time não é o mesmo da Copa, então concluíram a partir daí que a questão não era quem jogava melhor, porque os jogadores eram diferentes, mas a questão era sobre honrar o nome em si. [...]” (Diário 05 – 9º D)

Verificamos a influência da mídia sobre a opinião dos educandos, como também podemos notar que eles também reconhecem em alguns momentos essa influência midiática:

“[...] o Luiz Fabiano disse que “a melhor defesa foi do Brasil e o melhor ataque da Alemanha”, perguntei se essa opinião era deles ou das mídias, eles responderam que os dois, [...]” (Diário 03 – 9º C)

“[...] disseram que isso lembrava a derrota do Brasil por 7 x 1 para a Alemanha na Copa do mundo de 2014, disseram que essa notícia teve grande repercussão, [...] o Alexandre disse que “o Brasil precisava se vingar”, foi tipo uma vingança esse resultado nas Olimpíadas. Também comentaram da grande repercussão na mídia de que o futebol feminino estava indo melhor do que o futebol masculino, e que eles acabaram dando a volta por cima. [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] Também foi citado que “os jogadores estavam sendo muito contestados”, eu perguntei por quem, disseram “pela torcida, pelos comentaristas na TV”, entre outros. [...]” (Diário 05 – 9º C)

“[...] ouvi comentários do tipo, “culpa da Dilma”, “é esse PT corrupto”, [...] eu perguntei se era somente o PT o problema da corrupção, e os outros partidos políticos? Disseram que eram todos os partidos, não só o PT, daí o Stefano disse “a mídia foca só no PT”, eu perguntei se era uma opinião dele ou se ele tinha ouvido falar em algum lugar, ele disse que ouviu o irmão dele falando isso. [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] questionei sobre o que poderia ser feito para mudar esse panorama futebolístico, responderam que há a necessidade da mídia focar outros esportes, [...]” (Diário 05 – 9º C)

Chamamos a atenção que esse processo educativo foi se mostrando significativo, visando a relação do conteúdo da aula dentro da escola com o cotidiano dos educandos, como podemos destacar em alguns trechos dos diários:

“[...] O Luiz mostrou uma foto no celular dele que ele pegou do facebook, disse que parece que era a chave da Copa do mundo, até comentou “verdadeiro grupo da morte” e ele iria pesquisar se era verdade ou mentira aquela foto que estava rolando no facebook, se a chave era verdadeira. [...]” (Diário 03 – 9º C)

“[...] Quando citei a parte do significado da tocha olímpica, que envolvia a mitologia grega, percebi o João comentando com alguns alunos sobre um jogo de RPG que eles jogam que envolve a temática da mitologia grega e começaram a prestar mais atenção. [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] Organizamos a sala em círculo, [...] quando falamos sobre a tocha olímpica, o Vinicius comentou sobre os incidentes ocorridos durante a passagem da tocha aqui no Brasil, que em alguns lugares pessoas tentavam apagar a tocha e iam presas, eu perguntei porque estava ocorrendo isso, os alunos disseram que era por causa de protestos que defendiam que o dinheiro gasto com os jogos deviam ser investidos em outros setores como a Saúde e a Educação, eu perguntei se eles eram a favor ou contra, e eles disseram que eram a favor, que o governo devia investir nesses outros setores sim ao invés dos jogos. [...]” (Diário 05 – 8º B)

“[...] quando falamos sobre a questão de alguns esportes serem incorporados nos jogos olímpicos, o Patrick comentou que ouviu falar que o Skate vai ser incorporado nos próximos jogos no Japão, ele comentou que para alguns skatistas isso não é bom, porque dizem que tira a especificidade do esporte, a questão de ser uma prática urbana, criada nas ruas. Perguntei se a turma concordava com isso, o Patrick e o Samuel que são praticantes de skate concordam, mas os outros alunos não concordam, disseram que seria até uma forma de reconhecimento do skate como esporte, que seria bom para a modalidade. [...]” (Diário 05 – 9º C)

Segundo Neira e Nunes (2009, p. 183-184):

Quando as atividades pedagógicas que configuram o currículo recorrem ao diálogo, e não à tolerância, para desconstruir

representações dominantes e construir outras, contribuem para uma melhor compreensão do processo de construção da representação dominante e com isso transformam tanto os estudantes quanto o sentido da representação. É o que se pode denominar de negociação por sentido. A condição hierárquica privilegiada inicial com a qual o sujeito atribui significado a um signo poderá ser substituída, mediante o diálogo, por outra.

Dialogando, com a mediação do educador, os educandos foram conhecendo melhor os fatores que influenciaram na escolha do esporte e na frequência de sua prática, tanto no contexto escolar como nacional, caracterizando uma linha de trabalho baseada na pedagogia crítica, que propõe uma “organização de conteúdos do ponto de vista da classe trabalhadora”, onde os educadores críticos devem “oferecer a democratização dos saberes universais e fazer compreender o papel que as escolas representam em uma sociedade marcada por relações de poder” (NEIRA; NUNES, 2009, p. 102).

Seguindo a linha do pensamento de Freire (2000, 2007), estimulando hábitos baseados na práxis dialógica, baseando-se no paradigma detectado no decorrer de nossas aulas, foi questionado aos educandos sobre propostas de mudanças, como segue:

“[...] questionei como poderíamos mudar esse paradigma social, cultural, o Gabriel disse que “o problema do Brasil é a corrupção, a ganância”, eu perguntei o que poderia ser feito para melhorar isso, o Ryan disse “sair do Brasil”, o Gabriel respondeu “ir pra onde?”, o Ryan disse “então cometer suicídio”, eu perguntei para a turma se cometer suicídio era uma saída viável, se iria resolver alguma coisa, responderam que “não, claro que não”. Ouvi comentários que a culpa era do presidente, o Gabriel disse “quem está à frente de tudo tem que usar a cabeça”, eu perguntei se seria só o presidente o responsável, o Gabriel respondeu que “quem tá à frente de tudo é todo mundo, a polícia, professor, político”, [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] o Gabriel disse que “a única solução são as crianças” e o Alexandre disse “estudar”. [...]” (Diário 05 – 8º A)

“[...] perguntei como poderíamos mudar esse paradigma, o José respondeu “abrindo os olhos da população” e eu perguntei como, o Lucas respondeu “mais acesso à educação”. [...]” (Diário 05 – 8º B)

“[...] também citaram a necessidade de mais projetos sociais sobre outros esportes. [...]” (Diário 05 – 9º C)

“[...] o João disse “mudar de país”, eu perguntei se iria resolver alguma coisa, fizeram com a cabeça que não, a Paula disse que deveria ser dado mais oportunidade para os jovens, perguntei em que sentido, ela disse “estudar”, o Guilherme disse que é necessário mais investimentos do governo, ouvi alguém dizer que “precisava passar por outra ditadura”, perguntei “como assim?”, começaram a criticar o governo, falar de corrupção, eu perguntei se o problema era somente o governo, pensaram e responderam que não, chamei a atenção de que tudo era interligado, se deu para eles visualizarem a influência cultural e social nas escolhas da turma, frisei que tudo é interligado, perguntei se eles imaginavam que a partir de uma discussão sobre os Jogos Olímpicos iríamos chegar onde chegamos, fizeram com a cabeça que não. [...] Perguntei sobre o que poderia ser

feito para mudar esse panorama detectado com as falas deles escritos na lousa, responderam “estudar”, “evoluir”, o Lucas finalizou “tentar saber um pouco de tudo”. [...]” (Diário 05 – 9º D)

Segundo Freire (1996, p. 77), “constatando, nos tornamos capazes de intervir na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela”. Ao se atentar no decorrer do processo educativo relatado, partindo da realidade vivenciada pelos educandos e educador, foi procurado se pensar no paradigma detectado e numa mudança qualitativa, sempre tendo como caminho a utilização de questionamentos, no sentido de estimular interrogações e respostas, assim como a valorização do trabalho em grupo, onde todos contribuem para esse processo educativo. Segundo Freire (1996, p. 83), “uma das tarefas fundamentais do educador progressista é, sensível à leitura e à releitura do grupo, provocá-lo bem como estimular a generalização da nova forma de compreensão do contexto”.

Portanto, a partir de notícias veiculadas por diversos meios de comunicação com base nos Jogos Olímpicos Rio 2016 foi possível desenvolver uma práxis dialógica nas aulas de educação física escolar que permeou diversas temáticas, como por exemplo questões de gênero no esporte, especificidades de diversas modalidades esportivas, influências sociais e culturais no esporte, entre outras, levando educador e educandos a uma construção conjunta de conhecimento, ambos com papel de atores nesse processo educativo, promovendo ressignificações sobre a cultura escolar, midiática e a cultural corporal de movimento.

Concluindo, as tecnologias podem ser utilizadas para aumentar o acesso à informação, são oportunidades de ensino-aprendizagem, facilitando a disseminação do conhecimento. É evidente que a mediação do professor nos diferentes momentos foi fundamental para que a atividade fosse significativa, envolvendo todos os educandos e facilitando a aprendizagem. Portanto, é possível gerar um pensamento crítico nos educandos, utilizando-se das mídias e tecnologias como ferramentas potencializadoras, desde que transformemos nossas práticas na escola. O desafio consiste em articular os instrumentos, os conteúdos, a realidade escolar e o entorno num processo que tenha como finalidade a formação para a participação e para a autonomia, considerando que

as aprendizagens vivenciadas nesse ambiente nos influenciam e preparam para o contexto que é econômico, social, político e ideológico.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, H. **Rompendo fronteiras de gênero: Marias (e) homens na Educação Física**. 1998. 110 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BATISTA, S. R.; BETTI, M. A televisão e o ensino de Educação Física na escola: uma proposta de intervenção. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas-SP, v. 26, n. 2, p. 135-148, jan 2005. Disponível em: <<http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/152/161>>. Acesso em: 17 de jul. de 2017.

CAMPOS, A. G. A construção do 7 x 1 como símbolo: Apontamentos sobre a gestão da imagem nos ambientes midiáticos dos Megaeventos esportivos. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2015, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: RJ, 2015, INTERCOM. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-3304-1.pdf>>. Acesso em: 17 de jul. de 2017.

COSTA, L. M. Quem matou o futebol brasileiro? A novela da copa do mundo de 2014 na cobertura do jornalismo esportivo. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura – EPTIC**, Sergipe-SE, v. 18, n. 1, p. 119 – 132, jan-abr 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufs.br/index.php/eptic/article/view/4632/pdf>>. Acesso em: 17 de jul. de 2017.

FERRAZ, L. H. M. **O craque, o sex symbol e o homem de sucesso: a construção da imagem de Neymar no mercado brasileiro de revistas (2010/2011/2012)**. 2014. 129 p. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção leitura)

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 24. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

GIGLIO, S. S. **Futebol: mitos, ídolos e heróis**. 2007. 160 p. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

KUGELMANN, C. Educação física e a pesquisa sobre gênero: uma perspectiva da educação física orientada para os sexos. In: KUNZ, E. TREBELS, A. H. **Educação física crítico-emancipatória: com uma perspectiva da pedagogia alemã do esporte**. Ijuí: Unijuí, 2006. (Coleção educação física). p. 75-96.

MARTINO, L. M. S. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes e redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem (understanding media)**. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

NEIRA, M. G.; NUNES, M. L. F. **Educação física, currículo e cultura**. São Paulo: Phorte, 2009.

TUBINO, M. J. G. **O que é esporte**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

O USO DA TECNOLOGIA VIRTUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBJETOS VIRTUAIS NA APRENDIZAGEM⁵⁶

Eliete Regina de Souza⁵⁷

Universidade de Araraquara – Uniara, Araraquara, SP

Fabiana Aparecida Cordeiro Menegazzo ⁵⁸

Instituição Toledo de Ensino – Ite, Bauru, SP

Luiza Ribeiro Mattar⁵⁹

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Paula Vilani da Silva Addad ⁶⁰

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Botucatu, SP

Resumo

⁵⁶ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁵⁷ Professora do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de mestrado profissional “Engenharia de Produção” do Centro universitário de Araraquara - UNIARA – Universidade de Araraquara. email: eliete.souza5@etec.sp.gov.br

⁵⁸ Professora do curso Técnico em Serviços Jurídicos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de Mestrado “Sistema Constitucional de Garantia de Direitos” do Centro Universitário de Bauru – ITÉ – Instituição Toledo de Ensino. Email: famenegazzo@gmail.com

⁵⁹ Professora do curso Técnico em Serviços Jurídicos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de mestrado profissional “Mídia e Tecnologia” da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC - UNESP – Bauru, SP. email luimattar@yahoo.com.br

⁶⁰ Professora do curso Técnico em Informática do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Doutoranda em Fisiopatologia em Clínica Médica – Área de pesquisa: Tecnologias de informação em educação e pesquisa – FMB – UNESP – Botucatu, SP. email: paula.addad@etec.sp.gov.br

O tema do presente estudo é o uso da tecnologia virtual na Educação Básica, enfatizando os objetos virtuais na aprendizagem. Seu objetivo é analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade e, para cumprir com esse objetivo, contextualiza o processo ensino-aprendizagem e o conhecimento na era digital, enfatiza a importância da mediação tecnológica para o ensino e a formação dos alunos e apresenta alguns exemplos de utilização de objetos virtuais na aprendizagem. Através da realização de pesquisa bibliográfica qualitativa, o estudo conclui que o aluno, num ambiente educacional que envolve o uso da tecnologia virtual, tem um perfil diferente do aluno do ensino tradicional, adquire maior compromisso para com a construção de sua aprendizagem, experiências, conhecimentos, capacidades, interesse e compreensão dos conhecimentos. Essas características favorecem o processo, vinculam as experiências à base teórica, enriquecem a aprendizagem e qualificam sua formação.

Palavras-chave: Tecnologia; Aprendizagem; Educação Básica; Formação.

1 Introdução

Na atualidade, a configuração da sociedade e de todos os seus entornos é profundamente permeada pela tecnologia virtual, a tal ponto que a tecnologia se torna irreversivelmente indispensável à vida. Os significados do conhecimento, da educação, do tempo e do espaço, nesse contexto, são redimensionados a partir dessa realidade, trazendo um desafio ao processo ensino-aprendizagem.

No mesmo sentido, o conhecimento, nas últimas décadas, tem se convertido em objeto de desafios a todos os âmbitos da vida humana, desde a economia até a cultura e a educação. As sociedades contemporâneas, cada vez mais, veem seus entornos se transformarem e adquirirem novos significados, nos quais a noção de tempo, de espaço, de presença física e de conhecimento e formação se redimensionam.

A sociedade do conhecimento é, também, a sociedade em que tudo é globalizado, sem fronteiras e sem limites, transformando-se constantemente em relação ao conhecimento que é compartilhado e que impacta decisivamente o desenvolvimento, a educação e a formação dos indivíduos que a compõem.

No âmbito escolar, os alunos são indivíduos que convivem naturalmente com a tecnologia desde o nascimento e, nesse sentido, sua formação passa a ser pensada também no sentido de contemplar essa convivência, de tal forma que o processo ensino-aprendizagem somente é capaz de formar integralmente quando considera a necessidade de utilizar-se da tecnologia virtual como ferramenta de ensino e aprendizagem.

Com base nessas considerações, o presente estudo trata do tema do uso da tecnologia virtual na Educação Básica, enfatizando os objetos virtuais na aprendizagem e tem como problema o questionamento: “Qual o significado dos objetos virtuais na aprendizagem, no âmbito da Educação Básica?”

O objetivo principal do estudo é analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade. Especificamente, objetiva contextualizar o processo ensino-aprendizagem e o conhecimento na era digital, enfatizar a importância da mediação tecnológica para o ensino e a formação dos alunos e apresentar exemplos de utilização de objetos virtuais na aprendizagem.

Em relação à metodologia de pesquisa, realiza-se pesquisa bibliográfica, qualitativa, possibilitando a maior abrangência possível das diversas dimensões das questões investigadas através das informações obtidas, catalogadas e comentadas durante a realização do trabalho, para orientar considerações gerais sobre o tema.

2 As possibilidades do processo ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia

2.1 O conhecimento na era digital

A crescente utilização da tecnologia virtual no ensino sinaliza a necessidade de uma formação que capacite para desempenhar atividades utilizando essas ferramentas, ou seja, que capacite para utilizar o conhecimento disseminado em rede de forma produtiva, qualitativa e cidadã.

De acordo com Lèvy (2015), no ciberespaço, o conhecimento se desenvolve, evolui e se dissemina com intensa rapidez, transformando-se no principal equipamento coletivo internacional da memória, do pensamento e da comunicação. Esse novo espaço é um espaço invisível de conhecimento, de saberes potenciais de pensamento que se transformam em qualidades do ser, novas maneiras de construir a sociedade.

Graças às redes digitais, as pessoas trocam entre si todo tipo de mensagens, participam de conferências eletrônicas, têm acesso às informações públicas em rede, dispõem da força de cálculos de máquinas situadas a milhares de quilômetros, constroem mundos virtuais lúdicos, passando a constituir, uns para os outros, uma imensa enciclopédia viva. Em sua evolução, a linguagem digital criou novas formas de comunicação e de conexão mundial, revolucionando a tecnologia da escrita e da imprensa, da palavra, do som e da linguagem. Com essa nova linguagem, para Mattelart (2012), é possível transformar em números (dígitos), a palavra escrita e impressa, a palavra falada, os sons, os gráficos, os desenhos, as imagens estáticas e as que se encontram em movimento. A partir disso, todo conhecimento se torna número, submetido a cálculos manipulados por computadores, podendo ser transmitido para todo mundo.

Comenta Mattelart (2012) que uma vez que a relação entre tecnologias de comunicação e processos de conhecimento se configura como uma questão muito importante para a educação. Nesse sentido, o conhecimento deve ser visto como uma ação cooperativa, uma interação que leva a construir aprendizagens significativas. A inteligência chega a ser realmente coletiva quando se fala na coletivização do pensamento, através de novos ambientes de aprendizagem, onde a aquisição e a consolidação do conhecimento passa a dar-se através da negociação e da construção colaborativa ou cooperativa. Nesse sentido, nasce um novo paradigma educativo: os meios tecnológicos como “escola paralela” e uma nova ideia de aprendizagem, da aprendizagem multimodal, personalizada e cooperativa.

Os desafios colocados pelo mundo digital e pelas redes de comunicação planetária ao conhecimento oferecem, portanto, elementos para um novo paradigma também ao ensino, que dá novo sentido à educação e gera novos modos de pensar e conhecer, transformando o ritmo e a modalidade das relações pessoais, redefinindo as relações institucionais e a própria construção do conhecimento.

Para Lèvy (2010), a sociedade contemporânea vivenciou três grandes revoluções da informação: a oralidade, a escrita e/ou a impressão e as redes digitais. O aparecimento de novas mídias modifica a estrutura relacional das sociedades, promovendo profundas mudanças na forma de ver e pensar o mundo. Estando presentes em toda a esfera cultural, os efeitos dessas mudanças se fazem sentir como desafios ao ensino e, mais do que nunca, representam um forte apelo à educação para a interatividade, para a construção de uma sociedade em que todos sejam incluídos.

Conforme afirma Lèvy:

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, o conhecimento, a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose constante dos dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, são capturados por uma informática cada vez mais avançada. (LÉVY, 2010, p. 48)

Silva (2010, p. 23) também considera que as mudanças que vêm ocorrendo no cenário da educação representam uma transição de uma educação e de uma formação estritamente institucionalizante para uma situação de mudança em que o conhecimento é proposto de novas formas e o acesso a ele é realizado de forma autônoma e contextualizada, cooperativa e independente, com protagonismo do ser humano na sua própria educação.

2.2 A mediação tecnológica no ensino e na formação do aluno

O uso da tecnologia virtual na Educação Básica adquire sentido quando se adiciona ao conceito de tecnologia o diferencial de “qualidade”, visto que esse uso não tem sentido por si mesmo, mas apenas quando vislumbrado em relação ao objetivo de qualidade de ensino.

Assim, conforme Valentini, *in* Valentini e Soares (2010), uma boa prática nesse sentido é definida em relação ao alcance de objetivos educacionais que qualifiquem o resultado final do processo ensino-aprendizagem, ou seja: alcance de melhores e/ou novas aprendizagens, geração de mudanças ou inovações pedagógicas e produção de mudanças organizacionais. O primeiro objetivo alude a práticas que demonstrem sua efetividade no ensino tradicional ou no desenvolvimento de novas aprendizagens. A expectativa central de políticas educacionais que envolvam o suporte tecnológico é que este recurso melhore o processo de ensino de disciplinas tradicionais, contribuindo ao desenvolvimento de métodos mais qualificados.

Embora a relação entre o uso da tecnologia virtual e a aprendizagem não seja linear, a utilização de meios tecnológicos para melhorar o ensino e a aprendizagem significa aproveitar o potencial educativo dos recursos digitais para apoiar as necessidades do ensino de cada disciplina, visto que cada uma tem requerimentos pedagógicos específicos para alcançar efetividade. (VALENTINI, *in* VALENTINI e SOARES, 2010)

Acrescenta Freitas (2013) que uma pedagogia efetiva é sempre uma combinação de estratégias didáticas: instrução, prática guiada, trabalho grupal e reflexão individual, dentre outras e os diferentes tipos de recursos tecnológicos oferecem potencialidades educativas para melhorar estes diferentes momentos em sala de aula. Dessa forma, a tecnologia virtual proporciona o desenvolvimento de métodos e técnicas de ação docente e reconfigura as práticas diárias em sala de aula, modificando também a visão que a escola e o professor têm do processo ensino-aprendizagem e inauguram uma nova forma de abordá-lo, adaptando-se às necessidades dos professores e dos alunos e articulando-se como recursos poderosos para a educação.

Contudo, o uso da tecnologia virtual como recurso pedagógico deve ser acompanhado da facilitação aos alunos tanto do acesso a esses meios como da interação com a informação e o conhecimento, pois a interação só é transformadora do processo ensino-aprendizagem quando cede o papel de protagonista ao aluno. (FREITAS, 2013)

A essa reflexão pode-se acrescentar a afirmativa de Silva (2010) de que a tecnologia, na educação, somente tem sentido como recurso quando voltada para a formação, já que a tecnologia deve servir de suporte aos conteúdos, representa um meio para que se alcance um fim (objetivo), mas somente tem sentido quando se destina a favorecer a autoaprendizagem e a autonomia do aluno em relação ao autoconhecimento. A tecnologia virtual, portanto, somente pode ser considerada como um paradigma produtivo e eficiente na educação quando a comunicação unidirecional, a qual é centrada no professor, é substituída por um paradigma aberto, interativo, diversificado quanto ao acesso, livre, orientado para a autoformação e para a autonomia do aluno.

Afirma também Silva que a inclusão das tecnologias virtuais no ensino revoluciona os paradigmas educacionais, substitui os modelos tradicionais em diversos níveis, tais como:

- a) concepções, pois não mais se admite a monopolização dos materiais impressos e da voz do professor como os únicos mananciais da informação correta;
- b) reencontro com os conteúdos procedimentais, porque potencializa a realização de inúmeras atividades, marcadas pela diversidade e pela autonomia;
- c) mudança do panorama de todo o processo ensino-aprendizagem, pois ocorre uma redefinição da identidade e do papel do professor, que passa a ser tutor. (SILVA, 2010, p. 96)

Observa Silva (2010) que a tecnologia representa um recurso importante e que os objetos virtuais de aprendizagem são recursos pedagógicos essenciais à realidade educacional e social da atualidade. Ao mesmo tempo em que trazem possibilidades praticamente infinitas para que os processos de ensino se desenvolvam de forma diversa do tradicional, trazem também o pressuposto de que a informação, o conhecimento e a interatividade são essenciais para uma formação integral que é, em última análise, a finalidade da educação.

2.3 Os objetos virtuais na aprendizagem

Carvalho (2012) comenta que os objetos virtuais de aprendizagem acrescentam um diferencial facilitador da aprendizagem cooperativa, além da autoformação, facilitando que os alunos, dentro de seus ritmos e de suas possibilidades e capacidades de processamento das informações, construam oportunidades diferenciadas para aprender.

As formas flexíveis de abordagem do conhecimento também motivam e estimulam o desejo de aprender, apresentando caminhos diferentes e opções de acesso ao conhecimento que aproximam os alunos dos conteúdos. Estas formas são importantes também porque atribuem maior segurança aos alunos na realização de tarefas, maior compreensão na obtenção de *feedbacks* e um nível de reflexão mais profundo na autoavaliação das atividades desenvolvidas. (CARVALHO, 2012)

Observa também Carvalho (2012) que desde a popularização dos CDs-ROM, o mundo da educação passou a contar com poderosas ferramentas de auxílio aos professores, para tornar aula prazerosa e o máximo possível idêntica à realidade do aluno que convive cotidiana e naturalmente com essa realidade. Mais do que mera transcrição dos materiais disponíveis em papel, os CDs criaram uma nova linguagem que estimulam o raciocínio, a imaginação e a criatividade.

A partir de então, inúmeras foram as transformações e as evoluções dos objetos virtuais de aprendizagem, compreendidos como meios tecnológicos que, utilizando a tecnologia virtual e o computador como instrumento de suporte, facilitam a realização de atividades de pesquisa, jogo, interatividade, acesso à informação e elaboração de conhecimentos, etc. Nesse sentido, cabe a cada professor planejar a forma mais adequada de utilizar esses objetos em sala de aula para que tirem o máximo proveito dessas ferramentas. (CARVALHO, 2012)

Atualmente diversos teóricos, como Seymour Papert, Edgard Morin, José Moran e Herbert Simon trazem muitas contribuições em estudos que refletem sobre a tendência da educação e os recursos dos objetos virtuais no contexto da mediação pedagógica. As contribuições permitem uma análise sobre a importância da tecnologia virtual na escola e de uma Pedagogia Construtivista, que imprimem no educador a necessidade de refletir sobre os novos caminhos da escola pública diante dos desafios que a tecnologia e a produção do conhecimento. (NÓVOA, *in* NÓVIA, 2010)

Nóvoa (2010) avalia que o docente tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema político, de cunho social e cultural. Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar a tecnologia e os muitos objetos e procedimentos metodológicos possíveis a partir da própria criatividade. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal e grupal e as de comunicação audiovisual. Sob essa perspectiva, os objetos virtuais poderão promover novas maneiras de pensar, ser e agir no processo educativo, desestimulando e superando o estilo de mera reprodução de conhecimentos e estimulando a busca de diferentes habilidades e conhecimentos em geral.

Referindo-se aos softwares utilizados como suporte da aprendizagem, Nóvoa (2010) afirma que devem ser analisados a partir de suas condições concretas de função e, principalmente, por suas funções pedagógicas, as quais possam ser cumpridas em relação às necessidades educativas de determinada população. Sua aplicação e, logicamente, a incorporação das tecnologias virtuais, permitem passar de aulas e aprendizagens tradicionais ao estabelecimento de novas fórmulas instrumentais para o atendimento das necessidades e demandas educacionais dos alunos.

Além disso, é imprescindível, conforme anota Silva (2010, p. 67), situar o aluno no centro de todo o processo, “como eixo dos objetivos da aprendizagem, de maneira que os softwares utilizados tenham seu total sentido e coerência dentro da mesma”.

Da mesma forma, Silva (2010) cita a utilização de aplicativos para celulares, blogs e ambientes virtuais de aprendizagem como imensas potencialidades de promover o uso educativo da tecnologia virtual no âmbito da Educação Básica. Com efeito, se essas potencialidades se produzem, os benefícios dos objetos virtuais para a aprendizagem podem enquadrar-se de maneira decisiva no processo de ensino-aprendizagem. Assim, uma boa gestão dos recursos tecnológicos, tanto didáticos como de apoio, podem promover maior interação e melhor comunicação, assim como melhor atendimento e relacionamento entre professores e alunos. A responsabilidade compartilhada é um elemento chave, uma vez que todos os membros da comunidade educativa se encontram na posição de partícipes no processo de aprendizagem como um ato comunicativo e de interação.

Observa-se também que a aprendizagem mediada por objetos virtuais emerge de um processo ativo e colaborativo, o que ajuda a evitar a passividade que, frequentemente, mostra um alunado com acesso às vantagens de ferramentas tecnológicas, porém decepcionado com enfoques que negam seu dinamismo e flexibilidade.

3 Considerações finais

O presente estudo tratou do tema do uso da tecnologia virtual na Educação Básica e seu objetivo principal foi analisar as possibilidades de uso da tecnologia virtual na Educação Básica e sua efetividade.

Discorreu sobre as possibilidades do processo ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia considerando inicialmente o conhecimento e suas dimensões na atualidade, no contexto da era digital, passando a tratar da mediação tecnológica no ensino e na formação do aluno e dos objetos virtuais na aprendizagem como recursos e métodos facilitadores da interação, da interatividade, do acesso ao conhecimento e da aprendizagem.

O estudo conclui, inicialmente, que a importância do uso da tecnologia na Educação Básica, considerando tanto a realidade dos alunos como os desafios postos à educação por esse cenário de evolução tecnológica irreversível é inegável e dele os processos de ensino não podem permanecer alheios.

Assim, demonstrou-se a importância dos objetos virtuais na aprendizagem, não somente pela transformação da aula em ambiente multimídia, tornando mais atrativo o objeto de conhecimento, mas, sobretudo, pela melhoria da qualidade e da compreensão das finalidades da educação e de seus novos contornos, na perene e constante necessidade de contribuir efetivamente para uma formação plena dos alunos.

Da mesma forma, afirma-se que os objetos virtuais alcançam maior potencialidade como meios de apoio para realizar, viabilizar e facilitar a aprendizagem, proporcionando maior significado para a educação. Dentre suas características principais, pode-se mencionar a interatividade, o diálogo e a troca de experiências como principal meio de aprendizagem e de formação.

Desse modo, o aluno, num ambiente educacional que envolve o uso da tecnologia virtual, tem um perfil diferente do aluno do ensino tradicional, adquire maior compromisso para com a construção de sua aprendizagem, experiências, conhecimentos, capacidades, interesse e compreensão dos conhecimentos. Essas características favorecem o processo, vinculam as experiências à base teórica, enriquecem a aprendizagem e qualificam sua formação.

Referências

- CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Multimédia: um conceito em evolução. **Revista Portuguesa de Educação**, n. 7, a. 12, p. 123-165, ago./2012.
- FREITAS, Cândido Varela. **Tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem**. Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, 2013.
- LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**. 2 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2015.
- _____. **Cibercultura**. Coleção Epistemologia e Sociedade. 6 ed. Lisboa: Inst. Piaget, 2010.
- MATTELART, Armand. **História da Utopia Planetária**: da sociedade profética à sociedade global. 2 ed. Lisboa: Bizâncio, 2012.
- NÓVOA, António. Formação profissional para ambientes tecnológicos em sala de aula. *In* NÓVOA, António (org.). **Formação contínua de professores**: realidade e perspectivas. 2 ed. Portugal: Universidade de Aveiro, 2010, p. 35-43.
- SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2010.
- VALENTINI, Carla Beatriz. Mediação tecnológica e aprendizagem no Ensino Fundamental. *In*: VALENTINI, Carla Beatriz, SOARES, Eliana Maria Sacramento (org). **Aprendizagem em Ambientes Virtuais**: compartilhando ideias e construindo cenários. 2 ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010, p. 25-39.

O QUE VOCÊ QUER SER QUANDO CRESCER? Questões sobre a criança e a influência da mídia, o uso da tecnologia assistiva e o concept art de personagens⁶¹

Thiago Pestillo SELES⁶²

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Marcos Airton MORASCO JÚNIOR⁶³

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Anderson Jonas das NEVES⁶⁴

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

Cassia Leticia Carrara DOMINICIANO⁶⁵

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Resumo: O presente artigo tem como meta observar pontuações do desenvolvimento da criança frente a suas referências e admirações da contemporaneidade, os novos paradigmas e contextos a se abordar, a necessidade de se incluir as atuais tecnologias e a influências destas como estímulos no ensino infantil, com gradual carência do aprimoramento e surgimento de áreas como Educomunicação para profissionais mais assertivos com conhecimento das possibilidades que o uso adequado e consciente dos novos recursos midiáticos e tecnológicos podem agregar às novas gerações. Surgem atualmente personalidades e personagens que a criança pode tomar como referência vindos de fora para seu cotidiano físico, além de exemplos brasileiros bons, mostrando como podem agregar novos valores como no caso da tecnologia assistiva, diversidade e inclusão.

Palavras-chave: Mídia, Criança, Concept Art, Tecnologia Assistiva

1. INTRODUÇÃO

Dentre muitos questionamentos nos estudos de como a criança se desenvolve podemos observar seu relacionamento com os produtos da mídia e os estímulos ou referências que tornam-se valores nas características futuras do indivíduo.

Cada vez mais a criança está sendo exposta a de informações por todos os lados, e observa-se grande influência das referências vindas da mídia. Cabe a profissionais das áreas da educação e comunicação - o

⁶¹ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e Ambientes Midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁶² Graduando em Design Gráfico, UNESP. Email: jaco.pestillo@gmail.com

⁶³ Mestrando em Design, com linha de pesquisa em Planejamento de Produto e área de atuação em Design Gráfico Inclusivo pela UNESP. Email: mjrmorasco@gmail.com

⁶⁴ Doutorando em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFSCar. Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem pelo Programa de Pós-Graduação da UNESP. E-mail: filosofoajjn@gmail.com

⁶⁵ Doutora em Estudos da Criança - Comunicação Visual e Expressão Plástica - pela Universidade do Minho, Portugal. Possui mestrado em Desenho Industrial pelo Projeto Arte e Sociedade, (1998) e graduação em Desenho Industrial, habilitação em Programação Visual (1993), ambos pela UNESP. É professora efetiva da UNESP, campus de Bauru, ministrando aulas para o curso de Design desde 1995. Integra o corpo docente do programa de Pós-graduação em Design da UNESP, onde ministra disciplinas e orienta projetos na área de Planejamento de Produtos. E-mail: cassialcdomiciano@gmail.com

educador - analisar ativamente os discursos que são propagados dentro das personagens e desenhos que tal público assiste.

Os designers também podendo atuar na área de *educomunicação*, cabendo-lhes mostrar como os personagens o são concebidos, os mesmos que muitas vezes são referenciados e imitados pelas crianças em suas brincadeiras, quando as características da identidade futura das mesmas são desenvolvidas. Se esse universo lúdico da criança também mostrasse o dia a dia de uma criança com deficiência, suas necessidades e convívios sociais, bem como o uso de tecnologias assistivas, os estigmas poderiam ser retrabalhados por meio das personagens em filmes e desenhos.

Nessa pesquisa pôde-se entrevistar profissionais atuam na área de ilustração, concept art e design, preocupando-se com questões relacionadas às deficiências, elaborando peças gráficas e personagens que podem ser bons exemplos para as crianças

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O período da infância é visto como essencial para compor a evolução e o amadurecimento dos aspectos futuros da pessoa, estudada pela psicologia do desenvolvimento, buscando observar questões relacionadas à aprendizagem, a percepção e a inteligência. Algumas teorias importantes do desenvolvimento infantil são: Teorias Biológicas, de Aprendizagem, as Psicanalíticas e Cognitivas-desenvolvimentais (DOMICIANO, 2008).

O meio, a genética e a natureza que envolvem a criança podem influenciar no processo de aprendizagem. A teoria Biológica, tem foco principal na genética, busca verificar a forma como os genes podem induzir um temperamento e pela hereditariedade e propiciar determinadas capacidades em detrimento de outras, sem desconsiderar o ambiente. Segundo a Teoria da Aprendizagem, a experiência é o principal fator causador do conhecimento para a criança, que se divide em condicionamentos, reforços, punições e modelagem, junto aos fatores biológicos naturais. A interação das crianças com as pessoas e objetos de seu contexto, consciente ou inconscientemente, são questões da Teoria Psicanalítica, que observa como a criança como indivíduo tenta satisfazer suas necessidades, passando por questões instintivas, seguidas por fatores que moldam socialmente e culturalmente, analisando o lado biológico e o ambiente no desenvolvimento da personalidade, papéis sexuais, comportamentos sociais, ressaltando questões de apego e fantasia. Já na teoria Cognitivo-Constructivista se acrescenta que a criança não é passiva ao aprendizado, mas ela está constantemente atuando ativamente e participando do seu próprio progresso, observando e interagindo diante das experiências e acontecimentos por meio de suas próprias metodologias e processos internos (BEE, 1996).

Segundo um dos principais estudiosos da infância, Jean Piaget, há um desenvolvimento mental simultâneo e em equilíbrio com o crescimento físico da criança, ressaltando fatores motores (no nível físico) e afetivos (atingindo níveis sociais e pessoais), que são desenvolvidos por meio de estímulos causados pelas vivências, como resolver necessidades, perguntas ou conquista de algum interesse criado. Durante a gradual evolução da percepção e interpretação do mundo exterior, a criança se desenvolve, “calibra” os órgãos, incorpora as regras e estruturas e amplia seu repertório de possibilidades de ações tanto motoras quanto psico-socio-culturais (PIAGET, 1999 apud DOMICIANO, 2008). A criança tende a ter estágios de desenvolvimento, onde vão adquirindo habilidades gradualmente, intercalando entre preparações e conquistas, precisando que a criança viva e experimente as especificidades de determinado estágio para prosseguir para o seguinte (PIAGET, 1969, apud MORASCO, 2015).

Nos primeiros anos, a criança enxerga como referência e imita o responsável ou adulto presente em seu dia a dia, influenciando naturalmente suas formas do brincar, o fazer, a linguagem e a subjetividade (PEREIRA, et al. 2009). As atividades lúdicas vão além de diversão, a criança desenvolve e expõe seu conhecimento de mundo por meio destas (representando pela imitação ou imaginando pela criação); sua necessidade de conseguir compreender e expressar sua subjetividade, seus sentimentos, suas emoções, suas sensações, suas angústias e seus pontos de vistas a estimulam passo a passo a evoluir seu entendimento da linguagem e dos signos, tentando se expressar no dia a dia ou durante a imersão na brincadeira, desenvolvendo sua personalidade (MEDRANO, 2004 apud PEREIRA et al. 2009 ; PEREIRA, et al. 2009). As experiências e sensações vivenciadas ainda quando nova, durante o brincar propiciam à criança reforços ou quebras de padrões de comportamento, o que gera hábitos na personalidade que são difíceis de futuramente serem alterados (BENJAMIN, 1993 apud PEREIRA et. al, 2009). Há uma tendência na criança em explorar seus sentidos e sua criatividade enquanto manipula qualquer brinquedo, objeto ou produto, apropriando-se de tudo em sua volta para fantasiar e interpretar (BROUGERE, 1995 apud PEREIRA et. al, 2009; WINNICOTT, 1975 apud PEREIRA et. al, 2009). Lembrando que dentre as brincadeiras, se observa a forma como a criança expressa e comunica suas vivências, sentimentos e pensamentos pela linguagem do desenho, revelando sua identidade (HANAUER, 2011).

2.2. A CRIANÇA, OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO E A MÍDIA

Na terceira infância, dos 7 aos 11 anos, a criança apresenta maior autonomia, começando a questionar as opiniões dos adultos, ainda que presa a conceitos concretos, ou seja, a coisas que podem ser realizadas no dia a dia (SANTANA, apud RIBEIRO, et al. 2010). Tende a ter maior interesse não só por livros, mas pelos novos meios de comunicação e de informação que transparecem um universo lúdico, com ações, aventuras e personagens (OSHIRO, 2007), que permitem o contato com o mundo, trazendo culturas fora do cotidiano, ampliando seu repertório (PEREIRA et. al, 2009). As crianças vêem as personagens de desenho e jogos, e personalidades reais (da televisão, dos livros, da internet, do cinema, etc) como referências para ampliar suas maneiras de se relacionar consigo, com o mundo e com as pessoas (PEREIRA et. al, 2009), e acabam admirando e se apropriando de suas características morais, visuais e pessoais (VIDIGUEIRA, 2006 apud RIBEIRO et al. 2010; AZAMBUJA, 1995 apud RIBEIRO et al., 2010).

No contexto de hoje em dia, as crianças vivem em habitações com espaços reduzidos, tem acesso e estão expostas a muitos meios de comunicação com todo tipo de informação, e de uma forma muito mais rápida (PEREIRA et al, 2009) que muitas vezes segue o interesse do emissor, podendo focar em persuadir, ou formar opinião, ou chocar, ou causar uma ruptura com a cultura, ou alienar ou simplesmente informar (RIBEIRO e BATISTA, 2010). As crianças assistem muita TV e estão muito familiarizadas com a internet, no período dos 7 aos 11 anos, sabe-se que mais da metade dos pais não possuem o costume de interferir no que as crianças assistem (AZAMBUJA, 1995 apud RIBEIRO, et al. 2010). Muitas vezes esses programas de TV são tidos como vilões por serem fomentados por interesses de órgãos públicos e privados, o que é agravado pelo fato da criança não ter referências nem parâmetros para avaliar a informação (RIBEIRO e BATISTA, 2010).

Como Vygotsky irá argumentar, os aspectos que nos definem como humanos são padrões adquiridos socialmente por meio da interação com outras pessoas, e de acordo com o tempo, o espaço e a cultura, o que faz da mídia e dos meios de comunicação vigentes grandes

estimuladores de desenvolvimento quanto à apresentar “padrões sociais humanos”, transmitindo comportamentos culturais e sociais, influenciando a subjetividade das pessoas, ao mesmo tempo que cria tendências comportamentais ou formulam modelos de pensamentos e opiniões.

A mídia consegue atuar na dimensão “educativa” mesmo utilizando de conteúdo não focado propriamente nesse objetivo, e acaba por atingir principalmente os menos instruídos, que não estão preparados para analisar a informações passadas (ANDRADE, 2006 apud RIBEIRO et al. 2010; PEREIRA et. al, 2009). Inexperientes, as crianças estão vulneráveis e expostas aos padrões apresentados. Para que desenvolvam capacidade de questionar e um filtrar algum conteúdo, precisam não só de suportes textuais ou audiovisuais, , mas elas também necessitam da escola, da família e das pessoas de seu cotidiano como auxiliares, além da presença de mediadores conscientes e lúcidos (profissionais das áreas de comunicação e mídia especializados em educação ou vice versa, ou até mesmo pessoas conscientizadas), que possam ensinar esse uso adequado e crítico da mídia, capacitando a criança a ser ativa sobre suas relações com os produtos midiáticos (ANDRADE, 2006 apud RIBEIRO et al. 2010; PEREIRA et. al, 2009). As novas tecnologias presentes na mídia devem deixar de ser vistas apenas como ruins e necessitam ser utilizadas adequadamente, servindo de inspiração para administração das dinâmicas pelo meio simbólico infantil (instigando novas referências de formas de brincar da crianças), atuando como orientação na maneira como organizar a percepção da própria criança (BROUGERE, 2995 apud PEREIRA et. al, 2009).

Não é apenas mais um papel da escola, mas também da sociedade e das diversas instituições incluir assuntos da contemporaneidade - como a mídia, as novas tecnologias e meios de informação e outras questões atuais - no cotidiano da sala de aula e nos outros lugares de convívio, auxiliando no desenvolvimento do aluno em suas diversas capacidades (HITARA et al; 2005 apud RIBEIRO et al, 2010). Para isso, precisa-se de um aprimoramento do profissional da educação em relação às questões da comunicação ou da presença do profissional de comunicação com especialidades educacionais para um melhor diálogo e enriquecimento didático (MORAN, 1997 apud RIBEIRO, 2010). Classificado como Educomunicação, tem como essencial levar para a sala de aula os desafios da atualidade junto aos novos meios, se apropriando de outras áreas para o desenvolvimento do aluno, atingindo nos seus interesse e na realidade que vivem, em um diálogo com as produções voltadas para o lazer fomentadas por organizações, busca gerar no aluno um avanço do auto-conhecimento e das pessoas em seu convívio, observando a relação entre as questões próprias com as opiniões externas e aprimorando a sensibilidade tanto em relação a sua percepção do mundo, quanto o que é cultural (COSTA, 2016). Desenvolve-se, assim, o olhar e a perspicácia do aluno para os indícios de posicionamento do informante, evidenciando a não existência de uma verdade absoluta, mas sim a presença de pontos de vista, numa análise com pontuações positivas e negativas dos produtos e observação da sua eficácia e influência no cotidiano das pessoas (DELGADO, 2001 apud RIBEIRO, et al. 2010). Propõe, também, que as crianças desenvolvam projetos de comunicação nas próprias instituições de ensino para que percebam as nuances na forma de retratar a mesma realidade (DELGADO, 2001 apud RIBEIRO, et al; 2010).

Pode se observar 3 pontos importantes dos produtos midiáticos: entretenimento e educação, atratividade e acessibilidade e a ludicidade. O ENTRETENIMENTO E EDUCAÇÃO reforçam a

grande capacidade de educar sem ser necessariamente a classificação pedagógico, podendo um adulto consciente preparar a criança para interpretar e analisar os programas sem estes terem a necessidade de um estudo apurado e planejado. A ATRATIVIDADE E ACESSIBILIDADE desses produtos no cotidiano das crianças é grande tanto por questões de publicidade quanto pela sociedade contemporânea. E a LUDICIDADE permite que haja mensagens com a manutenção ou reforço de valores e discursos sendo disseminados por trás da fantasia lúdica (PEREIRA et. al, 2009). Os desenhos animados são muito influentes na educação e entretenimento do universo infantil atual, com sua linguagem lúdica e seu forte projeto (contendo, dentre várias coisas, estudos de cores, de concept art dos personagens e cenários, de movimentos na animação, de sons, de vozes, de músicas. de temas, de storyboards, pensando enquadramentos e cenas, e de roteiros mais adequados ao contexto atual das crianças). Os desenhos são capazes de sugerir novas representações simbólicas que serão fortemente presentes no cotidiano tanto nos âmbitos da estética quanto nos do simbólico (PEREIRA et. al, 2009). Cabe assim ao profissional da Educomunicação saber lidar com a sensibilidade, a percepção, a linguagem e a reflexão, atuando também na produção midiática em sinergia com seu lado artístico, para romper com os padrões lógico-rationais, questionando pragmatismos que atrapalham a ciência, permitindo , assim, desenvolver inéditas formas de descobrir o mundo e entender as pessoas (COSTA, 2016).

2.3. O DESENHO ANIMADO E OS PERSONAGENS NO ÂMBITO DA LINGUAGEM VISUAL

Vivemos rodeados de imagens em todos os meios de comunicação. Principalmente nos produtos voltados para o público infantil, elas surgiram inicialmente com o intuito de serem representações para rituais, magia, religião e valores simbólicos, que com o passar do tempo evoluiu para a função de informar, acrescentar, sintetizar ou, simplesmente, decorar, com função estética, figurativa ou abstrata (LINS, 2004 apud RODRIGUES, 2011). No caso das ilustrações além da função de ornamento, atuam como um reforço no entendimento do conteúdo transmitido, estimulam a imaginação e aprimoram a percepção da criança. Em diálogo com o texto ou som (no caso dos desenhos animados, por exemplo), a imagem pode “questionar, sintetizar e acrescentar informações” para quem a vê (OSHIRO, 2007).

Nos âmbitos da linguagem visual, o desenho animado reforça a questão de que toda imagem é produzida com alguma função (AUMONT 2011; GOMBRICH 2006). Cabe ao E Todos os personagens retratam de certa forma uma mediação entre a realidade do espectador e a representação no desenho, contendo códigos e valores passíveis de representação, no meio simbólico e nos signos, atuando sobre quem assiste que reconhece e rememora (ARNHEIM 1969, apud AUMONT 2001). Numa busca por definições e atributos em seu autoconhecimento , as pessoas procuram determinar invariantes visuais que lhe reforçam o prazer de rever a experiência imagética, na sua relação com a ilustração, os significados contidos e provoca as experiências visuais (GOMBRICH, apud AUMONT, 2001).

E uma vez vistos como imagem, as personagens dos desenhos possuem todo um estudo em sua criação, que podem contribuir para serem fáceis de se assimilar e guardar na memória, além de , entre outras coisas, terem seu temperamento ressaltado visualmente por meio de estudos de rosto, expressão, forma de se movimentar, forma de se expressar, etc;. Estudos que criam e apresentam para o espectador uma maneira de se relacionar com o mundo e com as pessoas.

2.3.1. CONCEPT ART - A CRIAÇÃO DE PERSONAGENS

Inspiradores e referências para a construção da personalidade infantil, tanto personalidades reais famosas quanto personagens de desenho são construídos aos poucos. Possuem histórias profundas por trás de tudo que é visualmente exposto. No caso, a etapa de elaboração das personagens é classificada como Concept Art, a conceituação gráfica da identidade visual, não possuindo técnica obrigatória, tendo apenas como foco a concretização da ideia em representação, agilizando e tornando mais coesa a realização do projeto, passível de alterações que possa ser feitas para questões variáveis (TAKAHASHI et. al, 2011). O designer como “educador” pode pontuar questões de como as personagens são e podem ser criados junto às crianças.

Concept art, ou arte conceito, pode ser definida como processo de interpretação de uma ideia que possa ser lida, visando a criação de uma personagem, ou um ambiente, ou uma lógica referente a um universo ou sonho, podendo ser expressa pela ilustração, pela escultura ou qualquer forma de representação. O profissional dessa área precisa desenvolver sua capacidade de interpretar e dar vida a pensamentos de forma que fique acessível ao cliente ou público-alvo do projeto; não possuindo regras na forma de concepção, que segundo Frederic St-Armaud aponta apenas para a necessidade de um bom discernimento de desenho, cores e criação no uso de técnicas, conciliando o conceito com a habilidade na prática (ZUPI, 2010 apud TAKAHASHI et. al, 2011; ZEENG, CRUSH, 2009 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011) Essa etapa inicial auxilia por já ser possível de se apresentar a futuros investidores a ideia, necessitando pelo menos da noção da história básica e a estrutura para dar uma visão inicial do projeto (TAKASHI et al, 2011). A criação visual do concept art realça o funcionamento do pensamento do designer que analisará futuros caminhos do projeto, definindo e filtrando procedimentos, tendências e sugerindo possibilidades (PIPES, 2007 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011). Existe uma necessidade de exatidão nas palavras e expressões utilizados com o cliente para evitar interpretações erradas, buscando numa precisão visual e assertividade na representação [SEEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011].

No processo de criação das personagens, busca-se constantemente questionar tudo [PERRY E DEMARIA 2009, apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. Há discursos que são reforçados pelos valores empregados, expectativas e reações do público diante das características físicas, visuais e de caráter esboçadas pelo concept artist [SEEGMILLER apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. Cada personagem carrega consigo camadas densas de significado implícitas que podem tanto reforçar arquétipos presentes na sociedade quanto em mitos e lendas. O herói, o vilão, o anti herói, a tragédia e a comédia, os discursos que são encenados por meio de narrativas históricas e da literatura (WITHROW; DANNER 2009 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011).

A mídia influencia na percepção das pessoas, numa busca constante por gerar impacto, acaba sendo cada vez mais apelativa e complexa. Tomando como exemplo que os filmes de terror antigos já não assustam tanto, exige-se uma gradual adequação das personagens com características intrínsecas à época do público-alvo [SEEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. O grau de aprofundamento da personagem e o quanto o espectador saberá são questões importantes, permitindo melhor conhecimento sobre aquilo que o designer irá esboçar e definindo as características visuais de forma assertiva [PERRY; DEMARIA 2009; apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011; SEEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011].

Para uma melhor caracterização de alguns personagens, cria-se também um passado que permita determinado presente e estimule a projeção de um futuro [SEEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011], e questões pessoais da personagem, como esperanças, emoções, sonhos, experiências vivenciadas interesses ou capacidades [PERRY E DEMARIA 2009, apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. O ambiente, a origem e o lugar (locais e cenários) também provocam características na personalidade dos personagens [SEEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011].

Antes de por a “mão na massa”, algumas ferramentas utilizadas no desenvolvimento de projetos em design podem ser aplicadas para diminuir a frustração do artista, como responder a um *Briefing*:

- “ • *Como o personagem será usado?*
- *Como o personagem será exibido (mídia)?*
- *Qual o tamanho do personagem com relação aos outros?*
- *O personagem será animado? Como?*
- *O personagem será visto por quais ângulos?*
- *Quanto movimento o personagem terá?*
- *O personagem estará perto o suficiente para ver expressões faciais?*
- *O personagem necessitará falar?*
- *Qual o nível de detalhamento necessário para o personagem?*
- *O personagem será simples ou complexo?*
- *A quem o personagem necessita apelar visualmente (público-alvo)?*
- *O personagem consegue sustentar a si próprio se retirado de seu ambiente?*
- *A silhueta ou perfil do personagem é reconhecível por si próprio? “ [SEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]*

O lado mais técnico e visual do ilustrador, designer e *concept artist* deve ser bem aprimorado para conseguir apresentar as ideias com clareza, o treino frequente de desenhar é essencial para desenvolvimento artístico. Visualmente, as personagens passam muitas informações

Sua silhueta é quem irá dar sustentação à imagem, definindo o formato do corpo. Prioriza-se a correta anatomia humana e distorções conscientes, uma vez que a figura humana frequentemente está presente nos projetos, enquanto alterações na representação de objetos nem sempre são perceptíveis pelo público [SEGMILLER, 2008 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011; LEMEN, 2010 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011; LIPPINCOTT, 2007 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. Os Sketchs, ou esboços, possibilitam enxergar melhor o jeito de se movimentar, ressaltando a personalidade da figura, por meio de poses e desenhos rápidos que permitem mudanças, buscam evitar de início desenhos muito rebuscados que exigem muito esforço do artista, pois refação total causará a sensação de perda de tempo [LIPPINCOTT, 2007 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. O desenvolvimento de noções de perspectiva são imprescindíveis, ressaltando realismo, perspectiva atmosférica, distanciamento, e pontos de fuga [CHEESEMAN-MEYER, 2007 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. O ângulo da câmera pode gerar um clima, passando a sensação de superioridade ou inferioridade do telespectador, buscando sempre a forma mais condizente com o foco da situação representada [CHEESEMAN-MEYER, 2007 apud TAKAHASHI; ANDREO, 2011]. O ilustrador deve buscar representar adequadamente as sensações do ambiente, das personagens e do momento por meio do acabamento utilizado, em que se adapta à situação e foca no produto final.

O comportamento das pessoas é alterado tanto com as informações visuais, quanto com as auditivas ou sensoriais que são captadas (NETTO, 2007 apud SILVA, 2012), se separando em 3 conceitos: ORDENAMENTO, a forma como são posicionados os signos, REPERTÓRIO, análise do repertório e base do público-alvo, precisando de novidade entendível para atingir e estimular a atenção e atitudes no receptor, equilibrando entre inovação e tipicidade e ESTRUTURA, que é a criação de padrões e repetições que permitem dar significado e lógica para se aprender sobre o universo em que o receptor está imerso, conduzindo ele a decifrar aos poucos.(SILVA, 2012).

Cabe ao *concept artist* lapidar e escolher as melhores formas de expressar sua ideia de acordo com as habilidades e meios que possuir (visuais, auditivos, etc), lidando com os elementos, observando a função do instante ou da personagem no contexto e como eles contribuem para o todo (MESTRE, apud SILVA, 2012). O *concept artist* acaba indiretamente expondo sempre uma forma de ver o mundo (MESTRE, 2010 apud SILVA, 2012). Na busca por transmitir a sensação correta, precisa desenvolver sua sensibilidade para perceber os estímulos da realidade que causam determinadas emoções, aprimorando sua percepção das coisas,. É

necessário um aperfeiçoamento da técnica para conseguir expor o sentimento, por meio da ambientação ou clima provocados pelo som, pelos signos, pela luz e sombra, etc (MESTRE, 2010 apud SILVA, 2012).

A técnica e o treino do olhar para o mundo podem desenvolver a percepção para alguns detalhes, como o trabalho com afinidades e contrastes, podendo por um lado ressaltar proximidades que neutralizam ou agrupam visualmente, mas também podendo provocar por outro lado realces, em separações ou individualizações (SILVA, 2012). Também se desenvolvem noções espaciais, com o uso de perspectivas causadas por pontos de fuga, das diferenças de tamanho, das diferenças de velocidades no movimento, da difusão atmosférica (percebendo ou não texturas), do aparente brilho visível em coisas mais próximas, de sobreposições, etc (SILVA, 2012). E melhora-se a desenvoltura para trabalhar com contraste nas escolhas de paletas com cores que se equilibrem para facilitar a leitura e induzir o olhar na imagem, (OSHIRO, 2007), que com a prática aprimora-se o traçado e o ritmo (lidando com repetições e alterações no movimento e no tempo) (SILVA, 2012). E principalmente se desenvolve aos poucos a iconicidade da silhueta na personagem, realçando a personalidade pela rápida noção e definição nos contornos externos (SILVA, 2012) e aprimora aos poucos a percepção para as formas de se mover de cada coisa, os ritmos nos movimentos, que realça vida e personalidade por meio da forma de se animar e o jeito de se executar o mesmo movimento, podendo experimentar e criar com todas as técnicas, tomando consciência para poder escolhendo aplicar, mudar, alterar, trocar e reinventar.

Doug Chiang (2008) pontua algumas questões no esboço (SILVA, 2012) :

REGRA DE 3 SEGUNDOS, se é fácil de entender em 3 segundos a ideia básica do desenho;

PERSONALIDADE, como a personalidade contribui pro desenho, lembrando que existem formas de se agir e que cada personalidade tende a fazer seus movimentos condizentes com seu estado de espírito e seu jeito próprio;

FUNCIONALIDADE, se é fácil de perceber a funcionalidade do objeto “só de olhar”, dentro o todo de possibilidade no universo estipulado, qual o foco e diferença do objeto criado dentro do contexto;

VEROSSIMILHANÇA, se realmente existiria a personalidade ou se funcionariam seus itens e objetos criados;

FATOR COOL, gráfico interessante mas também que possa ser atrativo, apresentando fatores de atratividade (SILVA, 2012). O que se observar os FATORES DE ATRAÇÃO dividido em quatro :

* a atração pelo fator SEMÂNTICO, criado na expectativa do usuário em pelo formato especificar o propósito do produto;

* a fascinação pelo SIMBÓLICO, que ressalta a auto imagem do usuário no momento em que se relaciona com outras pessoas, como discursos de possuir um item de determinado personagem, reforçando uma personalidade;

* o carisma INTRÍNSECO, dependendo da moda e do padrão de beleza vigente na época, região e cultura em que se encontra o usuário;

* e a influência provocada PELO CONHECIDO, que permite não precisar de explicações e ou manuais, causando maior assertividade na utilização e discernimento, deixando o produto mais intuitivo ao público alvo (BAXTER, 2011 apud CAMPOS, 2014).

2.4. A CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA

Não deixando de construir sua personalidade, de buscar referências para se projetar, mas com muito mais tarefas e necessidades para resolver e se adaptar, a criança com deficiência também enfrenta a falta conscientização, de diagnóstico e de informação. Não é fácil para os pais saberem quais passos dar ao descobrir que seu filho(a) possui deficiência. Pois haverá muito mais dificuldades com escolas, babás e a sociedade que nunca está preparada para lidar com a criança com deficiência, que constantemente recebe reforço para o isolamento. Há muitas cobranças e necessidades criadas socialmente, sem aceitação das

pessoas como elas são, cria-se exigências de qualidades que nem todos desenvolvem ou precisam desenvolver, como condições sobre normalidades ditadas pela cultura, que estabelece o que é belo e perfeito segundo o pensamento vigente em determinada época e local (BUSCAGLIA, 2006).

As características dessas crianças podem ser consideradas desvios, pois socialmente podem não ser aceitas por não se encaixarem nas expectativas normativas, com ocorrências sociais que podem as segregar tanto por suas características, quanto por atitudes e ou pertencimento a um grupo social. Deixando de ser vista apenas como uma diferença da criança, mas em momento que a criança com deficiência sofre limite em suas escolhas, sendo tratada de forma diferente (OMOTE, 1999 apud OMOTE, 2004). Sendo atingida como desviante, o tratamento das pessoas frente a deficiência reforça a marca social de estigma nos dias atuais, não sendo visual e por marcas como antigamente, mas a forma como no contexto as pessoas lidam com alguma pessoa que vive uma circunstância especial, aumentando o foco nas características de desvio. Em momentos que a criança sofre com rótulos relacionados a sua deficiência e a forma como a sociedade se relaciona com pessoas que utilizam os mesmos serviços que a criança com deficiência utiliza (OMOTE, 2004). Toma-se o estigma como a relação social ou como o coletivo sinaliza o indica pessoas marcadas socialmente (GOFFMAN, 1963, apud OMOTE, 2004), criando estereótipos que evidenciam características da categoria desviante, ressaltando marcas distintas das pessoas. (OMOTE, 2004).

Quase sempre podendo causar um desconforto por causa dos estigmas, confusão e sofrimento, tanto precisando mais de tempo quanto de dinheiro, a deficiência apresenta uma outra realidade que a sociedade tende a associar a incapacidade, o que só fortalece as dificuldades e isolamentos das pessoas com deficiência em ambientes segregados e estigmatizantes (GORDON, 1974 apud BUSCAGLIA, 2006). Observa-se que as crianças costumam agir naturalmente com outra criança que possui um padrão fora do comum, no entanto, quando começam a sofrerem influências e incorporar os padrões culturais de perfeição e beleza, elas tendem a menosprezar os que não se encaixam, por meio de zombarias. Os padrões culturais muitas vezes são estimulados pela mídia, por meio de tradicionais personagens e personalidades que são modelos dentro de padrões europeus, enquanto se utiliza de figuras humanas deformadas apenas para monstros (BUSCAGLIA, 2006). Uma vez que socialmente crianças bonitas, saudáveis e receptivas tendem a aproximar mais facilmente, por mais tempo e de forma mais positiva outras pessoas, enquanto com as crianças irritáveis, “sem atrativos físicos” pela sociedade, que precisam de mais cuidados, as pessoas tendem a agir de maneira negativa, evitando contato prolongado (BELL, 1968 SCHAFFER E EMERSON, 1965 apud BUSCAGLIA, 2006).

Deve se tomar cuidado com os discursos e mensagens que são reforçadas, pois a sociedade pode limitar as ações das pessoas com deficiência, afeta sua interação social, que varia com a intensidade e influência da origem do estímulo crítico (BUSCAGLIA, 2006). Com vários estudos que apontam como a sintaxe e as palavras utilizadas podem atingir e influenciar a personalidade e auto imagem do ser humano, propiciando idéias e sentimentos em relação a essas ideias, reforçando estigmas que fazem o estigmatizado acreditar e se bloquear para determinadas questões (JOHNSON, 1946 apud BUSCAGLIA, 2006 ; KORZYNSKI, 1951 apud BUSCAGLIA, 2006; WHORF, 1947 apud BUSCAGLIA, 2006; LEE, 1947 apud BUSCAGLIA, 2006; SAPIR, 1931 apud BUSCAGLIA, 2006), mostra a diferença na terminologia dada entre a pessoa ser portadora ou apresentar uma deficiência, sendo adequado apenas o fato da deficiência ser uma das características que a pessoa possui, no fato de ter em vez de ser (WRIGHT, Beatrice 1960 apud BUSCAGLIA, 2006).

Em grande maioria, as crianças e as famílias em decorrência da deficiência precisam romper com a vida cotidiana e criar novos hábitos não sociais para se ajustar e se adequar em um ambiente de forma mais agradável na busca de conseguir um cotidiano mais harmonioso. (VARELA et. al, 2013), aparecendo novas necessidades, como a de um planejamento no aumento de tempo levado para realizar as atividades do dia a dia, uma vez que a criança possuidora de deficiência pode levar um tempo maior para executar algumas ações, mas é necessário que ela tente fazer e faça sozinha, em busca de sua autonomia. Mudando também a

forma de agir no dia a dia, necessitando naturalmente de quebra dos padrões ou regras sociais de comportamento, exigindo criatividade e repertório cultural dos cuidadores. (VARELA et. al, 2013), que assim possam ver nos objetos corriqueiros suas possibilidades de adaptação e quebras de convenções sociais em formas de os utilizar e como utilizar, os transformando em Tecnologias Assistivas (TA). E que em diálogo com cuidadores, observa-se a influência da "espontaneidade, do pragmatismo e do economicismo" que se pode ter com a TA presentes no dia a dia da criança (VARELA et. al, 2013).

Uma atenção maior deve ser dada na forma como se deve trabalhar o psicológico da criança com deficiência, para não incapacitá-la sobre suas capacidades, que muitas vezes os cuidados acidentalmente expõe seus “medos, ignorância, apreensões e preconceitos” que levam a criar barreiras psicológicas na criança portadora de deficiência (BUSCAGLIA, 2006). Principalmente os pais, por serem uma referência de início, devem se conscientizar e receber ajuda para lidar com seus sentimentos em relação às deficiências dos filhos, para que não provoquem obstáculos no desenvolvimento da criança (BUSCAGLIA, 2006). Lembrando sempre que a pessoa com deficiência precisa ser independente, com sua personalidade própria e sendo um ser humano antes de qualquer característica, almejando relações sociais, em seu próprio ritmo e meios (BUSCAGLIA, 2006). E como qualquer ser humano, pessoas com deficiência choram, falham, desesperam, desistem, etc. Precisam agir por conta própria, podendo se oferecer “alternativas, possibilidades e equipamentos” que os auxiliem, mas nunca fazendo por eles. Com foco no potencial delas buscarem se tornar aquilo que querem e não o que é imposto pelas projeções de outras pessoas. Buscando desconstruir as normas sociais de como as coisas devem ser feitas, deixando que as pessoas com deficiência descubram a sua maneira mais agradável de realizar a ação, uma vez que o imposto socialmente deixa de ser viável (BUSCAGLIA, 2006).

Muitos métodos didático-pedagógicos já são aplicados, tanto no ensino típico quanto no especial, e que por um professor com experiência utiliza para ensinar alunos com mais dificuldades, não chegando a ser métodos tão específicos que precisam do ajuste da escola. Desta forma, o foco deve ser a realização e aprimoramento humano dentro das particularidades de cada aluno, em vez de focar o máximo de produtividade (OMOTE, 2004). Busca-se assim uma forma de conscientizar pelas personagens do cotidiano das crianças, como eles podem ensinar além do óbvio e básico, as mensagens fortes que cada concept art pode carregar consigo em seu fundamento e naquilo que está implícito, como a mídia pode auxiliar na construção de um indivíduo mais consciente, saudável e livre dos padrões tradicionais que atualmente são inviáveis.

2.4.1. O QUE É TECNOLOGIA ASSISTIVA

As personagens usam acessórios que realçam suas características, uma vez que esses acessórios estão presentes no nosso cotidiano e dizem sobre o usuário, encontramos os produtos recorrentes e com fortes significados, como o caso tecnologia assistiva, que crianças e adultos deficientes usam frequentemente em seu dia a dia na busca de os tornar independentes.

A deficiência está presente no dia a dia de muitas pessoas, por diversos motivos, desde quando nascem até por motivos de acidentes, ou na convivência. A OMS (2012) aponta para em torno de 200 milhões de pessoas com deficiência no mundo (VASQUEZ, 2017). Deficiência também pode ser caracterizada como problemas e dificuldades sócio-econômicos, nas limitações presentes no ambiente cultural e social do usuário (GALVÃO FILHO, 2009 apud VASQUEZ, 2017).

Para auxiliar essas pessoas, existem as tecnologias assistivas (TA), sendo produtos que tendem a melhorar o desempenho das pessoas com deficiências na resolução de problemas diários, focando numa equanimidade e redução de limitações geradas pela situação, propiciando a independência do usuário (HOGETOP e SANTAROSA, 2002 apud VASQUEZ, 2017), sendo essencial que a TA não seja apenas prática, com o objetivo de vencer as limitações, mas abranja as funções simbólicas e estéticas do uso, nas questões socioeconômicas e de atratividade, não ficando apenas presa a questões técnicas (EUSTAT, 1999b apud

VASQUEZ, 2017), uma vez que estará presente com muita frequência no dia a dia do usuário portador de deficiência. As TAs não se limitam na definição de um produto físico, mas também métodos, técnicas ou serviços para propiciar "autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social" ao usuário que tenha alguma deficiência (BRASIL - SDHPR - Comitê de Ajudas Técnicas - ATAVII apud VASQUEZ) . Lembre-se que toda TA deve ser adaptada para cada usuário em particular, sob medida, de acordo com a necessidade para que o usuário final possa superar os problemas e se sentir mais participativo e ativo na sociedade (VASQUEZ, 2017).

3. ANÁLISE DE DESENHOS E PERSONAGENS PRESENTES NA MÍDIA FRENTE À REALIDADE DA DEFICIÊNCIA

Contudo, cabe ressaltar e pontuar alguns casos presentes na mídia e no cotidiano das crianças, com concept artistas muito habilidosos e enredo muito interessantes que desenrolam discursos e conversas atuais, que naturalmente passam despercebidos, não só servindo para diversão, mas educando e conscientizando sobre assuntos atuais de forma descontraída tanto os pais quanto as crianças que assistem. São ótimos exemplos de casos em que o educador pode mostrar suas características relevantes.

3.1. STEVEN UNIVERSE

Série de desenho norte-americano estreada em 7 de abril de 2014 no Brasil, desenvolvida por Rebecca Sugar (também participou como artista do storyboard, escritora e compositora de Adventure Time) para ser passada no Cartoon Network. Conta a história de um garoto meio-humano que vive e é cuidado por 3 mulheres aliens humanóides que protegem a terra. A série recebe muitos elogios da crítica pelo design, música, ficção, o estilo que é trabalhado a fantasia, etc. Foi indicado a 2(dois) Emmy Awards e 5 (cinco) Annie Awards. [Steven Universo...; 2017]. É possível constatar a inclusão de personalidades bem desenvolvidas, com muita diversidade servindo de referência visual como formas de representar características de etnias e gêneros diferentes.

Por trás da superfície lúdica o desenho trabalha questões culturais e sociais da atualidade, procurando trabalhar relacionamento e assuntos que abordam pontuações de gênero. Em que a autora menciona que muita coisa que é abordada no desenho são questões embasadas na vida dela, em suas experiências como mulher bissexual, desenvolvendo de forma lúdica assuntos que são importantes e devem ser conversados com as crianças, como dentre várias coisas, a identidade e os consentimentos [Meteoro Brasil, 2017].



Figura 1 - Personagens de Steven Universe
Fonte: Adaptado pelo autor

3.2. COMO TREINAR SEU DRAGÃO

As tecnologias assistivas estão presentes subliminarmente em personagens na mídia ao longo dos anos, como Major Mokoto, dentre outros personagens da série de filmes de “Ghost in the shell”, como o Jhon Brown em “Inspetor Bugiganga”, no Cyborg de “Teen Titans”, etc. Em meados dos anos 2010 houve o lançamento do filme Como treinar seu dragão que conta a história de um adolescente viking que busca mudar o padrão imposto socialmente ao cuidar de um dragão ferido.

Baseado nos livros da escritora Cressida Cowel, Como treinar seu Dragão 2 (How to Train Your Dragon 2), filme de animação de 2014, elaborado pela DreamWorks Animation e teve a distribuição realizada pela 20th Century Fox, Dirigido por Dean DeBlois e produzido por Bonnie Arnold, escrito por William Davies, Dean DeBlois e Chris Sanders, recebeu como melhor filme de animação um Globo de Ouro e o Annie Award em 2015, sendo indicado ao Oscar. No primeiro filme Solução (personagem principal) cria uma tecnologia assistiva para Banguela (o dragão principal da trama) e também perde o próprio pé e começa a usar prótese no fim do filme, o que fica mais presente no segundo filme. [MOLINERO, 2014 ; How to Train Your Dragon 2 ..., 2017; Toothless' Saddle and Tail Fin..., 2017] . Existem estudos muito interessantes dos concept arts das tecnologias assistivas aplicadas ao longo do filme publicados no Artbook do segundo filme, com estudos mais avançados:



Figura 2 - Concept Art das Tecnologias Assistivas das personagens de Banguela e Solução
Fonte: Adaptado pelo autor pegando imagens dos concept arts de Como Treinar o seu Dragão

3.3. PROCURANDO DORY

No primeiro filme (Procurando Nemo) que já fala sobre superproteção e da questão de os filhos não pertencerem aos pais, de que eles saberão e aprenderão a lidar com seus problemas sozinhos [OLIVEIRA, 2016]. Produzido pela Pixar Animations Studio e Lançado pela Disney Pictures em 2016, Procurando Dory tornou-se a terceira maior bilheteria do ano. Com muitas camadas de leituras, passando por lindos gráficos , o filme reforça muito mais essa questão do superprotecionismo por se tratar voltado para os problemas que as pessoas com deficiência passam na busca por independência, mostrando as dificuldades que são impostas socialmente e no dia a dia, tanto por deficiências mentais, físicas ou mesmo até por quem acredita que possui algo. Dory (a peixinha azul principal do filme que tem perda de memória recente) possui dificuldades no

relacionamento com os outros devida sua deficiência, sofrendo de frustrações e de falta de confiança tanto própria quando vinda de próximos. O filme mostra como o apoio dos pais é importante, a utilização de Tecnologias Assistivas e busca por ferramentas do cotidiano que possam facilitar o dia a dia (no caso conchinhas), mostrando que as vezes os pais ou a própria pessoa com deficiência podem causar ou estimular limitações psicológicas, que precisa de muita ajuda para lidar com isso e com o mundo que não está preparado. Mostra durante o filme que casos de deficiência nunca são fáceis, não são prazerosos, vivem com a constante incerteza se os esforços resultarão em alguma coisa, além de mostrar que as pessoas com deficiência aprimoram muito outras formas e habilidades para conseguir lidar e superar suas limitações, buscando se erguer na desvantagem, em uma estrada solitária, atravessando muitos problemas e tendo que se viver sózinha. Durante o filme também se mostra casos de miopia com a Destiny, a tubarão baleia e a amputação de membro com o polvo Hank que fica até traumatizado tentando se esconder do mundo. [OLIVEIRA, 2016].



Figura 3 - Concept Art das personagens de Procurando Nemo e Procurando Dory
Fonte: Adaptado pelo autor pegando imagens dos artbooks de Procurando Nemo e Dory

4. ENTREVISTA COM ILUSTRADORES E CONCEPT ARTISTS BRASILEIROS QUE JÁ ATUARAM COM QUESTÕES SOBRE DEFICIÊNCIA

Ressaltando profissionais da área que já trabalham com estas questões, encontrando pessoas cotidianas que atuam com o desenvolvimento de trabalhos gráficos e visuais muito bem elaborados com foco na deficiência, pude conversar com alguns designers, ilustradores e concept artists que trabalham com essas abordagens sobre inclusão.

4.1. RAFAEL MIQUELETO

Rafa Miqueleto elaborou um paperart junto a TNT Energy Drink que auxilia e se posiciona na questão de vaga de deficientes. Criou-se a personagem cadeirante pensando numa proposta que lhe fosse agradável, buscando explorar o movimento e a cor em contraposição com o ícone tradicional para deficientes cadeirantes, mais sólido e estático. Apontando para como os deficientes precisam superar as deficiências e também as limitações das infraestruturas e da conscientização na cidade. E a personagem, com sua forte personalidade que vai além de apenas representar a deficiência, apresenta grande atividade e movimento,

dentro de um contexto urbano, com direitos a serem respeitados (Rafael Miqueleto, 2017).

Saiba mais em: (<https://www.behance.net/gallery/52895587/TNT-Real-Content>)

Figura 4 - Processo de criação de de Rafael Miqueleto

Fonte: Elaborado por Rafael Miqueleto < <https://www.facebook.com/miqueletoart/photos/a.1683526325221917.1073741828.1683517768556106/1918955598345654/?type=3&theater>>

4.2. RODRIGO ALEXANDRINO (ICO)

Ico desenvolve ilustrações e dentre seus estudos, observa-se a presença de personagens e inclusão. Na figura 5, a ideia de uma menina, com forte personalidade, que sem uma das pernas no balanço segue com sua vida normalmente. A imagem passa bastante movimento e estilo, com muita suavidade. (Rodrigo Alexandrino, 2017)



Figura 5 - Ilustração de Rodrigo Alexandrino (ICO)

Fonte: Elaborado por Rodrigo Alexandrino < <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1402132406476553&set=a.215310785158727.53219.100000394224240&type=3&theater>>

4.3. MARCO MORASCO E NATALIA NAKATA

Dois designers, Marco criou as personagens e o TCC (MORASCO, 2015) e Natália, como ilustradora e designer, o auxiliou em seu projeto visualmente.

O Objeto inteiro (desenvolvido por fim um aplicativo interativo para as crianças) partiu de uma visão macro e foi afinando até chegar nas personagens muito bem desenvolvidas. Atendendo a 4 necessidades dividindo em 3 categorias: necessidades cognitivas (dislexia), necessidades visuais (baixa visão, daltonismo e cegueira) e necessidades auditivas (surdez), com 2 meninas e 2 meninos.

Pensou-se primeiro os poemas para depois refina-los em personagens, buscando dizer sem apontar a deficiência, mostrando as dificuldades iniciais da pessoa em identificar as deficiências que podem ser sutis como apenas uma dificuldade, como descreve que a personagem troca as letras, ou não distingue cores, ou se comunica por sinais, etc. Buscou todo momento apresentar crianças que apesar das necessidades são crianças, e por algum acaso elas tem a deficiência, não precisando ser surda(o) para se comunicar por sinais, mas ali por acaso a personagem é, no entanto ela é muito mais do que apenas uma característica.

Desde o começo, com uma comunicação aberta, houve um trabalho mais livre e consciente no desenvolvimento visual das personagens, optando por uma estética mais “cartoonizada” que pela linguagem lúdica buscou atrair mais as crianças (Marco Morasco & Natalia Nakata, 2017).

Saiba mais em <<http://www.ospoetasespeciais.com.br/index.html>>



Figura 6 - Personagens e Layout do aplicativo desenvolvidos por Natalia Nakata e Marco Morasco Júnior
Fonte: Elaborado por Marco Morasco Júnior e Natalia Nakata

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todo levantamento elaborado e feito, é possível verificar a forma como as novas gerações interagem com o mundo, pensando novas possibilidades do processo de aprendizagem, numa busca por se quebrar e se modelar constantemente para que se ajuste aos novos paradigmas e realidades que estão vigentes, possuindo uma necessidade constante de atualizar os processos e meios de educação para que mantenha uma comunicação agradável com a geração. O que é possível verificar em um novo olhar presente sobre as personagens atuais e seus enredos, com novas formas de contar histórias já clichês, em um diálogo constante com o passado, propõe-se a inclusão de novos valores.

Observa-se a necessidade de preparar as crianças para lidar com as diferenças, podendo-se utilizar com meios lúdicos e de entretenimento que educam indiretamente, apresentando personagens interessantes e bons exemplos que atuam e se expressam adequadamente com as diferenças humanas, mostrando pró-atividade e trabalho em comunidade.

Cabe questionar e entender que os conceitos de inclusão, adaptação e aceitação são constantes e essenciais para a educação e desenvolvimento humano, uma vez que sempre surgirá novos casos, com novos pensamentos e filosofias que farão o pensamento de hoje se sentir ultrapassado e preconceituoso ainda. Sendo uma ferramenta de essencial importância essa conscientização de que o que pensamos é somente válido e aceitável por agora, sem verdades absolutas, pois aponta a evolução do que chamamos de humanidade nas pessoas, aceitando, incluindo, se adaptando e desenvolvendo com o novo e diferente.

Como designers e “educomunicadores”, cabe lidar com as necessidades tanto das crianças quanto dos cuidadores e outras áreas de atuação, por meio de uma mediação entre o estético, o simbólico e o prático, conscientizando as pessoas sobre nosso universo da comunicação, não impondo valores, aceitando o universo deles que não possuem tanto treinamento visual e estimulando o aprendizado do olhar. Cabe ressaltar essa falta de treinamento e conscientização sobre a função e percepção visual na população

brasileira, que muitas vezes desvaloriza a arte por não entendê-la (como ir num show sem nunca ter ouvido nada sobre a banda), evidenciando o excesso de imposição das explicações sobre racional frente ao emocional no Brasil e que em grande maioria não tem meios o suficiente para enxergar a mídia e as possibilidades de discursos, influência social e desenvolvimento que ela permite por meio de seu uso assertivo.

Constando bons exemplos de personagens tanto na mídia como no dia a dia, buscando como educador levar a criança a ser o espectador ativo, que pode gostar dos personagens mas questiona as atitudes deles também. Ampliando o repertório das crianças, as preparando para analisar a diversidade de opções que possuem, não impondo sobre sua escolha, mas as deixando consciente sobre seus gostos, numa tentativa de levá-las a pensar o porque gostam e de quais as mensagens que seus personagens favoritos passam, e casos que podem ser vistos no cotidiano delas.

6. AGRADECIMENTOS

Este projeto só foi possível e se deu início graças a um trabalho colaborativo junto ao doutorando e pesquisador em psicologia Anderson Jonas das Neves, ao mestrando em design Marcos Airton Morasco Júnior e à estudante de Bacharelado em Sistemas da Informação Caroline Junqueira. Que em trabalho com a orientação em design Cassia Leticia Carrara Domiciano, pode-se desenvolver e desenrolar aos poucos.

7. REFERÊNCIAS

- AUMONT, J. **A imagem**. São Paulo: Papirus, 2001.
- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção visual: a psicologia da versão criadora**. tradução de ivonne Terezinha de faria. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.
- ARTBOOK THE SONG OF THE SEA & SECRET OF KELLS. Acesso em: < <https://vimeo.com/155450466> >. Última visualização em 18 de fevereiro d 2017
- BUSCAGLIA, Leo F.. **Os deficientes e seus pais**. Tradução de Raquel Mendes, 5ª ed.Rio de Janeiro. Acessível em < http://www.feapaesp.org.br/material_download/325_Os%20deficientes%20e%20seus%20pais%20-%20Leo%20Buscaglia.pdf>. Última visualização em 27 de Abril de 2017.
- CAMPOS, L. F. de A. “**Usabilidade, Percepção, Estéticas e Força de Preensão Manual: Influência no Design Ergonômico de Instrumentos Manuais - Um estudo com tesouras de poda**”. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Design da UNESP, 2014..
- COSTA, M. C. C. Vendo e ouvindo Vozes- A Caminho da Educação. **GRAD Mais - Revista de Gradação USP**, vol. 1 , n 1 , jul, 2016. Acessível em: <http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2016/07/09_Costa.pdf>. Última visualização em 14 de junho de 2017.
- COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de F. B. da. **Projeto de Pesquisa: Entenda e faça**. Petrópolis: Vozes, 2015.
- DOMICIANO; Cassia L.C. **Livros Infantis Sem Texto: Dos pré-livros aos livros ilustrados**. Universidade do Minho Instituto de Estudos da Criança.Doutoramento em Estudos da Criança Área de Conhecimento em Comunicação Visual e Expressão Plástica. Portugal, 2008 .
- GOMBRICH, E. H. **Arte e ilusão: Um estudo da psicologia da representação pictórica**. São Paulo: Martins Fontes. 2007.
- Finding Dory .WIKIPÉDIA. Acessível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Finding_Dory>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- Finding Nemo Blu-ray Extra Clip: Concept Artistry. YOUTUBE. Publicado em 24 de maio de 2013. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Lrfsd-EuAf4>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- Fluffypuffy Power.Guide to the Crystal Gems.YOUTUBE. Publicado em 27 de janeiro de 2016. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Z5Bb78FxsMg>>. Última visualização em 26 de junho de 2017.
- FRONZA; André Luiz; BLUM, Ariana, LIMA, Mary Vonni Meurer de. Recomendações sobre design informacional aplicado em motion graphics. **Revista Brasileira de Design da Informação/Brazilian Journal of Information Design** São Paulo | v. 11 | n. 1 [2014], p. 50 – 63 | ISSN 1808-5377. Acesso em: < <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/231/167> >. Última visualização em 14 de novembro de 2016.
- HANAUER, Fernanda. Riscos e Rabiscos - O Desenho a Educação Infantil. REI:Revista de Educação do IDEAU. Vol06-nº13. Janeiro a Julho de 2011. IDEAU - Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uriguai. Acessível em: < https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/149_1.pdf> Última visualização em 16 de agosto de 2017.
- How to Train Your Dragon 2 . WIKIPÉDIA. Acessível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/How_to_Train_Your_Dragon_2> . Última visualização em 27 de junho de 2017.

- Книга The Art of Finding Nemo.YOUTUBE. Publicado em 2 de maio de 2013. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=k3TWsimYfTE>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- MARSON, Elissandra. “**Vitrina, Design e Emoção: uma investigação sobre a percepção visual feminina**”. UNESP - Universidade Estadual Paulista; FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação; Programa de Pós Graduação em Design. Bauru, 2011.
- Meteoro Brasil. Steven Universe, sexualidade e estupro - Meteoro. YOUTUBE. Publicado em 10 de abril de 2017. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DVpC21wJ4qo&app=desktop>>. Última visualização em 26 de junho de 2017.
- MOLINERO, Bruno. Filme “Como treinar seu dragão 2” traz história diferente do livro. São Paulo. Publicado em 14 de junho de 2014. Acessível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folhinha/2014/06/1469831-filme-como-treinar-o-seu-dragao-2-traz-historia-diferente-do-livro.shtml>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- MORASCO, M.A. Junior. **Poetas especiais**. UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Bauru, 2015.
- OLIVEIRA, Rui Flavio de. Dory e o empoderamento das pessoas com deficiência. CONFRARIANDO: A cura para sua coceira mental diária. Publicado em 11 de agosto de 2016. Acessível em: <<http://confrariando.com/dory-e-o-empoderamento-das-pessoas-com-deficiencia/>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- OMOTE, S. Estigma no tempo da inclusão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 10, n. 3, p. 287-308, 2004
- OSHIRO, Luciana ; **NAKATA, Milton Koji**. A ilustração de Livro Infantil: Análise de seus diferentes estilos e composições. Educação Gráfica (Bauru), v. 11, p. 01-12, 2007.
- PEREIRA, Mirelly C; RUARO, Laurete M. **Mídia e desenvolvimento Infantil: Influências do desenho animado na organização do brincar**.IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUC, 2009. Acessível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2062_1398.pdf>. Última visualização em 01 de junho de 2017.
- RIBEIRO, Ana Caroline; BATISTA, Aline de Jesus. **A influência da Mídia na Criança/ Pré-Adolescente e a educomunicação como mediadora desse contato**. I Encontro de história da mídia da região Norte. Universidade Federal do Tocantins. Palmas. Outubro de 2010. Acessível em: <<http://www.ufrgs.br/alcar/noticias-dos-nucleos/artigos/A%20INFLUENCIA%20DA%20MIDIA%20NA%20CRIANCA%20PRE-ADOLESCENTE%20E%20A%20EDUCOMUNICACAO%20COMO%20MEDIADORA%20DESSE%20CONTAT>>. Última visualização em 30 de maio de 2017.
- RODRIGUES, M. H. **Projeto Gráfico do Livro Paradidático Infantil: “Caí, Perdi um Dente...e Daí?”**. UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Bauru, 2011.
- SILVA. Cauã Ferreira da. **ANANIAS E BENEVIDES: Desenvolvimentos de Concept Art para Jogo Digital**. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. Rio Grande do Sul. Brasil. 2012.
- SIMACEK, Simone Thereza Alexandrino Maffei. “**Design emocional e análise observacional: interrelações entre produto e usuário**”. UNESP - Universidade Estadual Paulista; FAAC - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação; Programa de Pós Graduação em Design. Bauru, 2016.
- SPIRITED WAY. Acesso em <https://en.wikipedia.org/wiki/Spirited_Away>. Última visualização em 20 de fevereiro de 2017.
- Steven Universo. WIKIPÉDIA. Acessível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Steven_Universe>. Última visualização em 26 de junho de 2017.
- TAKAHASHI, P. K.; ANDREO, M. C.. **Desenvolvimento de Concept Art para Personagens**. in: SBC - Proceedings of SBGames 2011. Link Acessível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/full/92122.pdf>>. Última visualização: 21 11 2016
- THE ARTBOOK OF SPIRITED WAY. Acesso em <<https://www.youtube.com/watch?v=Xoma2HYiJTww>>. Última visualização em 20 de fevereiro de 2017.
- The Art of Finding Dory.YOUTUBE. Publicado em 13 de julho de 2016. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RFuuH0Keegq>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- The Art of How to Train Your Dragon 2 .YOUTUBE. Publicado em 12 de junho de 2014. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9F6ECDV1MUo>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- The Art of How to Train your Dragon concept art book review 4k .YOUTUBE. Publicado em 17 de abril de 2014. Acessível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=X6nHC8L5YT0>>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- THE LEGEND OF ZELDA : HYRULE HISTORIA. Acesso em <http://www.infendo.com/ZELDAH_H_WM.pdf>. Última Visualização em 19 de fevereiro de 2017.
- THE LEGEND OF ZELDA: SKYWARD SWORD. Acesso em <https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Legend_of_Zelda:_Skyward_Sword>. Última Visualização em 20 de fevereiro de 2017.
- THE LEGEND OF ZELDA: THE MINISHI CAP. Acesso em <https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Legend_of_Zelda:_The_Minish_Cap>. Última Visualização em 20 de fevereiro de 2017.
- Toothless' Saddle and Tail Fin**. Acessível em: <http://howtotrainyourdragon.wikia.com/wiki/Toothless%27_Saddle_and_Tail_Fin>. Última visualização em 27 de junho de 2017.
- VARELA, Renata Cristina Bertolozzi; OLIVER, Fátima Corrêa. A utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1773-1784, Junho de 2013. Acesso em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000600028&lng=en&nrm=iso>. Última visualização em 3 de julho de 2017.

VASQUEZ, Melissa Marín. **Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia assistiva e design ergonômico.** UNESP - Universidade Estadual Paulista; FAAC - Faculdade de Arquitetura , Artes e Comunicação; Programa de Pós Graduação em Design. Bauru, 2017.

MEDIA LITERACY E ENGAJAMENTO: REFLEXÕES SOBRE USOS E APROPRIAÇÕES DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO⁶⁶

Aline Cristina CAMARGO⁶⁷
Janaina Leite AZEVEDO⁶⁸
Antonio Francisco MAGNONI⁶⁹

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Este trabalho visa discutir as relações entre *media literacy* (ou letramento midiático) e engajamento do jovem na participação social a partir da apropriação das tecnologias digitais de informação e comunicação, especialmente no contexto da educação formal do ensino médio. Para tanto, foram aplicados dois questionários eletrônicos, um direcionado a professores e outro aos alunos; a fim de identificar de que maneira as tecnologias podem ser utilizadas como aliadas na construção de engajamento político e de competências midiáticas dos jovens estudantes.

Palavras-chave: Media Literacy. Participação Social. Educação. Engajamento. TICs.

1. Introdução

Media Literacy (ou, numa tradução livre, Letramento ou Literacia Midiática) consiste na “habilidade para acessar, compreender e criar comunicação, numa variedade de contextos (midiáticos)” (OFCOM, 2004, documento eletrônico). Ou seja, quando nos referimos a este conjunto delimitado de habilidades e capacidades de cunho midiático e tecnológico, nosso escopo delimita-se no entorno das habilidades socialmente constituídas pela exposição aos artefatos e dispositivos midiáticos, e na capacidade de utilizá-los de forma apropriada e dominando os códigos e repertórios dos sistemas, plataformas e afins envolvidos.

Considerando o atual cenário de convergência midiática e tecnológica, este conjunto específico de habilidades, para além do acesso e manuseio, acaba por

⁶⁶ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e Ambientes Midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁶⁷ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Mídia e Tecnologia, Unesp/Bauru. Email: alinecamargo@faac.unesp.br.

⁶⁸ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Mídia e Tecnologia, Unesp/Bauru. Email: janainalazevedo@faac.unesp.br.

⁶⁹ Doutor em Educação, professor dos cursos de graduação em Jornalismo e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp. Email: dino@lecotec.org.br.

ser determinante não só na integração social do indivíduo, especialmente no que concerne ao acesso à informação e aos meios digitais sociais, mas esta literacia também pode ser o fator determinante para a construção do engajamento social e político, especialmente no contexto educacional, quando da formação dos princípios de cidadania, da consciência política e cívica, e afins.

Para Tyner (1998), uma pessoa devidamente letrada no quesito informacional é capaz de compreender os mecanismos pelos quais as mídias modelam a configuração de seu próprio discurso, seu estilo, suas intenções e os limites da linguagem – e todos esses conhecimentos são fundamentais para a compreensão do meio, e partir disso, para o interesse em tomar parte nas discussões, construir uma participação consciente e se apropriar dos espaços sociais que se constroem então.

Assim, a intenção deste artigo é discutir como se dá tal apropriação, se ela é efetiva, se é construída de forma transparente e clara para o usuário, especificamente o estudante de ensino médio e se a Literacia Midiática efetivamente pode ser instrumento ou catalisador da construção da participação social a partir das iniciativas que emergem do processo educacional.

Acreditamos que no caso do jovem estudante de Ensino Médio brasileiro, a exposição às mídias, sem qualquer articulação formal do letramento necessário para que ele compreenda a amplitude dos processos comunicacionais a que está sujeito e do qual também é agente, lhe dá possibilidades incipientes de exploração das possibilidades tecnológicas a que tem acesso e o coloca numa posição passiva em relação ao sistema em que se insere.

Pessoas letradas em mídia deveriam ter habilidades para (...)saber reconhecer em que medida o produtor está tentando influenciá-las de alguma forma, e deveriam saber interagir com o programa, usando os recursos de interatividade [...] As pessoas deveriam também ser capazes de usar as tecnologias de comunicação para criar seus próprios conteúdos em áudio e vídeo. (OFCOM, 2007, documento eletrônico)

Contudo, o jovem que possua algum nível de letramento digital, demonstrando ser capaz de perceber-se como parte de um processo comunicacional, que saiba interpretar textos midiáticos, seus discursos e intenções, que saiba produzir e avaliar sua produção midiática de maneira ativa e consciente e que possa compreender o que é proposto, debatido e informado

pelos canais e veículos de mídia, para além de interpretar mais adequadamente tais informações, constituindo um repertório amplo e uma visão de mundo mais diversa, plural e inclusiva, também deixa de ser um interlocutor passivo, um mero receptor, para ser ele também um articulador no processo da construção do discurso midiático. Ele passa a ser um agente, engajado e motivado pelo próprio meio. Ele é capaz de articular as linguagens em todos os âmbitos do conhecimento, de modo a atuar conscientemente em seu uso.

A linguagem é considerada como uma a capacidade humana de articular significados coletivos e compartilhá-los em sistemas arbitrários de representação, que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade. A principal razão de qualquer ato de linguagem é a produção de sentido. [...] A compreensão da arbitrariedade da linguagem pode permitir aos alunos a problematização dos modos de “ver a si mesmos e ao mundo”, das categorias de pensamento, das classificações que são assimiladas como dados indiscutíveis. A linguagem permeia o conhecimento e as formas de conhecer, o pensamento e as formas de pensar, a comunicação e os modos de comunicar, a ação e os modos de agir. Ela é a roda inventada, que movimenta o homem e é movimentada pelo homem. (BRASIL, 2006, p. 5).

Embora a área disciplinar da linguagem seja aquela que, pelo nosso entendimento, mais ofereça ações que, além de adequadas ao letramento midiático, sejam efetivas no desenvolvimento das capacidades cidadãs dos jovens, propiciando mais atuação política e social, também se inter-relaciona com as demais áreas para promover o entendimento específico e articulado dos repertórios e conhecimentos necessários para promover as atividades correntes de produção e interpretação mesmo de outras disciplinas.

Nesse sentido, de modo a promover esse letramento que vise engajar o estudante e assim fomentar sua maior participação no âmbito social, o professor pode trabalhar a investigação sobre fontes e origens da informação, a intencionalidade do discurso midiático, ensinar o aluno a interpretar sutilezas do discurso e do posicionamento de outros interlocutores, dos veículos de mídia, das autoridades e dos órgãos públicos, a dissociação das pessoas físicas e das instituições e interesses que elas representam, além de valores de cidadania e a necessidade do engajamento político. Essas ações possibilitam integração com as Ciências Exatas e Biológicas (por exemplo, na medida em que promovem a divulgação científica e desmitificam temas controversos, polêmicos ou desfazem *Fake News*), com as demais Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, em suas

disciplinas, códigos e tecnologias (História, Geografia, Sociologia, Filosofia, etc.), fomentando o entendimento da contextualização histórica, geográfica, sociológica e filosófica dos conteúdos textuais e comunicacionais, entre outros.

Contudo, para além da Literacia, é necessário analisar e compreender o conceito elementar de Engajamento, para poder dispor dele no contexto apresentado.

2. Engajamento

De acordo com Sassi (2000, p. 90): “Toda vez que o panorama da mídia muda a partir do surgimento ou da expansão das redes de informação, a utopia da capacidade dos novos meios de comunicação para melhorar a democracia e dar poder aos cidadãos reaparece”. Neste sentido, o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação iria “melhorar as oportunidades de participação nos processos políticos, remover as barreiras de tempo e lugar e oferecer novos canais para a troca de informações e discussão política”, aponta Dijk (2000, p. 166).

Dados da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (BRASIL, 2016) apontam que 58% dos brasileiros têm acesso à internet, seguindo a tendência mundial de aumento ano após ano. Rogers e Malhotra (2000, p. 26) afirmam que o papel empoderador da internet pode ser exemplificado a partir da maneira como “as interações online enriquecem as relações interpessoais através do desenvolvimento de relações sociais e pela construção da ideia de comunidade”.

Para Witschge (2004, p. 114), as características da internet facilitam a participação não somente de mais pessoas, mas também de grupos mais heterogêneos. Para o autor, “a internet parece ser um lugar perfeito para encontrar diferentes pontos de vista expressos por um grupo diversificado de pessoas que são, ao mesmo tempo, abertos a essa diferença e à discordância necessária para a deliberação”.

Apesar do reconhecido potencial da Internet, é preciso considerar o contexto de uso da rede: “A evolução de qualquer tecnologia depende de sua interação com a sociedade, seja em circunstâncias econômicas, sociais, políticas

e culturais”. Sendo assim, “o que as TICs podem realizar para qualquer sistema político particular terá muito a ver com a forma como os membros de comunidades específicas, individual e coletivamente, fazem uso dessas tecnologias”, explica Shane (2004, xii). Neste sentido, os dispositivos de novas tecnologias de comunicação e informação, interativas e multifuncionais, muitas vezes têm sido observados como recursos para fortalecer o processo democrático.

Neste sentido, o contexto de declínio nos índices de comparecimento eleitoral e de ativismo partidário, bem como a emergência e a expansão dos movimentos de protesto e de novas formas de ação política, têm levado a uma crescente preocupação de estudiosos sobre o tema da participação política da população jovem brasileira.

Para Levy (1996), a virtualização tem ampliado a participação cidadã a partir do maior acesso à internet e da criação de iniciativas governamentais e autônomas que incentivam o engajamento do usuário em questões de interesse público. Cervi (2013, p. 11) complementa: “no início do século XXI percebemos como principal mudança nos processos representativos o uso de instrumentos de ‘conexão digital’ na política”.

No contexto de novas possibilidades de participação ampliadas pelas tecnologias digitais, os jovens são destaque:

A juventude é, e historicamente tem sido, bastante idealista e, muitas vezes, quer mudar o mundo, o sistema político e relações do cotidiano. Isso não é novo, apesar de nem sempre ter tido visibilidade [...] Hoje, uma das diferenças está na convocatória pelas redes sociais virtuais, o que trouxe o povo para rua quase em tempo real, ampliando o número de manifestantes e os locais de protestos (WARREN, p. 417, 2014).

Progressivamente os usuários brasileiros colocam-se como agentes ativos de ações participativas, desempenhando sua tendência natural de socialização ao discutir, reagir e espalhar seus interesses e críticas pelas diversas modalidades de mídias.

Atualmente, é possível que os próprios cidadãos assumam problemas de nível público, engajando diversos setores da sociedade para alcançar objetivos comuns e compartilhados. Para tanto são utilizadas diversas plataformas de atuação como fóruns e grupos de discussões, abaixo-assinados e petições on-line, blogs, plataformas sociais, aplicativos e as mídias sociais.

Neste sentido, e de acordo com Schatteman, Spigner e Poluse (2012, p. 6), a internet tem potencial para revigorar o engajamento cívico, que é definido como “o conjunto de atividades pelas quais as pessoas participam da vida política e ao fazê-lo expressam seu compromisso com a comunidade”.

De acordo com Vaccari (2013, p. 198), as questões de engajamento envolvem o relacionamento entre informação política, o interesse dos cidadãos nesta informação e consumo de mídia. “Interesse na política prediz a ação de buscar informação política na web [...] a internet permite que os cidadãos selecionem os tipos de conteúdos a que estão expostos, ou pelo menos o faz mais que outros meios de comunicação de massa”.

A autora (2013, p. 199) salienta que além de motivação e interesse em assuntos de interesse público, é preciso que os cidadãos acreditem que sua participação será considerada, o que ela chama de senso de eficácia: “em países cuja população está confiante em sua capacidade de se fazer ouvir, ainda que sejam críticos das autoridades e do sistema de governo, mostram-se contentes com a possibilidade de participar e não questionam a legitimidade do governo”.

Verba, Schlozman e Brady (1995) apontam três possíveis respostas para a falta de participação política: a) Eles “não podem”, uma vez que faltam recursos necessários (seja equipamento, tempo ou habilidades); b) Eles “não querem” ou “não estão interessados” em razão do pouco envolvimento com a esfera política (refletido na falta de interesse político e na descrença quanto à eficácia de sua participação); c) “Ninguém perguntou”, o que evidencia possíveis deficiências nas redes de recrutamento em torno dos cidadãos.

Segundo Hale, Musso e Weare (1999, p. 97), essas três respostas podem ser resumidas em: a) educação cívica inadequada (falta de competências); b) apatia do cidadão (falta de envolvimento, de interesse); c) desconexão entre os cidadãos e os seus representantes.

Segundo Vaccari (2013), um modelo participativo exige que todos aqueles que trabalham em conjunto tenham acesso à informação de que necessitam para tomar decisões, bem como a um meio eficaz de se comunicar uns com os outros, meio este promovido pelo uso da Internet.

De acordo com o guia de participação publicado pela Involve (2005, p. 14), as tecnologias de informação e comunicação podem melhorar o engajamento

online pelos cidadãos quando eles são capazes de reconhecer o “acesso à informação como uma pré-condição básica, a consulta como central para a formulação de políticas e a participação do público como uma relação baseada em parceria”.

Para Polat (2005, p. 442), “a Internet potencialmente fornece uma aproximação bastante perto de uma situação ideal em que os cidadãos teriam pleno conhecimento sobre as questões políticas”. No entanto, salienta que esta possibilidade se baseia na suposição de que “as pessoas são suficientemente interessadas em obter as informações relevantes, assume também que os cidadãos têm o acesso e as capacidades necessárias para interpretar as informações”. Polat (2005) reforça que a disponibilidade e o uso das tecnologias não são suficientes para alcançar tal situação. Ainda que a disponibilidade de informações seja uma condição importante para a participação política.

3. As TICs e o contexto educacional

As relações entre as TICs – Tecnologias da Informação e da Comunicação, e as Instituições Escolares e seus professores pode ser definida, no mínimo, como conflituosa. Enquanto crianças e jovens nativos digitais vivenciam tecnologias, repertórios e linguagens que as escolas não dominam e, quiçá, compreendem (especialmente aqueles dos games e da interação por redes sociais, por exemplo), ou que, ainda, hesitam em adotar, permanecendo arraigados à utilização de instrumentos didático-pedagógicos e métodos de ensino tradicionais, conforme anteriormente disposto, o que está muito distante da realidade dos nativos digitais, seus alunos fazem um uso indiscriminado, sem muito preparo, geralmente instintivo e motivado, quando muito, pela curiosidade e pela necessidade / desejo de se integrar ao círculo social a que pertencem.

As crianças e os adolescentes de hoje fazem parte da primeira geração imersa quase que totalmente na tecnologia. Os chamados “nativos digitais” gastam boa parte do seu dia trocando mensagens on-line, navegando na internet, fazendo download de músicas, trocando e-mails, vendo TV; fazem tudo isso simultaneamente. E como se dá o processo de aprendizagem desses nativos digitais no cenário onde as pesquisas escolares estão ao alcance do mouse? (LEMOS, 2009, p. 39)

Ou seja, no que se refere à apropriação desse ferramental, a existente familiaridade e intenso uso cotidiano das tecnologias digitais de comunicação e de entretenimento, faz com que, para o estudante em processo de letramento, não sejam necessários novos meios de aprendizado mais adequados a sua realidade, mas é necessário que a escola e os docentes sejam capazes de articular o diálogo com as necessidades e propósitos que eles exprimem, visando a construção da consciência e o engajamento.

Os docentes devem ser capazes de adaptar, não só suas ferramentas, mas a si mesmos, modificando seus repertórios de informação e conteúdo e melhorando suas habilidades, pois a forma como processam e entendem o conteúdo se manifesta de forma diferenciada daquilo que a escola tradicional comumente oferece em suas aplicações pedagógicas.

A informação dos meios de comunicação eletrônicos analógicos e digitais é fragmentada e majoritariamente voltada para o entretenimento e a comunicação instantânea. Por essa razão “novas abordagens pedagógicas são necessárias para dar conta das práticas de ensino e aprendizagem em um cenário de ambientes virtuais e redes” (MATTAR, 2013, p. 21).

No entanto, a realidade é que crianças e jovens nativos digitais vivenciam tecnologias, repertórios e linguagens que as escolas e os educadores não compreendem, ou ainda, que hesitam em adotar, ao mesmo tempo em que os sistemas escolares utilizam instrumentos didático-pedagógicos e métodos de ensino obsoletos, que estão muito distantes da realidade do nativo digital, em que os alunos já crescem imersos e manejam com perfeita familiaridade todo o sincretismo tecnológico e os tipos de dispositivos para produção e compartilhamento de sentidos comunicativos e de informações, em todas as diversificadas redes disponíveis.

Ou seja, embora estejam plenamente integrados aos novos ecossistemas digitais, os alunos permanecem excluídos deles em ambiente escolar – nos quais as tentativas de uso são consideradas interferências nocivas ao ensino-aprendizado presencial, passíveis, até mesmo, de repreensão, especialmente por dispositivos móveis.

Desta forma, é perceptível que a construção do engajamento no processo tradicional e analógico da educação encontra um grande impeditivo, nos dias de

hoje, na estrutura institucional da educação, que ainda tenta falar uma língua que o aluno já não compreende na totalidade.

Trata-se de uma cultura educacional antiga que se contrapõe à mentalidade de grande parte dos estudantes (e quiçá de muitos professores mais jovens) oriundos das gerações que já nasceram integrados e com largo contato com as TICs, e que pertencem a uma realidade social que incentiva e até prioriza mais o consumo, o lazer e o entretenimento, do que uma cultura pragmática e técnica de formação para o trabalho, como outrora.

Contudo, a maioria dos estabelecimentos de ensino ainda restringe o uso das diversificadas redes da internet, nas quais os alunos já crescem imersos e que manejam com familiaridade. Ou seja, o aluno permanece desconectado nos ambientes escolares (o que impossibilita o real letramento) e as tentativas de uso são consideradas interferências nocivas ao ensino-aprendizado presencial, e passíveis, até mesmo, de repreensão – uma atitude que pode ser considerada quase um atentado às liberdades individuais daqueles que nasceram plenamente integrados aos novos ecossistemas digitais, mas que vem sendo metodicamente proposta, inclusive nas instâncias legislativas, que pregam a proibição, e não a integração.

No Estado de São Paulo, Brasil, por exemplo, o banimento efetivou-se com a Lei Estadual 12.730 de 2007. Seu autor, o deputado Orlando Morando, do PSDB, em artigo de opinião publicado no portal de transparência da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, faz suas considerações sobre o assunto:

A sala de aula é um local de aprendizagem, onde o discente deve se esforçar ao máximo para extrair do professor os conhecimentos da matéria. Nesse contexto, o celular é um aparelho que só vem dificultar a relação ensino-aprendizagem, visto que atrapalha não só quem atende, mas todos os que estão ao seu redor. Um estudo divulgado no mês passado pela London School of Economics mostrou que alunos de escolas da Inglaterra que baniram os smartphones melhoraram em até 14% suas notas em exames de avaliação nacional [...] Por que banir o uso do celular? Porque ter acesso fácil ao celular faz com o que aluno tenha mais chance de distração, o que pode levar a notas mais baixas; adolescentes ainda não têm maturidade para usar nos momentos apropriados; em ambientes liberados, é muito difícil para o professor monitorar a sala toda; a distração do smartphone é muito pior do que desenhar no caderno, por exemplo, porque o aluno entra em um 'universo paralelo'. (MORANDO, 2015, p. 01)

Sobre isso, a crítica das instituições de ensino recaiu mais sobre a perda da autonomia – em poderem decidir por seus regimentos ou não acerca de tal proibição – do que necessariamente pela proibição do acesso e do uso. Além da repreensão e da fiscalização sobre seu uso quando feito por meio dos dispositivos móveis, nas poucas oportunidades que os alunos podem ter de interagir com a tecnologia nos ambientes escolares eles se veem tolhidos e restringidos, quando não impedidos, muitas vezes, pela falta de infraestrutura das escolas (como ausência de acesso à internet e falta de hardware apropriado) e pela má formação dos docentes.

Não faltam críticas a este tipo de proibição. Privar os alunos de ter acesso à tecnologia por não entender seu potencial enquanto ferramenta de educação prejudica e corrompe ainda mais um sistema educacional deficitário e de práticas arcaicas e obsoletas como é o brasileiro. Mais que isso, exclui o potencial educativo do uso das tecnologias móveis que os alunos já conhecem do repertório que poderá ser utilizado em sala de aula.

Em vez de coibir o uso do celular, as escolas deveriam incorporá-lo como um recurso que já tem uma forte ligação com a rotina dos estudantes. Se bem aplicados e com um planejamento bem elaborado, eles podem contribuir fortemente para envolver os alunos em um processo de aprendizagem baseado em projetos, envolvendo atividades desafiadoras e que são conectadas ao cotidiano do aluno. As escolas devem estimular a criação de conteúdos e o desenvolvimento de projetos educacionais e pedagógicos que o transformem em uma poderosa ferramenta de ensino e aprendizagem. (ALLAN, 2013, p. 1)

Por fim, o Estado brasileiro tem feito investimentos insuficientes para dotar as escolas públicas de um aparato digital minimamente compatível com as demandas didáticas de professores e de alunos, e para agravar a falta de recursos tecnológicos, há a persistência do conservadorismo pedagógico, que em muitas escolas ainda considera o uso de dispositivos informáticos como interferência desnecessária, quando não, prejudicial, ao ensino-aprendizado presencial – dificuldades impeditivas e de grande peso ao letramento midiático, que vise a construção do engajamento e da participação cidadã.

4. Análises do Questionário de Pesquisa

4.1. Professores

Com o objetivo de identificar de que maneira se dá a utilização de tecnologias digitais na educação básica e como essas tecnologias podem ser utilizadas como aliadas na construção de engajamento político e de competências midiáticas dos jovens estudantes, foram aplicados dois questionários eletrônicos, um direcionado a professores, que obteve 40 respostas, e outro direcionado aos alunos, com 35 respondentes.

Entre os professores que compõem a amostra, 42% leciona em escola pública, 33% em escola particular e 25% em ambas. 33% dos respondentes lecionam há cinco anos ou menos, os outros 67% afirmaram lecionais há mais de 15 anos. Quando questionados sobre a utilização de tecnologias de informação e comunicação na sala de aula, todos afirmaram já ter feito uso, entre as ferramentas utilizadas destacam-se: computador, vídeo e projetor multimídia (utilizado por 92% da amostra), televisão e rádio foram utilizados por 66% da amostra, sites e redes sociais foram utilizados por 60% dos professores.

75% dos professores que responderam o questionário classificam a experiência de uso das TICs em sala de aula como favorável “atendeu minhas expectativas”, e 25% afirma que a experiência “superou” as expectativas.

Entre as dificuldades enfrentadas na utilização das tecnologias digitais destacam-se: a) insuficiência de equipamentos (75%); b) precariedade dos equipamentos (40%); c) falta de conhecimento técnico para utilizar os equipamentos (25%) e d) dificuldade de compreender a aplicabilidade das tecnologias na disciplina que leciono (8%).

Entre os respondentes, 30% classifica a conexão da internet na escola em que trabalham como “boa”, outros 30% classificaram como “razoável”, 25% afirma ter conexão “ruim”, e 15% afirma ter conexão “muito boa”.

Quando questionados sobre a avaliação que fazem em relação ao conhecimento sobre política de seus alunos, 80% definiram como “razoável”, 10% da amostra acreditam que o conhecimento de seus alunos sobre política é “bom” e outros 10% escolheram a opção “ruim”. Já em relação ao interesse dos alunos sobre política, 50% dos professores respondentes afirmaram que os alunos demonstram-se “interessados” pelo tema, 30% acredita que seus alunos estão “pouco interessados” e 20% os classificaram como “indiferentes” à temática.

Sobre a utilização de conteúdos jornalísticos em sala de aula, 85% dos professores disseram já ter utilizado este tipo de material. Entre as mídias citadas destacam-se: documentários, revistas, jornais, portais de notícia e reportagens televisivas.

90% dos professores que compõem a amostra afirmaram que a escola tem papel importante na instrução política dos alunos, enquanto 10% disseram acreditar que “essa não é uma obrigação da escola”.

4.2. **Estudantes**

Entre os 35 estudantes do ensino médio que compõem a amostra, observou-se que 40% deles permanece conectado de 2 a 5 horas diárias, outros 40% dizem ter acesso à rede de 5 a 8 horas diárias. Todos eles afirmaram acessar à internet em casa, escola (70%) e casa de amigos (20%) também são pontos de acesso.

Todos os respondentes afirmaram acessar à rede a partir do smartphone, 75% afirmaram realizar o acesso a partir de computador, tablete e smartTV foram mencionados por 12% da amostra como dispositivos para a conexão.

Quando questionados sobre as principais atividades desempenhadas a partir do uso da internet, 80% destacou ‘estudos’, 65% destacou “chat/conversa”; 50% afirma utilizar a rede para “buscar informação” e também 50% afirmam utilizar para atividades de “lazer/entretenimento”.

A internet foi citada como o ambiente principal na busca por informações relacionadas à política, uma vez que 94% dos estudantes disseram utilizá-la para este fim, o ambiente escolar foi apontado por 90% da amostra como espaço de busca por informação política.

Entre os respondentes, 60% da amostra afirma conversar diariamente sobre temas relacionados à política. Os amigos são os principais parceiros de discussão, citados por 90% da amostra, família (80%) e professores (60%) também tiveram destaque.

70% da amostra afirma que temas políticos são frequentemente abordados em sala de aula, outros 30% afirmam que os temas são discutidos “às vezes”. 80% da amostra considera que discutir temas relacionados à política na escola é “muito importante”. 50% dos alunos disseram já ter se envolvido em causas

políticas, destacam-se: participação em debates, coletivos feministas, reuniões de grêmio estudantil, reuniões de condomínio e manifestações políticas.

5. Considerações

Espera-se que o ambiente escolar atue como parte estratégica do sistema de educação, de pesquisa e de interpretação das novas realidades, uma vez que representa espaço de produção e compartilhamento de conhecimentos, além de atuar na formação dos cidadãos no contexto do mundo informacional em constante transformação.

As mudanças, evoluções e transformações da mídia alavancadas pela internet acontecem com tamanha rapidez que influenciam os rumos do ambiente escolar, e não o contrário, como costumava acontecer em tempos analógicos. A escola, espaço de inovação e criatividade, adequa-se ao ritmo do mundo transmídia, do mundo conectado. Será preciso desenvolver ações específicas e pesquisas abrangentes para capacitar professores, ainda pouco familiarizados com o manejo das tecnologias, com o desenvolvimento e interpretação correta das linguagens e dos formatos adequados para difusão dos conteúdos multimidiáticos de comunicação para a participação. Só com a aquisição de base razoável de conhecimento conceitual abrangente e crítico, de domínio tecnológico atualizado, um professor poderá discernir que referencial teórico e que ferramenta tecnológica é mais acessível à realidade de suas atividades de ensino-aprendizagem e que estejam compatíveis com a necessidade de formação contemporânea dos estudantes, no que se refere a sua formação crítica e humanística.

6. REFERÊNCIAS

ALLAN, L. M. **A proibição do celular nas escolas faz sentido?** Portal Porvir: São Paulo. Postagem de 30 de julho de 2013. Disponível em: <http://porvir.org/proibicao-celular-nas->

BRASIL. SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Pesquisa Brasileira de Mídia 2016:** Hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2016.pdf/view> >. Acesso em: 27 set. 2017.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ministério da Educação, 1992. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/> Acesso em: 29 ago. 2017.

CERVI, E. U. Mundo virtual, poder real: mesmo sob novas condições a alocação de poder político não necessariamente muda. **Cadernos Adenauer**, Rio de Janeiro, nº 3, p. 11-30, mar. 2013.

HALE, M., MUSSO, J., WEARE, C. Developing digital democracy: evidence from Californian municipal web pages. In Hague, B. N.; Loader, B. D. **Digital Democracy**- Discussion and decision making in the information age. 1999.

INVOLVE. **People and Participation**: how to put citizens at the heart of decision-making, 2005. Available at <http://www.involve.org.uk/wp-content/uploads/2011/03/People-andParticipation.pdf>. Acesso em: 15 set. 2017.

LEMOS, S. Nativos digitais X aprendizagens: um desafio para a escola. Boletim Técnico SENAC, Rio de Janeiro: SENAC. v. 35, nº 3. p. 38-47. Set / dez. 2009.

MATTAR, J. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MORANDO, O. **Opinião – celular em sala de aula: uma proibição necessária**. Agência de Notícias ALESP, São Paulo: 2015. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=365340> Acesso em: 25 set. 2017.

OFCOM. **Ofcom's Strategies and Priorities for the promotion of Media Literacy** - A statement. Office of Communications: London, 2004.

POLAT, R. K. The Internet and political participation: exploring the explanatory links. **European Journal of Communication** 20: 435, 2005. Disponível em: <http://ejc.sagepub.com/content/20/4/435>.

SASSI, S. The controversies of the Internet and the revitalization of local political life. In Hacker, K. L.; Dijk, J. V. **Digital democracy**: issues of theory and Practice. London: Sage Publications, 2000.

SCHATTEMAN, A., SPIGNER, D. M., POLUSE, G. Citizen participation through municipal websites: A global scorecard. In: HOLZER, M.; MANOHARAN, A. **Active citizen participation in eGovernment**: a global perspective. Hershey: Information Science Reference, 2012.

SHANE, P. M. **Democracy online**: the prospects for political renewal through the Internet. New York: Routledge, 2004.

TYNER, K. **Literacy in a digital world**. Mahwa: Lawrence Erlbaum, 1998.

VACCARI, C. **Digital politics in western democracies**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2013.

VERBA, S.; SCHOLZMAN, H.; BRASY, E. **Voice and equality**: civic voluntarism in American Politics. Cambridge; Harvard University Press, 1995.

WARREN, I. S. **Manifestações de rua no Brasil 2013**: encontros e desencontros na política. CADERNO CRH, Salvador, v. 27, n. 71, p. 417-429, Maio/Ago. 2014.

WITSCHGE, T. **Online deliberation**: possibilities of the Internet for deliberative democracy. In Shane, P. M. Democracy online: the prospects for political renewal through the Internet. New York: 2004.

Direitos humanos na educação tecnológica sob a ótica da mídia digital como ferramenta didático-pedagógica¹

Luiza Ribeiro Mattar⁷⁰

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Patrícia Ribeiro Mattar Damiance²

Universidade de São Paulo – USP, Bauru, SP

Davi Bertozo Bezerra da Silva³

Centro Paula Souza – CPS, Bauru, SP

José Luís Bizelli⁴

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

⁷⁰Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

Mestranda no programa de mestrado profissional “Mídia e Tecnologia” – Unesp-Bauru. Email: luiza.mattar@etec.sp.gov.br

²Universidade de São Paulo- USP- Bauru. Email: patricia.mattar@uol.com.br

³ Professor do curso Técnico em Informática do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Email: davi.bertozo@etec.sp.gov.br

⁴ Professor Orientador do Programa Mestrado Profissional “Mídia e Tecnologia” – Unesp-Bauru. Email: bizelli@fclar.unesp.br

Resumo

A pesquisa consiste em analisar a produção científica nacional sobre direitos humanos na educação tecnológica sob a ótica do uso da mídia digital e da linguagem midiática como ferramentas didático-pedagógicas de ensino, promoção e defesa da cultura de direitos humanos na escola. Trata-se de uma pesquisa exploratória, bibliográfica e documental. Tem-se como perguntas norteadoras: Qual o atual estado da arte da produção científica brasileira sobre o tema direitos humanos na educação tecnológica? Como a mídia digital e a linguagem midiática são abordadas pela literatura científica nacional, no contexto das ferramentas didático-pedagógicas em favor da formação, apropriação e exercícios dos direitos humanos, na educação tecnológica? Como as mídias digitais podem contribuir para a formação da cultura de direitos humanos na educação tecnológica de acordo com a literatura nacional sobre o tema? A busca por estudos será realizada na Scientific Electronic Library Online e no banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. A seleção do material será realizada mediante a aplicação dos seguintes palavras-chave ou descritores: direitos humanos, direitos humanos *and* educação, direitos humanos *and* educação tecnológica, direitos humanos *and* mídia. Os critérios de inclusão para a seleção da amostra serão: artigos completos, monografias, dissertações e teses sobre a temática em questão, publicados entre 2000 a 2017. Os critérios de exclusão: artigos incompletos e produções anteriores a 2000 e posteriores a 2017. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, espera-se validar a hipótese do estudo e fomentar a ideia de que as narrativas construídas nas mídias digitais podem potencializar a apropriação de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais sobre o tema direitos humanos, auxiliando a construção uma cultura de promoção e defesa de direitos dentro e fora da escola.

Palavras-chave: Direitos Humanos. Educação Tecnológica. Mídia Digital.

Introdução

Na construção social do conceito, dos princípios e valores em Direitos Humanos (DH), coube ao sistema educacional o papel de garantir a formação do sujeito de direito e o usufruto da herança social e jurídica construída pela sociedade moderna. Durante as últimas décadas, com o advento e consolidação da política neoliberal e das pressões impostas pelo sistema financeiro e de valores ao estado de bem-estar social, a escola foi perdendo espaço, subordinando suas concepções e práticas às políticas de mercado. Contra esse movimento, a Organização das Nações Unidas, em 2005, desenhou e disseminou o Plano de Ação - Programa Mundial para a educação em Direitos Humanos (ONU, 2006; FERNANDES; PALUDETO, 2010).

O Plano/Programa para educação em DH resgata o papel da escola, na formação do sujeito de direitos e preconiza que por meio dos processos educativos e culturais, as instituições escolares devem assegurar a construção e consolidação de valores humanitários e universais, como o respeito, a tolerância, a promoção e valorização da diversidade humana, a solidariedade, a sensibilização e mobilização frente às problemáticas sociais (ONU, 2006; BRASIL, 2013).

A sociedade contemporânea está impregnada por uma concepção simplista, positivista e categorizada sobre DH, relacionando-os quase que exclusivamente a questões normativas, jurídicas e constitucionais. Perpetua na esfera social a ideia “de que as coisas estão como estão porque “assim é a vida”” (CRUZ, 2011, p. 185), apoiada de forma velada ou não pelas forças hegemônicas da sociedade e rebatida pelas forças contra hegemônicas. Nesse cenário, os direitos individuais e políticos se sobressaem sobre os direitos igualitários, que são regidos pela solidariedade e pela luta dos movimentos sociais, impedindo desde a compreensão ampliada do tema até a organização de estratégias de enfrentamento das problemáticas relacionadas à violação de direitos (CRUZ, 2011). Para o autor, torna-se imperioso a leitura crítica dos DH e a problematização dos contextos em busca de uma sociedade mais justa, igualitária e “armada” para lutar contra as forças opressoras do neoliberalismo.

A escola - como Instituição que reflete a estrutura social e política de um país, seus conflitos e suas “[...] relações sociais de classe, de desigualdades e de concentração de renda [...]” (SOUZA, 2005, p. 5) - tem papel crucial nesse contexto, cabendo a ela não só promover os princípios do respeito aos DH e à diversidade, como expresso no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, mas também instrumentalizar a sociedade para o enfrentamento das diversas expressões do cerceamento de direitos. Esses pressupostos devem estar expressos no Projeto Político Pedagógico e precisam ser operacionalizados por meio das práticas educativas inovadoras, contextualizadas e alinhadas à construção de conhecimentos, na sociedade da informação.

A educação em DH, pautada na inclusão e na diversidade, tem por natureza a transversalidade, a globalidade e o diálogo interdisciplinar, buscando nas vivências e no dia a dia da comunidade escolar as discussões e práticas dos valores humanos (BRASIL, 2007, 2013).

Os meios de comunicação têm papel fundamental na sociedade, em razão do seu poder de influenciar as pessoas e construir novas narrativas em função da utilização dos novos meios, tais como: *facebook*, *blog*, *youtube*, *smartphones-iphone*, entre outros (MCLUHAN, 2002; LEVINSON, 2013).

O uso da tecnologia amplia os sentidos, o corpo e a mente, como forma de aperfeiçoamento, melhorias ou extensões do nosso próprio ser (MCLUHAN, 2002), de forma que a educação deve incorporar a tecnologia como ferramenta de ampliação do espaço e dos recursos escolares. Para Levinson (2013), a escola deve ter o papel de capacitação para o uso das tecnologias, principalmente quando relacionado aos novos meios de comunicação em que os cidadãos midiaticizados tanto podem consumir informações como podem eles mesmos produzi-las.

Diante desse breve contexto, este trabalho levanta a seguinte questão: como as mídias digitais podem contribuir para a formação da cultura de direitos humanos na educação tecnológica? Esta entendida como o processo de aquisição de competências profissionais, que capacite o indivíduo a se inserir em setores profissionais essencialmente tecnológicos (BRASIL, 2008).

Na tentativa de responder essa questão, este estudo tem por objetivo analisar a produção científica nacional sobre direitos humanos na educação tecnológica sob a ótica do uso da mídia digital e da linguagem midiática como ferramentas didático-pedagógicas de ensino, promoção e defesa da cultura de DH na escola.

Metodologia

Pesquisa exploratória, de natureza quantitativa, alicerçada na pesquisa bibliográfica e documental.

Considera-se pesquisa bibliográfica aquela desenvolvida por meio de fontes como livros, artigos, períodos científicos e demais elementos que permitem uma ampla e confiável seleção e coleta documental referente ao objeto de estudo. Já a pesquisa documental, fundamenta-se em documentos oficiais, leis, diretrizes, declarações, planos, protocolos de organismos nacionais e internacionais (ALVES, 2007; VOLPATO, 2015).

O universo de pesquisa foi constituído por obras e publicações da Scientific Electronic Library Online – SciELO, que é uma biblioteca eletrônica de periódicos científicos brasileiros (SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE, 2017).

A coleta de dados foi viabilizada por seis passos. Passo 1 – traçar o problema da pesquisa, definir as perguntas norteadoras, as palavras-chave, a equação de busca e a base de dados; passo 2- estabelecer os critérios de inclusão e exclusão de busca nas bases de dados; passo 3 – identificar os estudos pré-selecionados e selecionados; passo 4 – analisar e categorizar os artigos selecionados; passo 5 – interpretar os resultados e, passo 6 – apresentar os resultados obtidos (EDUCAÇÃO, 2014).

No passo um, estabeleceu-se as seguintes perguntas norteadoras: Qual o atual estado da arte da produção científica brasileira sobre o tema direitos humanos na educação tecnológica? Como a mídia digital e a linguagem midiática são abordadas pela literatura científica nacional, no contexto das ferramentas didático-pedagógicas em favor da formação, apropriação e exercícios dos direitos humanos, na educação tecnológica? Como as mídias digitais podem contribuir para a formação da cultura de direitos humanos na educação tecnológica de acordo com a literatura nacional sobre o tema?

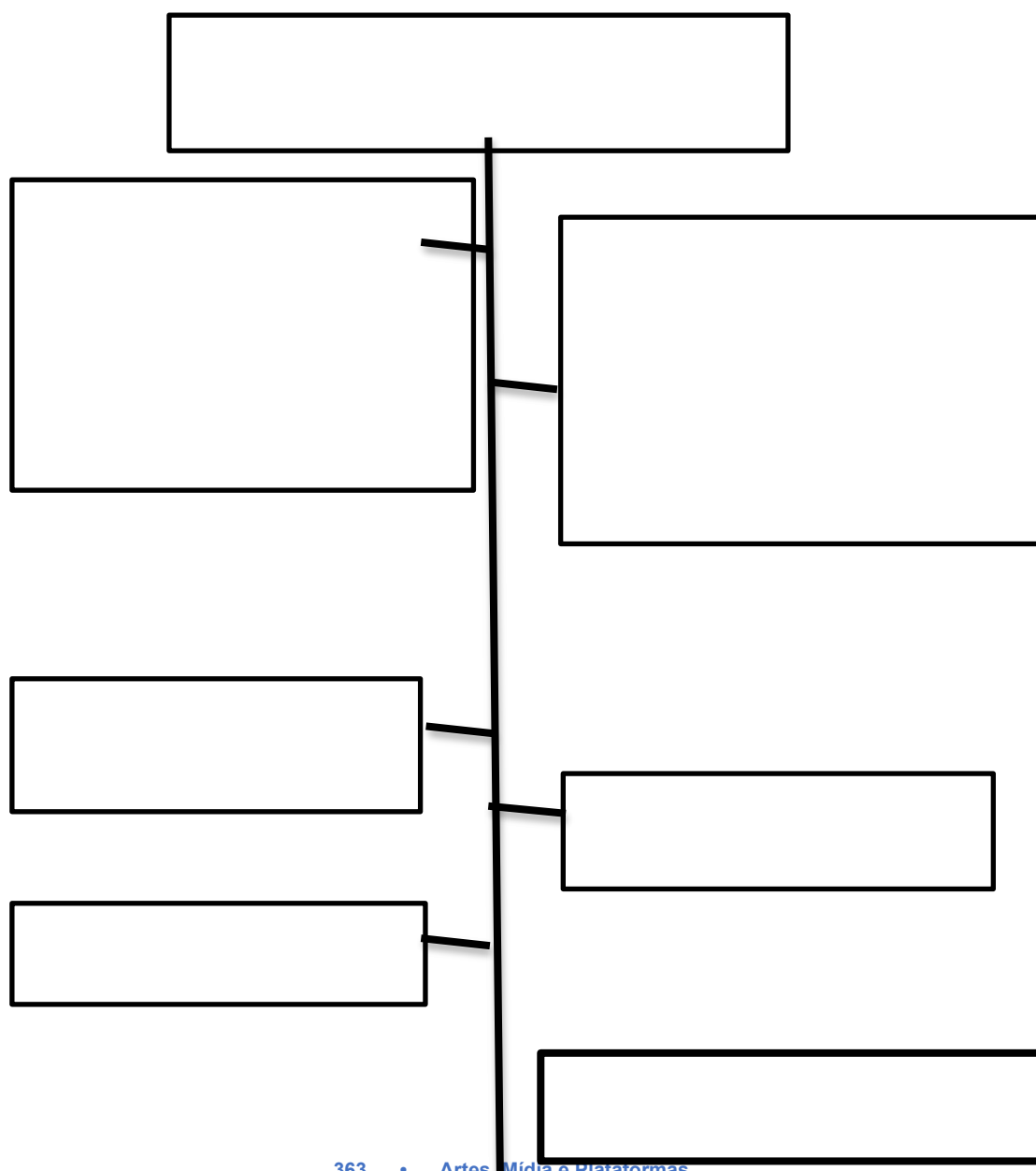
A equação de busca foi constituída pelas seguintes palavras-chave ou descritores: “Direitos Humanos”; “Direitos Humanos *and* Educação”; “Direitos Humanos *and* Educação Tecnológica”; “Direitos Humanos *and* Mídia”. O operador lógico “*and*” será utilizado para combinação das palavras-chave na base de dados da SciELO.

O estudo foi desenvolvido por meio da busca retrospectiva de artigos, dissertações e teses publicadas nos últimos dezessete anos (2000 a 2017), utilizando como fonte, publicações completas em português, inglês ou espanhol, disponibilizadas, no banco e na base de dados.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerados os seguintes critérios: 1) busca manual título por título, resumo por resumo; 2) seleção de estudos de qualquer natureza (revisão de literatura, estudos de caso, publicações em forma de carta e conferência, teses, dissertações e monografias), disponibilizados na íntegra, que mencionassem direta ou indiretamente o objeto de pesquisa, entre os anos de 2000 a 2017; 3) exclusão de publicações não disponibilizados na íntegra e 4) rejeição de estudos duplicados, considerando-se como duplicação, os artigos encontrados com a aplicação do articulador "and".

A figura um ilustra o mecanismo de busca, seleção, inclusão e exclusão dos estudos.

Figura 1 – Mecanismo de busca, seleção e inclusão dos estudos.





Fonte: dados da pesquisa.

Na base de dados da SciELO foram encontradas 326 publicações. Destas, uma se apresentava em duplicidade, determinado um cenário de 325 publicações.

Considerando-se os artigos duplicados na base de dados, por palavras-chave, usando-se o articulador *and*, verifica-se a presença de 45 estudos duplicados com as palavras-chave “Direitos Humanos *and* educação”; zero com as palavras “Direitos Humanos *and* educação tecnológica” e quatro artigos com “Direitos Humanos *and* mídia”.

Após a leitura dos títulos e resumos foram excluídos 309 artigos, de natureza variável, que não atendiam de forma direta ou indireta o objeto da pesquisa. Com potencial para análise foram selecionados 16 artigos científicos, que apresentaram alguns elementos a respeito do objeto de estudo.

Para a extração dos dados foram adotados os seguintes critérios: ano de publicação; autor(es); título; objetivo; tipo de estudo; resultados ou considerações finais.

Os estudos foram analisados sob a ótica do uso da mídia digital e da linguagem midiática como ferramentas didático-pedagógicas de ensino, promoção e defesa da cultura de direitos humanos na escola.

Resultados

O quadro um (1) apresenta os artigos incluídos na análise, por ano de publicação e a suas respectivas referências bibliográficas, de acordo com a NBR 6023.

Quadro 1 – artigos incluídos na análise, ano de publicação e referência bibliográfica.

Artigos incluídos na análise	Ano de publicação	Referência Bibliográfica
1	2016	MARIUSSI, M. I; GISI, M. L.; EYNG, A. M.. A Escola como espaço para efetivação dos direitos humanos das pessoas com deficiência. Rev. Bras. Educ. Espec. , Marília, v. 22, n. 3, p. 443-454, set. 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382016000300443&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
3	2015	MCCOWAN, T. O direito humano à aprendizagem e a aprendizagem dos direitos humanos. Educ. Rev. , Curitiba, n. 55, p. 25-46, mar. 2015. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602015000100025&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
4	2014	CAETANO, R.; GARRAFA, V. Comunicação como ferramenta para divulgar e promover a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. Rev. Bioét. , Brasília, v. 22, n. 1, p. 34-44, abr. 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422014000100005&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
5	2012	CANDAU, V. M. F. Direito à educação, diversidade e educação em direitos humanos. Educ. Soc. , Campinas, v. 33, n. 120, p. 715-726, set. 2012. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302012000300004&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
6	2012	CRUZ, F. S. da; MOURA, M. O. de. Os direitos humanos como produto: reflexões sobre a informação e a cultura da mídia. Sequência , Florianópolis, n. 65, p. 79-102, dez. 2012. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552012000200005&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.

7	2011	ESTEVAO, C. V. Direitos humanos e educação para uma outra democracia. Ensaio: aval.pol.públ.Educ. , Rio de Janeiro, v. 19, n. 70, p. 9-20, mar. 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362011000100002&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
8	2011	RAMOS, A. H. Educação em direitos humanos: local da diferença. Rev. Bras. Educ. , Rio de Janeiro, v. 16, n. 46, p. 191-213, abr. 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782011000100011&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
9	2011	SOUZA, A. P. L. de et al. Criando contextos ecológicos de desenvolvimento e direitos humanos para adolescentes. Paidéia , Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, v. 21, n. 49, p. 273-278, ago. 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2011000200015&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
10	2011	CRUZ, F. S. da. Mídia e direitos humanos: tensionamentos e problematizações em tempos de globalização neoliberal. Rev. Katálysis , Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 182-190, dez. 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802011000200005&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
11	2010	FERNANDES, A. V. M.; PALUDETO, M. C. Educação e direitos humanos: desafios para a escola contemporânea. Cad. CEDES , Campinas, v. 30, n. 81, p. 233-249, ago. 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622010000200008&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.

12	2008	CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. Rev. Bras. Educ. , Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 45-56, abr. 2008. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000100005&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
13	2008	ARAÚJO, U. F. de. Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. Pro-Posições , Campinas, v. 19, n. 2, p. 193-204, ago. 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072008000200014&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
14	2006	ESTEVAO, C. A. V. Educação, justiça e direitos humanos. Educ. Pesqui. , São Paulo, v. 32, n. 1, p. 85-101, abr. 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022006000100006&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
15	2002	ABICAIL, C. A. Direitos humanos e cidadania: a educação como campo de conflito. Rev. Bras. Educ. , Rio de Janeiro, n. 19, p. 138-147, abr. 2002. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782002000100012&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.
16	2001	FISCHMANN, R. Educação, direitos humanos, tolerância e paz. Paidéia (Ribeirão Preto) , Ribeirão Preto, v. 11, n. 20, p. 67-77, 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2001000100008&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 30 set. 2017.

Fonte: dados da pesquisa.

Discussão

A Análise empreendida indica que a educação em DH, o uso das mídias digitais, das novas linguagens, ambientes e redes de informação e comunicação apresentam-se muito tímido e pouco difundido como possibilidade de recurso didático-pedagógico para a promoção da cultura de direitos humanos, no ambiente escolar.

Por muito tempo o giz e a lousa foram os principais recursos didáticos do professor. A revolução tecnológica propiciou uma infinidade de ferramentas possíveis de serem utilizadas como recursos em favor do processo de ensino-aprendizagem, tais como: DVD, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Audioconferências, *Blog*, *Chat*, *E-mail*, Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVA), Fóruns de Discussão, Pergunta mais Frequente, Lista de Discussão, Lousa Eletrônica ou Digital, Mídia, *Podcasting*, Home Page instrucional, *Palmtops*, PDAs e *Hand Helds*, Programas de Computador, Rádio, *Slide*, Televisão comercial e educativa, Vídeo, Videoconferência, *Webquest* e *Wiki*, *Smartphones-Iphone*, meios sociais, Internet entre outras (POCHO, 2009; GARCIA et al., 2011).

As formas tradicionais de ensino não englobam as novas metáforas advindas dos sistemas operacionais e das interfaces. Um novo vocabulário crítico (textos, vídeos, links, hipermídias, ciberespaço, cibercultura, hipertextos entre outros) e o uso de novas palavras (“arrasta e cola”; faz um “*print*”, “*up*”; “*clica*”; “*navega*”; “*surtar na internet*”; “*download*”, entre outras) advindas das novas linguagens midiáticas ingressa no ambiente escolar, transformando irreversivelmente o processo de ensino-aprendizagem (GAIA, 2009).

Os meios de comunicação têm papel fundamental na sociedade atual, em razão do seu poder de influenciar as pessoas e construir novas narrativas em função da utilização dos novos meios digitais (MCLUHAN, 2002; LEVINSON, 2013).

O uso da tecnologia (qualquer artefato) amplia os sentidos, o corpo e a mente, como forma de aperfeiçoamento, melhorias ou extensões do nosso próprio ser (MCLUHAN, 2002), de forma que a educação deve incorporar a tecnologia como ferramenta de ampliação do espaço e dos recursos escolares. Para Levinson (2013), a escola deve ter o papel de capacitação para o uso das tecnologias, principalmente quando relacionado aos novos meios de comunicação

em que os cidadãos midiaticizados tanto podem consumir informações como produzi-las.

Para que tecnologias sejam incorporadas e aplicadas a práxis pedagógica é necessário que a escola não só amplie sua compreensão sobre a construção de conhecimentos na era da informação como também modifique e reestruture sua proposta pedagógica, seu currículo, os métodos de ensino, os recursos educativos e sua organização as transformações socioculturais da sociedade atual. O docente como condutor do processo de ensino-aprendizagem também tem de ampliar suas competências tecnológica e pedagógica, principalmente, no que se refere ao entendimento do meio digital e ao valor da incorporação da tecnologia na relação aluno-professor e objeto de estudo (GARCIA et al., 2011).

Conclusão

A produção bibliográfica analisada não abordou as duas variáveis do projeto de pesquisa, mídias digitais e educação em DH no ensino tecnológico, evidenciando-se uma lacuna nessa área de conhecimento.

Referências bibliográficas

ABICAIL, C. A. Direitos humanos e cidadania: a educação como campo de conflito. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 138-147, abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782002000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

ALVES, M. **Como escrever teses e monografias**: um roteiro passo a passo. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ARAÚJO, U. F. de. Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. **Pro-Posições**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 193-204, ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072008000200014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

BELLUZZO, R. C. B. **Construção de mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. 2. ed. Bauru: Cá Entre Nós, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Básica. **Diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos**. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, 2007.

CAETANO, R.; GARRAFA, V. Comunicação como ferramenta para divulgar e promover a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. **Rev. Bioét.**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 34-44, abr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422014000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

CANDAU, V. M. F. Direito à educação, diversidade e educação em direitos humanos. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 33, n. 120, p. 715-726, set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302012000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

CANDAU, V. M. F. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 45-56, abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 31 mar. 2017.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, M. A. **Sociedade em rede: era da informação: economia, sociedade e cultura**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

CRUZ, F. S. da. Mídia e direitos humanos: tensionamentos e problematizações em tempos de globalização neoliberal. *Rev. Katálysis*, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 182-190, dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802011000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

CRUZ, F. S. da; MOURA, M. O. de. Os direitos humanos como produto: reflexões sobre a informação e a cultura da mídia. *Sequência*, Florianópolis, n. 65, p. 79-102, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552012000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

EDUCAÇÃO, G. A. **Manual revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação, 2014.

FERNANDES, A. V. M.; PALUDETTO, M. C. Educação e direitos humanos: desafios para a escola contemporânea. *Cad. CEDES*, Campinas, v. 30, n. 81, p. 233-249, ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622010000200008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2017.

LEVINSON, P. **New new media**. 2nd. ed. Boston: Pearson, 2013.

MCLUHAN, M. Os meios de comunicação como extensões do homem (understanding media). 12. ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Programa Mundial para Educação em Direitos Humanos**. Paris: UNESCO, 2006.

POCHO, C. L. **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades em sala de aula**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. **SciELO**. Apresenta informações sobre a biblioteca. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 12 set. 2017.

SOUZA, M. A. Prática pedagógica: conceito, características e inquietações. In: Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem investigação na sua escola, 4., 2005, Lageado. **Anais...** Lageado: UNIVATES; jul. 2005. p. 24-25.

VOLPATO, G. L. **Guia prático para redação científica**. Botucatu: Best Writing, 2015.

ESTUDO SOBRE OS MODELOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM ELETRÔNICO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)⁷¹

Carlos Eduardo da Trindade RIBEIRO⁷²

João Pedro ALBINO⁷³

Edriano Carlos CAMPANA⁷⁴

Eduardo Martins MORGADO⁷⁵

Everton Simões da MOTTA⁷⁶

Universidade Estadual Paulista Unesp, Bauru, SP

RESUMO

A educação a distância (EaD) vem se tornando cada vez mais comum entre os brasileiros nos últimos anos, aliado ao avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), proporcionou um crescimento inopinado, partindo do velho e convencional envio de materiais pelos correios aos atuais ambientes virtuais de aprendizado oferecendo cursos em diversas modalidades, onde os estudantes e professores/tutores desenvolvem suas atividades educacionais em lugares distintos. Partindo deste princípio o presente artigo tem como objetivo realizar um estudo relacionando os modelos de ensino/aprendizagem eletrônico existentes na modalidade a distância, apontando o *E-Learning* (Aprendizagem Eletrônica), *M-Learning* (Aprendizagem Móvel), *B-Learning* (Aprendizagem Híbrida), *T-Learning* (Aprendizado via TV) como nova forma de interação e modelos tecnológicos que surgem com conceito de aprendizagem não presencial.

Palavras-chave: Educação a Distância; Ambientes Virtuais; E-Learning; M-Learning; B-Learning; T-Learning.

⁷¹ Trabalho apresentado na mesa 3 (turma A): Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁷² Doutorando no programa de Mídia e Tecnologia da UNESP/Bauru, professor do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistema da Faculdades de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC Garça/SP. E-mail: carlos.trindade@cps.sp.gov.br

⁷³ Doutor em Administração, professor departamento de Ciências da Computação e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP, campus de Bauru, E-mail: jpalbino@fc.unesp.br

⁷⁴ Doutorando no programa de Mídia e Tecnologia da UNESP/Bauru, professor do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e da FIP (Faculdade do Interior Paulista). E-mail: edriano campana@yahoo.com.br

⁷⁵ Doutor em Administração, professor departamento de Ciências da Computação e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP, campus de Bauru, E-mail: emorgado@fc.unesp.br

⁷⁶ Doutorando no programa Mídia e Tecnologia e pesquisador do Laboratório de Pesquisa SACI (Sistemas Adaptativos e Computação Inteligente) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP-Bauru/SP. E-mail: evmotta08@gmail.com

INTRODUÇÃO

Quando abordamos o assunto educação a distância (EaD), pode-se pensar que termo é novo, mas se recordarmos a primeira geração do EaD por correspondências, onde o principal meio comunicação era envio de materiais impressos pelos correios.

LEMGRUBER (2008) aponta que a segunda geração do EaD ocorreu na década de 70, tendo como eixo principal o material impresso, mas com o uso cada vez mais de recursos tecnológicos disponíveis na época como: televisão, fitas de áudio e vídeo e interação por telefone. Ainda de acordo com o autor, o mesmo destaca que a terceira geração da Educação a Distância ocorreu na era dos computadores pessoais, ressaltando as possibilidades do acesso à rede mundial de computadores (*internet*) e as tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Podemos dizer que estamos na quarta geração do EaD onde a mobilidade está cada vez mais presente, sendo ela através dos *notebooks*, *tablets* e *smartphones*. Segundo o portal Valor Econômico (2016) aponta que mais da metade da população brasileira tem acesso a internet. O portal destaca que em 2004 o acesso a rede mundial de computadores era através dos computadores pessoais totalizando 6,3 milhões de domicílios, ou seja, 12,2% dos lares brasileiros. Ainda de acordo com o portal, o mesmo coloca que em 2014 o número saltou para 28,2 milhões dos lares, representando 42,1%. O site ainda destaca que o crescimento do acesso à internet não foi impulsionado somente pelos *desktops*, mas sim pelos dispositivos alternativos.

Partindo deste recorte o presente trabalho tem como objetivo realizar uma pesquisa exploratória abordando os modelos de ensino e aprendizagem eletrônico para a Educação a Distância, explorando o *E-Learning*, *M-Learning*, *B-Learning*, *T-Learning* como um novo conceito interativo para o ensino.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Segundo o Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 define oficialmente o conceito de Educação a Distância no Brasil (BRASIL, 2005):

“ Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. ”

De acordo com o portal Administradores (2017) apontam algumas das portarias e decretos que regulamentam da educação a distância no Brasil.

“ **Decreto nº 5.622/2005**: Além de regulamentar o art. 80 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, o decreto que possui 6 artigos, dentre outros aspectos, instituiu orientações gerais para este tipo de ensino tais como metodologia, avaliação do desempenho do aluno, o credenciamento de instituições entre outros.

Decreto 5.773/2006: Datado de 09 de maio de 2006, o decreto tem por finalidade regulamentar, supervisionar e avaliar as instituições de educação superior e também de cursos sequenciais no sistema federal de ensino. O decreto conta com 5 capítulos que falam sobre a regulamentação e competências que cada Entidade deve compor, o credenciamento específico (art.26) das instituições de ensino, fases do processo de credenciamento das instituições tanto como Mantenedora ou como mantida.

Decreto 6.303/2007: O Decreto 6.303 foi editado para adequações nos decretos nº 5.622/2005 e 5.773/2006. No primeiro decreto, com o intuito de ajustar o credenciamento junto a SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) incluindo novas regras as unidades de educação com atividade presencial. Já no segundo Decreto, altera o processo de Credenciamento de Campus Fora de Sede onde originalmente, tratava do processo de Credenciamento de Curso ou Campus Fora de Sede, entretanto o decreto de 2007 fez esta alteração em virtude de não existir a prática de credenciamento de cursos.

Decreto Nº 9.057/2017: Publicado em 26 de maio de 2017, tal decreto tem o objetivo de atualizar a legislação que regulamenta a educação à distância no país. Define, ainda, que a oferta de pós-graduação lato sensu EAD, não necessita de credenciamento específico, ou seja, as instituições que já possuem o credenciamento EAD, estão autorizadas a ofertar essa modalidade. O Decreto também regulamenta a oferta de cursos a distância para o ensino médio e para a educação profissional técnica de nível médio.

Portaria 2.051/2004: Esta portaria trata da regulamentação dos procedimentos de avaliação do (SINAES), instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Trata de procedimentos específicos de avaliação.

Portaria MEC nº 1.016/2007: Nesta portaria, o instrumento de avaliação elaborado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e

Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para credenciamento de novas Instituições de Educação Superior.”

É fato que a Educação a Distância está cada vez mais presente nos lares brasileiros, aliado ao avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), proporcionou um crescimento extraordinário, partindo do velho e convencional envio de materiais pelos correios aos atuais ambientes virtuais de aprendizado.

Na evolução desta nova maneira de ensino (professor) e aprendizagem (aluno) está a Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Diretrizes Básicas da Educação (LDB). Cujo seu Art.º 80, fornece os procedimentos de criação e incentivo do EaD, dizendo:

“O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e da educação continuada.

§ 1.º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2.º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3.º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4.º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - Custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - Concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.”

Para Ribeiro (2015) a utilização da internet e o uso de suas tecnologias ligadas ao Educação a Distância (EaD) é a grande viabilidade da interação, tanto síncrona quanto assíncrona, que ela comporta.

Ainda de acordo com Ribeiro (2015) o grande merecimento não é utilização da tecnologia em si, mas sim as possibilidades geradas por ela, onde o há a possibilidade do aluno receber o material de apoio de forma diferenciada e os professores ficariam mais concentrado no acompanhamento dos aprendizados dos alunos.

A educação a Distância (EaD) se tornou-se uma real prática educacional com expressiva interação pedagógica onde o docente assume novos métodos no processo de ensino-aprendizagem.

MODELO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL

E-LEARNING

O termo *e-Learning* é a abreviação de “eletronic learning”, onde o ensino acontece por meios eletrônicos, ou seja, com através da tecnologia, onde houve uma convergência da educação a distância, do velho método de materiais impressos como já mencionados neste trabalho para a educação on-line baseado na web, a informação é disponibilizada na rede mundial de computadores e desta forma ficando disponível para o aluno acessar quando e onde desejar, desta forma colocando o *e-Learning* como um grande aliado para propagação do conhecimento e da democratização da educação.

O portal da UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana aponta que:

“Com o e-learning assíncrono, cada aluno pode fazer o curso em seu tempo, em sua velocidade. Ele pode pensar e pesquisar com calma antes de avançar na aula e também pode prosseguir sem ter que esperar. Mas não está sozinho nesse percurso: diante de qualquer dúvida, ele pode enviar uma mensagem para a equipe de monitoria, que o responderá o quanto antes.”

Para a utilização dessa modalidade de ensino e aprendizado se faz necessário o uso de um ambiente de aprendizagem virtual onde é disponibilizado por uma plataforma *e-Learning* também conhecido como *Learning Management System - LMS* (Sistema de Gestão da Aprendizagem) demonstrado na figura 1 e 3, onde há um distanciamento físico entre o aluno e o professor e a distribuição e gestão dos conteúdos/materiais didáticos sejam feitos de forma digital, podendo desta forma simular verdadeiras salas de aulas.

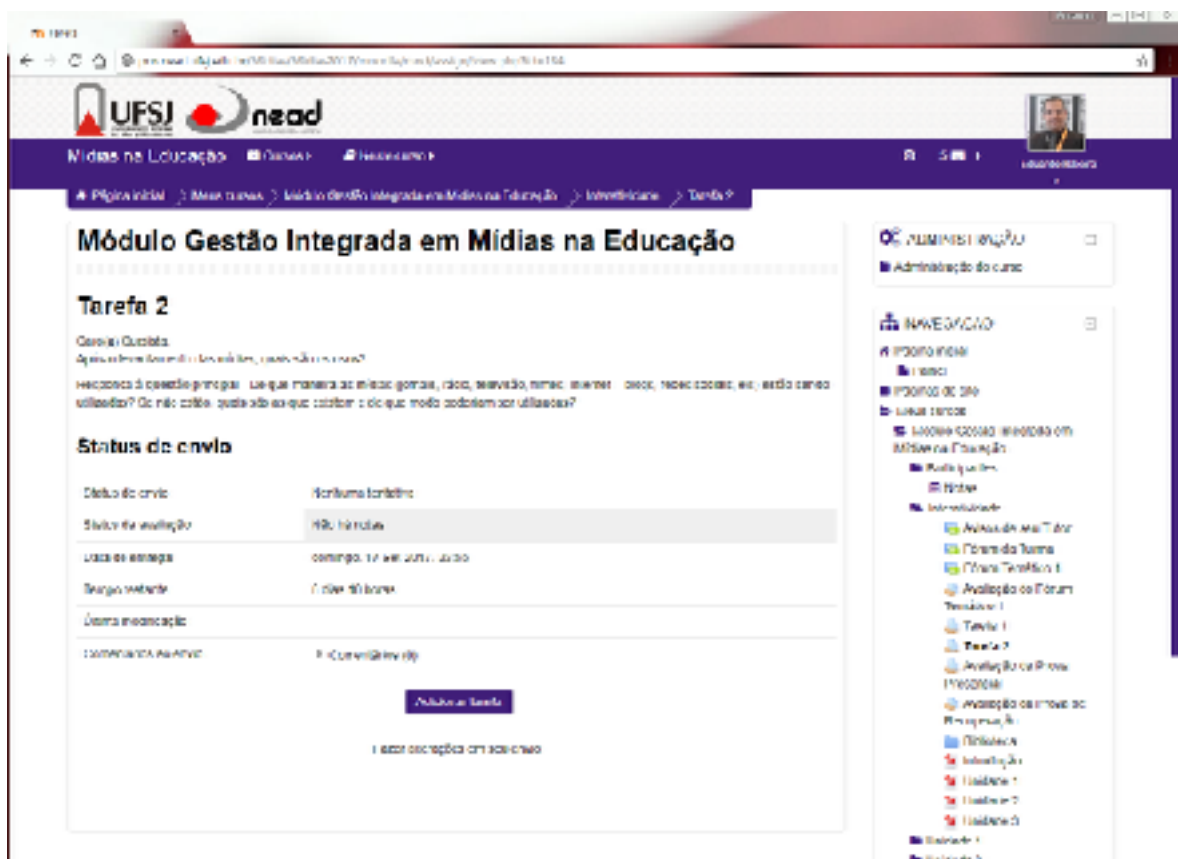


Figura 1 – Sistema de Gestão da Aprendizagem (Acessado pelo Desktop)

De acordo com o site edools.com aponta algumas vantagens da aprendizagem eletrônica, como:

“Foco no aluno e em suas necessidades de aprendizagem; Conteúdos atualizados de forma simples e rápida; Possibilidade de personalização dos conteúdos; Flexibilidade de tempo e espaço (acesso a qualquer hora e de qualquer lugar); Possibilidade de ter alunos de qualquer lugar do Brasil; Menor custo em relação ao ensino presencial (para o aluno e para o dono do negócio); Possibilidade do tutor EAD personalizar suas ações de acordo com cada aluno; O próprio aluno define o seu ritmo de aprendizado (não é preciso definir datas e horas para aprender); Possibilidade de escalar o negócio (você pode ter muito mais alunos do que se limitar a uma sala de aula presencial); Possibilidade de diversificação na oferta de cursos (você pode oferecer quantos cursos desejar); Possibilidade de acompanhamento do rendimento de alunos através de relatórios EAD; Desenvolvimento de capacidades e habilidades de autoaprendizagem através do auto estudo.”

Como podemos ver na figura 2 a modalidade de ensino e aprendizado eletrônico pode ser estender em mais duas modalidades, t-learning e m-learning que serão abordados nos tópicos abaixo.

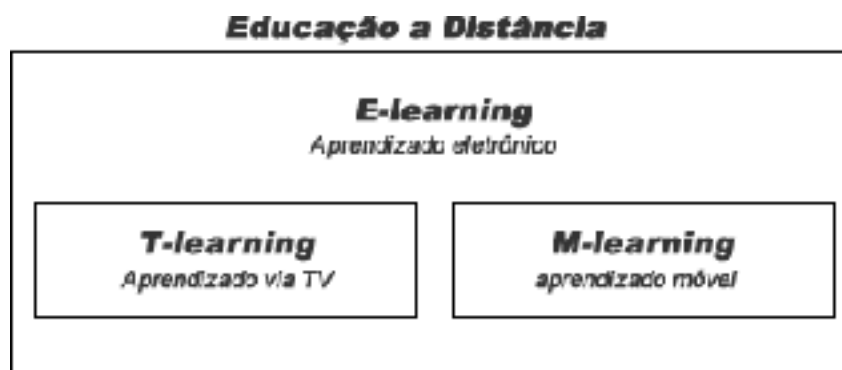


Figura 2 – Educação a Distância Digital

M-LEARNING

Quando a educação a distância ocorrer com suporte dos dispositivos móveis, o termo usado para essa prática de ensino é chamado de *m-learning* (*mobile learning*) ou aprendizado móvel tais como *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, entre outros. Tal conduta pode proporcionar ao aluno ou professor uma mobilidade ampliada e ininterrupta no processo de ensino e aprendizagem.

Para Marçal, Andrade, Rios (2005), destaca os objetivos para o aprendizado móvel (*m-learning*) são:

“Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de ideias, consulta de informações via Internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
Prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;
Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;

Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade. ”

Para Mifsud (2002) afirma que “as TICs (Tecnologias da informação e comunicação) para *m-learning* demandam uma quebra de paradigmas, tendo o processo de aprendizado não ocorre mais em locais fixos”.

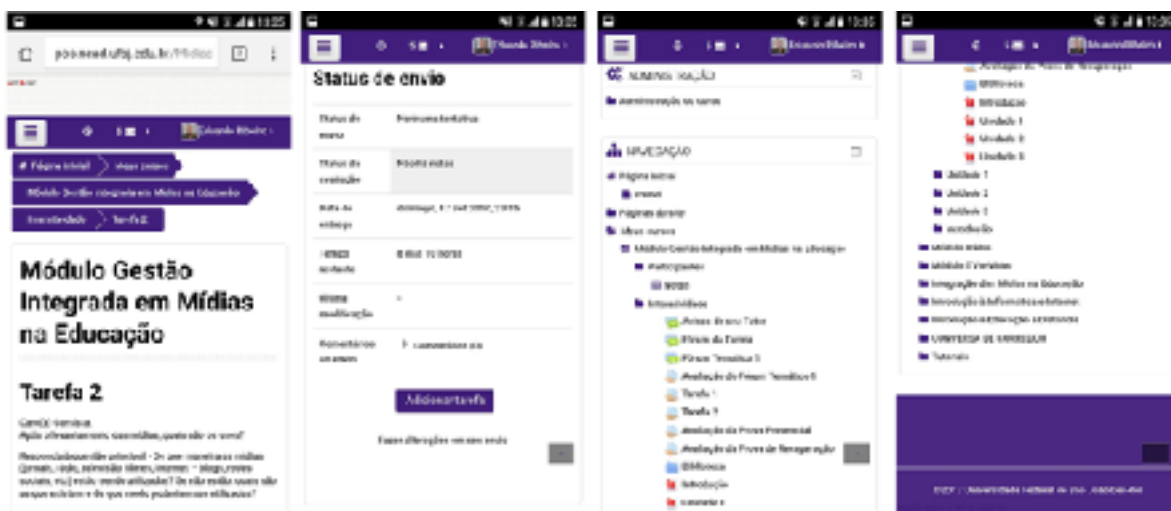


Figura 3 – Sistema de Gestão da Aprendizagem (Acessado pelo Smartphone)

T-LEARNING

A mídia televisão aplicada ao meio educacional pode proporcionar um grande avanço no processo de ensino-aprendizado. Segundo o IBGE (2015), a TV está presente em cerca de 97.2% dos lares brasileiros um total de 63,3 milhões de domicílios e 19,7 milhões (31,2% do total) das casas com TV recebe sinal digital, configurando-se como um veículo de comunicação de massa.

Para Jokipielto (2008) e Castro (2011) destaca o T-Learning como uma convergência das seguintes tecnologias: *IP* (*Internet Protocol* ou Protocolo de internet), TV Digital, receptores moveis usados no e-Learning. Na Figura 4 pode ser observada a representação da convergência de tais tecnologias.

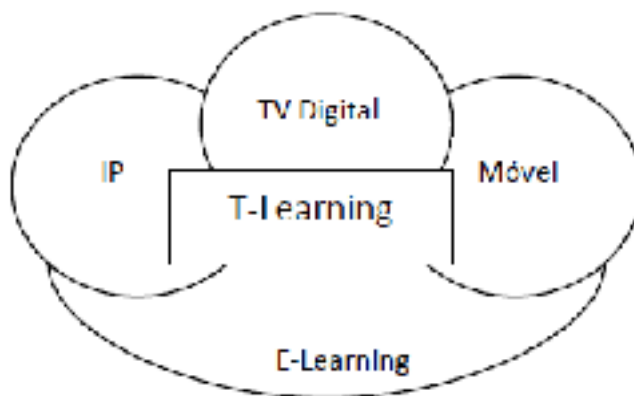


Figura 4 – Convergência de tecnologias.

A TV Digital tem uma grande responsabilidade na sociedade brasileira, através de sua interatividade com objetivo de promover a inclusão social, a diversidade cultural do país por meio do acesso à tecnologia digital. (Decreto Presidencial 4.901, 2003).

De acordo com IBGE (2015) mostra que 40,5% da população tem acesso ao microcomputador com acesso à Internet, mas cerca de 97,1% de lares tem pelo menos uma TV. A popularidade da mídia TV é enorme e a sensação de inclusão e a incorporação que o cidadão poderá sentir ao usar a TV e ver que ela lhe dá poderes de cidadania, de decisão, de escolha, de participação, de acesso a informações que antes estavam restritos a internet ou a outros meios que não fazem parte da cultura e do capital social desta grande massa de indivíduos.

O uso da TV Digital Interativa para educação ainda um grande desafio para pesquisadores, técnicos e empresários. Os recursos envolvidos numa iniciativa de caráter televisivo via TVDi são significativamente maiores que aqueles despendidos quando se produz conteúdo educativos para internet.

B-LEARNING

O termo cunhado como *e-Learning* vem do ensino 100% a distância, para os cursos que são oferecidos em parte presencial somando a aulas ministradas nos ambientes virtuais, esse processo de aprendizado é denominado como *b-*

learning (blended learning) em português ensino híbrido, desta forma assumindo um mesclado entre o ensino tradicional presencial e virtual.

A figura 5 demonstra que a interseção entre a educação a distância e a presencial corresponde o ensino híbrido (*b-learning*).



Figura 5 – Interseção corresponde o ensino híbrido (*b-learning*)

As utilizações das plataformas de aprendizado facilitam o compartilhamento dos conteúdos didáticos, tendo em vista que esses recursos foram desenvolvidos para serem utilizados na educação a distância, mas podem ser de grande valia se aplicados corretamente para o ensino presencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou refletir sobre os modelos de ensino e aprendizado eletrônico para a educação a distância, e que o cenário atual é de grande visibilidade tanto no ensino público quanto em universidades privadas, apontando que os avanços tecnológicos para o ensino podem contribuir para o processo educacional e alterando o método como os alunos buscam o conhecimento e habilidades.

Afirmando desta forma que as tecnologias da informação e comunicação para o *e-Learning*, *b-Learning*, *m-Learning* e *t-Learning* é uma indispensável

alternativa para minimizar um enorme déficit na educação brasileira. E que os incentivos devem ocorrer por parte das instituições e dos gestores, que o uso correto das TICs no processo de ensinar e aprender pode sim proporcionar um ensino mais prazeroso desta forma podendo contribuir para formação educacional das pessoas.

REFERÊNCIAS

ADMINISTRADORES. **A história da legislação da educação a distância no Brasil**, 2017. Disponível em: <<https://www.administradores.com.br/artigos/academico/a-historia-da-legislacao-da-educacao-a-distancia-no-brasil/106611/>>. Acesso em: 05/09/2017.

BRASIL. Decreto Nº 4.901, de 26 de novembro de 2003. **Institui o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4901.htm>. Acesso em: 05/05/2016.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 01/08/2017.

Castro, C. **A Produção de Conteúdos Digitais Interativos como Estratégia para o Desenvolvimento – um breve estudo sobre a experiência latino-americana em TV digital**, Universidade Metodista de São Bernardo (UMESP), Programa De Pós-Doutorado, 2011.

Decreto Presidencial no. 4.901; Brasil; 26/11/2003.

EDOOLS. **E-learning: tudo o que você precisa para o seu EAD**. Disponível em: <<https://www.edools.com/e-learning/>>. Acesso em: 15/07/2017.

IBGE. **Estatísticas de Domicílios Brasileiros. Domicílios Brasileiros (%) com Rádio TV, Telefone, Microcomputador e Micro com Acesso à Internet**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/pnad.asp>>. Acesso em: 15/09/2017.

IBGE. **Mais de 50% de domicílios brasileiros têm apenas TV de tubo, diz IBGE**, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/04/mais-de-50-de-domicilios-brasileiros-tem-apenas-tv-de-tubo-diz-ibge.html>>. Acesso em: 10/09/2017.

JOKIPELTO P.A., **T-learning Model for Learning via Digital TV**. 16th EAEEIE conference, Lappeenranta, 2005.

LEMGRUBER, Márcio S. **Educação a Distância: para além dos caixas eletrônicos**. 2008. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/marcio_lemgruber.pdf>. Acesso em: 08/09/2017.

MARÇAL, Edgar; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**. 2005. Disponível em: <http://lumenagencia.com.br/dcr/arquivos/a51_realidadevirtual_revisado.pdf>. Acesso em: 08/08/2017.

MIFSUD, L. **Alternative Learning Arenas – Pedagogical Challenges to Mobile Learning Technology in Education**. IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, Vaxjo sweden, 2002. Anais em CDRom.

Ribeiro, Carlos E. T. **Desenvolvimento de um protótipo utilizando serviços Web XML para integração entre sistemas acadêmicos Web e Aplicações para TV Digital Interativa**. Fevereiro 2015. Disponível em: < <http://www.faac.unesp.br/#!/pos-graduacao-midia-e-tecnologia-mestrado-profissional-dissertacoes>>. Acesso em: 21/09/2017.

UEFS. **Ambiente Virtual de Ensino**. Disponível em: < http://sitiens.uefs.br/ead/vitrine/index.php?page=elearning_oquee>. Acesso em: 21/09/2017.

VALOR ECONÔMICO. **Mais da metade da população brasileira acessa a internet, aponta IBGE**, 2016. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/4513070/mais-da-metade-da-populacao-brasileira-acessa-internet-aponta-ibge>>. Acesso em: 05/09/2017.

LITERACIA MIDIÁTICA E ARTICULAÇÕES COM OS CONCEITOS DE MEDIAÇÕES, MIDIATIZAÇÃO E RESPOSTA SOCIAL⁷⁷

Christiane Delmondes Versuti⁷⁸

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP Bauru

Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar os conceitos de mediações, apresentados por Martín-Barbero, midiatização e resposta social Braga, e articulá-los às questões referentes à *media literacy*. Parte-se da ideia de que não basta apenas o direito e o acesso à informação ou meios de comunicação, tão presentes em nosso cotidiano, mas também é preciso haver a aprendizagem de como filtrar, selecionar e interpretar as informações, contribuindo para apropriação das mídias e uma participação mais crítica, ativa, consciente, e melhor fundamentada. Levando em conta as mediações presentes nas vidas dos sujeitos, a apropriação das mídias por parte dos cidadãos pode ser tomada como respostas sociais, que tornadas mais conscientes por meio da literacia midiática, podem contribuir para o exercício da cidadania, o que se busca apontar com este artigo.

Palavras-chave

Media Literacy; Mediações; Midiatização; Resposta Social.

Introdução

Neste artigo pretende-se apresentar as definições de Literacia Midiática colocadas por autores como Bauer (2011), Perez Tornero & Tapio Varis (2010), Bévort & Belloni (2009); e Andrelo & Bighetti (2015). De forma geral, o conceito refere-se ao saber lidar com a permeabilidade das mídias na vida cotidiana; enfrentar desigualdades de acesso às diferentes mídias; desenvolver competência crítica; e utilizar informações disponibilizadas pela mídia, analisando os elementos político-econômicos que estruturam tais informações, bem como apropriar-se desses meios para uma participação cidadã.

Nesse sentido, também é possível destacar os conceitos de cidadania e participação, trabalhados por Hack (2002); Yamamoto (2009); e (Duarte, 2009), destacando a necessidade de uma participação do cidadão como sujeito ativo do processo comunicacional, não apenas como receptor, mas também como emissor destacando também as potencialidades da internet para tal participação.

⁷⁷ Trabalho apresentado na mesa 3 – Educação e Ambientes Midiáticos

⁷⁸ Doutoranda no programa de Pós Graduação em Comunicação da FAAC – UNESP.

Após essa contextualização, serão propostas articulações com os conceitos de Mediações, presentes nas obras de Jesús Martín-Bartero, desde “*De los medios a las mediaciones*” (1987); “*Ofício de Cartógrafo*” (2002); e “*Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia*” (2008), trabalhando a presença cotidiana dos media na vida dos sujeitos bem as diferentes categorias de mediações apresentadas pelo autor.

Também serão abordados os conceitos de Mídiação, o Sistema de Resposta, presentes na José Luiz Braga (2006), “*A sociedade enfrenta sua mídia*”, que se relacionam ao conceito de *media literacy* no tocante à produção de sentidos e respostas sobre a mídia pelo cidadão, ainda que essa resposta social nem sempre seja algo deliberado e consciente no conceito de resposta social de Braga.

O objetivo do artigo, por fim, é apresentar as articulações dos conceitos citados para que sirvam de referencial a estudos mais aprofundados sobre literacia midiática, revisitando e relacionando teorias, contemplando os novos contextos sociais e a existência das interações sociais sobre a mídia, possibilitando novos caminhos teóricos.

Media Literacy, participação e cidadania

De acordo com Bauer (2011) há uma mudança estrutural em processo na mídia, principalmente desde que a tecnologia midiática entrou na Era Digital, dando lugar ao “produtor-usuário”, em paralelo a isso, ocorre o estreitamento das conexões com o mundo, tanto em relações de consumo, aprendizado, convivência e de conflitos, em redes e comunidades que se estabelecem e se estruturam em sistemas, e demonstram um “novo modo de funcionamento de um sistema de confiança e responsabilidade comunicativa” (Bauer, 2011, p. 15).

Diante desse contexto, no qual a mídia faz parte dos cotidianos dos sujeitos e o contato com outras culturas é cada vez maior, é fundamental que haja o desenvolvimento da literacia midiática através da apropriação dessas mídias por parte dos cidadãos, compreendendo a sociedade como uma sociedade midiaticizada, termo proposto por Braga (2006) para caracterizar a permeabilidade

das mídias não apenas como aparatos técnicos, mas como elementos que interferem nas relações sociais de forma mais ampla.

Voltando ao conceito de *Media Literacy*, segundo Perez Tornero e Tapio Varis (2010, p. 74), ele é composto pelos seguintes elementos: acesso, compreensão e criação, se tratando da “capacidade de realmente usar os media, de os compreender criticamente e de ser capaz de avaliar informação e finalmente de criar, comunicar e participar”.

Para os mesmos autores, a organização das competências de literacia mediática é dividida em três níveis: 1) Uso dos media: no qual os autores distinguem o acesso físico aos media do acesso aos conteúdos; 2) Compreensão crítica: que se refere às capacidades e competências ler, compreender e avaliar o conteúdo mediático. Relaciona-se com a consciência de oportunidades e condições oferecida pelos media e está num nível mais elevado, bem como o pensamento crítico, a autonomia pessoal e a capacidade de resolução de problemas; 3) Competência comunicativa: terceiro e o mais elevado nível, incluindo competências de criação e produção de conteúdos, que podem ser difundidas através de diferentes formatos e plataformas. Neste último nível, assim como colocam os autores, estão incluídas competências de criação, expressão semiótica e social.

Já como apresentado pela Comissão Europeia (2007), *media literacy* seria “a capacidade de aceder aos media, de compreender e avaliar de modo crítico os diferentes aspectos dos media e dos seus conteúdos e de criar comunicações em diversos contextos”.

E de acordo com Bévort & Belloni (2009), *media literacy* pode ser definida como a “formação para a compreensão crítica das mídias, mas também se reconhece o papel potencial das mídias na promoção da expressão criativa e da participação dos cidadãos, pondo em evidência as potencialidades democráticas dos dispositivos técnicos de mídia” (BÉVORT & BELLONI, 2009, p. 1087).

Elencadas tais noções sobre *media literacy* é possível retornar à questão de que apenas garantir o acesso à informação não basta, e por isso a importância e necessidade de uma formação que permita ao cidadão compreender as informações e utilizá-las para refletir criticamente e atuar em seu dia a dia.

Assim, apontam Roseane Andrelo e Wanessa Bighetti, é preciso:

[...] oferecer aos cidadãos, em especial aos jovens, a formação necessária para saber analisar e utilizar as informações disponibilizadas pela mídia. Nesse sentido, é preciso que o cidadão, desde a infância e por meio da educação, seja capacitado a extrair da informação subsídios para pensar seu cotidiano de maneira crítica e agir de forma engajada e inclusiva. (ANDRELO & BIGHETTI, 2015, p. 29).

Nesse sentido, de acordo com Bévort e Belloni (2009), a importância da *media literacy* está presente em diversas instâncias como: lidar com a onipresença das mídias na vida social; lutar contra as desigualdades de acesso às diferentes mídias; para a formação de competência crítica; para uso das informações disponibilizadas pela mídia, considerando também os elementos político-econômicos que estruturam tais informações.

Nesse ponto é importante retomar o conceito de cidadania, que de acordo com Hack (2002, p. 7), em suas múltiplas dimensões, pode ser entendido como a participação social para o conhecimento e exercício de direitos e deveres, e também para a proteção e garantia de tais direitos e deveres. Em relação a isso, para Yamamoto (2009, p. 31-32), a participação é vital para a prática da cidadania, e essa participação ocorre através do debate coletivo sobre temas e assuntos que afetam os indivíduos de forma geral, tanto em contextos micro como macro sociais. A partir da concepção de cidadania enquanto participação, pode-se expandir a construção de uma cultura democrática para dimensões socioeconômicas.

E conforme Duarte, “o direito à comunicação passa necessariamente pela participação do cidadão como sujeito ativo em todas as fases do processo de comunicação, tornando-se, também, emissor.” (DUARTE, 2009, p. 106). Porém, para que tal participação seja possível, a educação às mídias torna-se elemento essencial.

Vale apontar aqui o conceito de Sistema de Resposta Social, desenvolvido por Braba na obra “A sociedade enfrenta sua mídia”. Para o autor a resposta social nem sempre é consciente, crítica e deliberada, mas ocorre de equilibrar os processos comunicacionais de produção, recepção e circulação dos conteúdos midiáticos. Já na *media literacy*, espera-se desenvolver no cidadão a capacidade crítica e criativa de resposta social, para que ocorra de modo consciente e capaz de transformar realidades, na defesa e garantia de direitos.

Assim, é preciso desenvolver nos cidadãos as competências para que sejam capazes de reconhecer em que momento determinada informação é necessária e possuir a habilidade de localizar, avaliar e utilizá-la efetivamente, e, além disso, utilizar aquela informação de maneira que outras pessoas também possam aprender com ela. (American Library Association, 1989).

Nesse sentido, Monteiro (2000) observa que a internet é como uma grande vitrine de informações, mas não de conhecimento. E como colocado por Cruz (2008)

Ter acesso ao oceano de informação é algo fascinante. Com apenas alguns cliques podemos acessar informação de qualquer parte do mundo, sem precisar sair do lugar. Com isso, uma das principais dificuldades que a sociedade da informação nos coloca é a de saber selecionar entre milhões de informações disponíveis. (CRUZ, 2008, p. 1025).

Assim, é preciso discutir não apenas o acesso à Internet, mas o que é feito quando os indivíduos mantêm contato e se apropriam de conteúdos para a construção de novos conhecimentos. A presença das mídias na vida cotidiana, junto às conceituações sobre literacia midiática, participação e cidadania, também remete à noção de mediações trazida por Martín-Barbero, pois considera não apenas a onipotência dos meios na sociedade, mas toda a gama de relações desenvolvidas nela e por ela, considerando experiências de vida, repertórios, contextos familiares, de trabalho e sócio econômicos dos sujeitos, de modo geral, em seu fazer comunicativo, o que será abordado com maior profundidade a seguir.

Mediações em Jesús Martín-Barbero

O conceito de mediações de Jesús Martín-Barbero diz respeito às inter-relações estabelecidas entre emissores e receptores e também os fatores que interveem em tais relações, que vão desde as formas de apropriação, significação e ressignificações de sentidos e a pluralidade de discursos presentes na sociedade. De outro modo, o conceito de mediações colocado Martín-Barbero possibilita uma visão ampliada sobre todo o processo comunicação, contemplando sua complexidade interacional e evitando a noção de que as mídias são dotadas de um poder absoluto.

O autor propõe uma visão dos meios não apenas como aparatos técnicos, mas atenta também para sua inserção na experiência da vida cotidiana, compreendendo a comunicação como prática social. Nesse entendimento, o conceito é utilizado pelo autor como uma categoria que liga a comunicação à cultura e as mediações seriam os lugares presentes entre a produção e a recepção.

Dessa forma, entender a comunicação sob a chave das mediações significa compreender que no caminho entre a produção e a recepção existe um espaço em que a cultura cotidiana está presente e interfere na produção de sentido.

Referente a isso, Martín-Barbero (1987, p. 233) sugere três lugares de mediação que interferem e alteram a forma como os receptores recebem os conteúdos midiáticos. Os referidos lugares de mediação são: a) A cotidianidade familiar; b) A temporalidade social e; c) A competência cultural. A cotidianidade familiar é explicada pelo autor como o espaço em que as pessoas revelam como são realmente, no seu dia a dia, por meio das relações sociais e interações com as instituições e com outros indivíduos. Nela também correm conflitos, tensões e relações de poder que são, de alguma forma, reproduzidos na sociedade, fazendo com que os sujeitos revelem seus suas vontades e inquietudes.

Já a temporalidade social diz respeito ao tempo produtivo, que se pode medir e é valorizado pelo capital. Assim, a temporalidade social se contrapõe ao tempo da cotidianidade. Nesse ponto, vale destacar que, para Martín-Barbero (1987, p. 236), a forma de organização do tempo da televisão também se dá pelo tempo da repetição e do fragmento, e acaba sendo incorporada ao cotidiano dos receptores.

E a competência cultural é compreendida como o resultado de toda a vivência cultural adquirida pelos sujeitos ao longo da vida, seu repertório, considerando não somente o que foi aprendida por meio da educação formal, mas também através de experiências vividas e seu cotidiano.

Desde sua obra de 1987, Martín-Barbero aponta novos pensamentos sobre a teoria das mediações, destacando a centralidade dos meios na sociedade e ampliando seu modelo de análise. Na obra *Ofício de Cartógrafo* (2002), o autor fala sobre mediações comunicativas da cultura. Tais mediações seriam ordenadas em dois eixos: um diacrônico, relacionando as Matrizes Culturais e os Formatos

Industriais; e outro sincrônico, que articula as Lógicas de Produção com as Competências de Recepção e Consumo.

O autor propõe ainda a mediação da socialidade, dentro das mediações comunicativas da cultura. A socialidade seria a conexão entre as matrizes culturais e as competências de recepção e consumo. Dessa forma, a socialidade é tida para o autor como o lugar “de ancoragem da práxis comunicativa e resulta dos modos e usos coletivos de comunicação, isto é, de interpelação/constituição dos atores sociais e de suas relações (hegemonia/contra-hegemonia) com o poder” (MARTÍN- BARBERO, 2008, p.17).

Por fim, Martín-Barbero classifica como institucionalidade a mediação presente entre as lógicas de produção e as matrizes culturais. Tal mediação surge para contemplar a análise dos meios de forma mais concreta, relacionando de maneira mais próxima a produção e a recepção, “Vista a partir da institucionalidade, a comunicação se converte em questão de meios, isto é, de produção de discursos públicos cuja hegemonia se encontra hoje paradoxalmente do lado dos interesses privados” (MARTÍNBARBERO, 2008, p. 18).

Compreendendo as mediações elencadas e articulando as lógicas de produção com competências de recepção e consumo, além de constatar o uso da comunicação em favor dos discursos hegemônicos e ao lado dos interesses privados, revela-se mais uma vez a importância do desenvolvimento da literacia midiática; no sentido de promover não apenas o acesso aos meios, mas também a capacidade de avaliação crítica e apropriação dos meios para produção criativa, para que seus usos sejam em favor dos cidadãos e demandas da sociedade, e não apenas servir aos interesses econômicos e políticos dos conglomerados midiáticos. Tais usos podem ser relacionados ao conceito de resposta social, trabalhado no tópico seguinte.

Midiatização e Resposta Social

Por compreender a mídia como parte da sociedade e não como algo à parte, não se pode considerar o termo mediação como totalmente completo para os estudos em comunicação, pois este caracteriza uma organização na qual os meios de comunicação são vistos apenas como aparatos técnicos que mediam a

informação para a sociedade. Aí se dá a distinção entre sociedade midiática e sociedade midiaticizada: neste último conceito entende-se que não há separação entre mídia e sociedade, que é permeada pelos meios não apenas como aparatos técnicos, mas como elementos que interferem nas relações sociais, culturais, políticas e econômicas.

Dada essa distinção, é importante destacar que tais termos podem ser encarados como complementares, pois como afirma Barros (2012, p. 103), “É verdade que vivemos em uma sociedade midiaticizada; mas também é verdade que os processos de produção de sentidos passam por esses dispositivos que extrapolam os limites da midiaticização [...]”. E de acordo com Gislene Silva (2012), tem-se a percepção de que o conceito de midiaticização é adotado para pensar epistemologicamente a disjunção entre mídia e interação, pois “Essa perspectiva, naturalmente, nos leva a propor uma ‘continuidade’ entre os processos comunicacionais de midiaticização e os processos de comunicação mais distantes do ‘midiaticizado’” (SILVA, 2012, p. 113).

Fausto Neto (2008), também aborda o conceito de midiaticização e aponta a evolução de uma “sociedade dos meios” para uma “sociedade da midiaticização”, sustentada pela ideia de que “cultura midiática se converte na referência sobre a qual a estrutura sócio-técnica-discursiva se estabelece, produzindo zonas de afetação em vários níveis da organização e da dinâmica da própria sociedade”. (FAUSTO NETO, 2008, p. 93). E como coloca Barros (2012), a categoria midiaticização é bem contemporânea e mais condizente com a realidade.

Dessa forma, pode-se notar que a noção de midiaticização da sociedade se afasta de uma visão instrumental de comunicação, onde a mídia é vista apenas como suporte, em sua dimensão técnica. E como complementa Fausto Neto, a percepção das mídias passa a ir além de sua compreensão como instrumentos destinados a cumprir determinadas funções perde-se função instrumental, de auxiliaridade e “passam a se constituir uma referência engendradora no modo de ser da própria sociedade, e nos processos e interação entre as instituições e os atores sociais” (2008, p. 93).

Voltando à obra de Braga “A Sociedade Enfrente sua Mídia”, para o autor, os processos midiáticos não são apenas os de produção ou de recepção, e é

preciso notar tais processos como necessários, percebendo sua distinção e articulações para uma percepção adequada dos mesmos.

Para Braga, pensar uma forma comunicacional é pensar de forma circular e também na circulação da informação. De acordo com o autor existem três sistemas de processos midiáticos, sendo os dois primeiros os sistemas de produção e o de recepção, e o terceiro o sistema de resposta social, referente ao processo de circulação social dos conteúdos.

Vale ressaltar que esse sistema de resposta sempre existiu, e não necessariamente está ligado ao surgimento dos recursos digitais e plataformas que permitem interatividade nas redes. Seu entendimento depende da forma como olhados as relações comunicativas. Por exemplo, a partir do momento que consumimos informações e conteúdos que nos chegam pelas, produzimos sentido e damos função para os meios de comunicação.

O caminho mental percorrido por Braga para chegar a esse pensamento é que deveria existir um sistema de interpretação dos produtos midiáticos (as pessoas interpretam os conteúdos de alguma forma e realizam alguma ação com base nessa interpretação).

Aponta-se ainda que Braga não considera a resposta social sobre a mídia na perspectiva do consumo material, como a compra de um livro, CD ou assistir um filme no cinema, por exemplo, mas sim como a interação social que ocorre depois da recepção, na produção de sentido, apropriação, resignificação e circulação do conteúdo. A circulação e a resposta social são conceitos importantes para a compreensão da comunicação como um sistema em conjunto, no qual cada sistema do processo midiático interfere no outro, diminui o dualismo que existe entre mídia e sociedade.

Essa resposta social sobre a mídia se dá por meio de dispositivos, pelos quais a sociedade se organiza de alguma forma, mais ou menos institucionalizada, mais ou menos formal, pra tratar a mídia, pra interagir sobre esses produtos midiáticos. Muitas vezes uma função importante que esses dispositivos têm é de fazer a recirculação de assuntos que circularam nas mídias, fazer com que esses assuntos sejam trabalhados de forma mais eficiente ou mais adequada, ou que realmente responda às demandas da sociedade.

A internet, por exemplo, possui vários canais de resposta social, como Twitter, Youtube, memes no Facebook. Mesmo que esses canais não sejam tão formalmente constituídos, eles são importantes para estimular processos midiáticos mais responsáveis e relevantes para a sociedade. A resposta social faz com que a sociedade não seja encarada apenas como receptor, mas elemento ativo que coloca em circulação os assuntos de seu interesse e os fazem voltar para os sistemas de produção, que avaliam sua resposta e repensam suas práticas nas formas de se comunicar com seu público, ou seja, com a sociedade.

Dessa forma, o sistema de resposta social pode estimular a mídia a ser mais responsável e mais democrática, a ouvir as pessoas e a sociedade. Também pode fazer com que a própria sociedade possa se ouvir e se identificar nos conteúdos expostos, percebendo que possui papel fundamental no processo comunicacional.

Contudo, perceber a existência desse sistema de resposta não é afirmar que toda sociedade seja crítica e ativa em sua relação com a mídia, como aponta o autor no trecho a seguir:

É claro que constatar um sistema de interação social sobre a mídia (em cujo âmbito ocorrem ações de retorno, de crítica, de aprendizagem, de controle da mídia e de interpretação produtiva), não corresponde a uma visão ingênua de que a sociedade estaria sabendo enfrentar o que produz midiaticamente e sua disseminação, ou de que corrigiria automaticamente as eventuais distorções do setor de produção. (BRAGA, 2006, p.42)

Assim, coloca-se o fato de que muitos sistemas de respostas sociais são frágeis, difusos, e não conseguem manter-se e ou encontrar apoio. O sistema de circulação e resposta social é muito diverso e multifacetado, apresentando diversas possibilidades de interações sociais, que podem ocorrer com diferentes intenções e por meio de diferentes dispositivos.

Para o autor, o sistema de produção apresenta certas distorções - relacionadas à sua lógica econômica, organizacional, política e até mesmo seus conceitos de cultura e de entretenimento. Diante desses fatores, o sistema de interação pode ser frágil e carente de recursos, tanto materiais e operacionais como conceituais e de criatividade, o que dificulta sua percepção sobre as distorções inerentes ao processo de produção e também coloca entraves a seu enfrentamento.

Braga também compreende que uma recepção ativa corresponde à existência de dispositivos de interação social disponíveis, e não se pode afirmar um equilíbrio entre as ações de interação entre sociedade e produção midiática, e “menos ainda um equilíbrio estável” (2006, p. 42).

Dito isso, pode-se relacionar o questão da circulação e da resposta social à literacia midiática no que diz respeito ao acesso às mídias, sua compreensão crítica e apropriação das mídias por parte dos cidadãos. Através do desenvolvimento de competências em literacia mediática seria possível uma participação mais ativas dos cidadãos, tornado as respostas sociais mais conscientes e efetivas. Assim, pode-se refletir sobre a potencialização da resposta social por meio da *mídia literacy* e sua importância diante de uma sociedade midiaticizada e todas as mediações presentes nesse contexto.

Considerações finais

Após apresentar algumas definições sobre literacia midiática, participação e cidadania, buscou-se desenvolver os conceitos de mediações, midiaticização e resposta social, a fim de estabelecer articulações entre eles, revelando a percepção de que vivemos em uma sociedade permeada pela mídia, que compreende variadas mediações, bem como sistemas de interações sociais pelos quais é possível circulação de variadas expressões e impressões, ou seja, de respostas sociais.

Como já citado por Castells (2013), na obra “Redes de indignação e esperança”, os seres humanos criam significado interagindo com seu ambiente natural e social, e a comunicação seria o processo de partilha desses significados e trocas de informação. O contínuo avanço das tecnologias da comunicação amplia o alcance dos meios de comunicação para todos os domínios da vida social.

O processo de construção de significado caracteriza-se por um grande volume de diversidade, mas uma característica comum a todos os processos de construção simbólica é que eles dependem amplamente das mensagens e estruturas criadas, formatadas e difundidas nas redes de comunicação multimídia, o que podemos relacionar à noção de sociedade midiaticizada de Braga.

Nota-se que, por mais que cada indivíduo construa seus significados de acordo com uma série de mediações específicas, esse processamento também é influenciado pelas mediações do ambiente comunicacional, afetado pela tecnologia, pelas instituições, por interesses políticos e econômicos. Assim, o ambiente comunicacional afeta a construção de significados, bem como processos de produção, recepção e relações de poder

Destacados esses pontos, faz-se necessário que os estudos em comunicação levem em conta a existência das interações sociais sobre a mídia, como os processos de circulação e de resposta social. Dessa forma, é preciso revisitar a teoria, considerando seus diferentes contextos sociais, estruturas e bases epistemológicas, e buscar articulações entre elas e também com as teorias da América Latina, mais próximas, em certo grau, à realidade brasileira, numa visão mais contemporânea e coerente com os atuais contextos sociais.

Como apontado por Braga, os sistemas de processos midiáticos (produção, recepção e circulação) correspondem a um fluxo entre seus subsistemas, sendo relevante ter uma visão processual do conjunto. Desse modo, as pesquisas desenvolvidas a partir de um subsistema não podem deixar de lado os outros dois, pois partes articuladas de um todo.

Com isso, o autor busca uma melhor compreensão do campo comunicacional e apontar o sistema de resposta social como um espaço de escolha para a intervenção crítica, cultural, educacional e operacional nos trabalhos da sociedade, com o objetivo de estimular processos midiáticos de maneira socialmente responsável e relevante. Embora reconheça que nem todas as ações da sociedade sobre a mídia sejam isentas de motivações empresariais e de marketing, o interesse maior refere-se às ações de crítica, aprendizagem, interpretação proativa e controle social sobre a mídia, o que se relaciona aos estudos em *media literacy*.

Por fim, foi possível notar a pertinência de articular a literacia midiática sob a perspectiva de outras bases teóricas, dando margem para a ampliação desses estudos e reflexões sobre esse tema. Como visto em Braga, o sistema de resposta social não é necessariamente uma crítica consciente e deliberada, mas atua como resposta às mídias e provoca circulação e reformulação conteúdos e sentidos. Já nos estudos de literacia mediática, espera-se formar o cidadão para que tenha

competências de acesso à informação; análise crítica dos media; e apropriação dos media para produção de conteúdos de maneira criativa e crítica; participando ativamente na defesa e garantia de direitos e transformação da realidade.

Rerreferências

ANDRELO, Roseane & BIGHETTI, Wanessa V. F. **Media literacy, memória e eleições - como jovens interpretam o apelo à memória na campanha presidencial de 2014**. Comunicação & Educação. Ano 20. N. 2 – 2º Sem. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/86953>> Acesso em: 15/07/2017.

ACRL, Association of College & Research Libraries. **Normes sur les compétences informationnelles dans l'enseignement superior**. 2000. Traduit de l'anglais par le Groupe de travail sur la formation documentaire du Sus-comité des recteurs et des principaux des universités du Quebec. Disponível em: <<http://www.crepuq.qc.ca/IMG/pdf/normeacrl-web-03-05-v4.pdf>>. Acesso em: 15/07/2017.

BARROS, Laan Mendes. **Recepção, mediação e midiatização: conexões entre teorias europeias e latino-americanas**. Mediação e Midiatização. Salvador: EDUFBA. 2012.

BÉVORT, E. & BELLONI, M.L. **Mídiaeducação, conceitos, história e perspectivas**. Revista Educação e Sociedade, set./dez. p. 1087. 2009. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>. Acesso em: 15/07/2017.

BRAGA, José Luiz. **A sociedade enfrenta sua mídia: dispositivos sociais de crítica midiática**. Paulus, 2006.

COMISSÃO EUROPEIA, Comissão Européia. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Uma abordagem europeia da literacia mediática no ambiente digital**. 2007. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/?uri=CELEX:52007DC0833>> Acesso em: 15/07/2017.

CRUZ, José M. de Oliveira. **Processo de Ensino-Aprendizagem na sociedade da informação**. O Educ. Soc., Campinas, vol. 29, n. 105, p. 1023-1042, set./dez. 1023. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n105/v29n105a05^>> Acesso em: 10/07/2017.

FAUSTO NETO, Antonio. **Fragmentos de uma analítica da midiatização**. Matrizes, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 89-105, abr. 2008,

HACK, Osvaldo H. Apresentação. In: **Um olhar sobre cidadania**. São Paulo: Mackenzie, p. 7. (Coleção Reflexão Acadêmica). 2002.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **De los medios a las mediaciones**. Barcelona: Gustavo Gili, 1987.

_____. **Ofício de cartógrafo: travessias latino-americanas da comunicação na cultura**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

_____. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2008.

TORNERO, J; CELOT, P. & VARIS, Tapio. **Current trends and approaches to media literacy in Europe**. 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/avpolicy/media_literacy/studies/index_en.htm>. Acesso em: 15/07/2017.

SILVA, Gislene. **Pode o conceito reformulado de bios midiático conciliar mediações e midiatização**. Mediação e midiatização. Salvador: EDUFBA-Compós, 2012.

YAMAMOTO, Eduardo Yuji . **Comunicação popular e cidadania** In: Martim, Maximiliano Vicente (Org.) Comunicação e cidadania. Edusc: Bauru. 2009.

TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA⁷⁹

Luiza Ribeiro Mattar⁸⁰

Universidade Estadual Paulista- Unesp, Bauru, SP

Marina Ribeiro Mattar⁸¹

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Eliete Regina de Souza

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

José Luís Bizelli

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

Resumo

Diante de um mundo cada vez mais midiaticizado e voltado para a produção e o consumo de informações, cabe ao docente, assim como cabe à escola proporcionar um ambiente de aprendizado coerente com a sociedade da informação e do conhecimento. Este artigo estrutura-se em uma revisão narrativa ou crítica, de caráter descritivo, discursivo e reflexivo de obras e publicações em tecnologia digital de informação e comunicação na educação tecnológica, com o objetivo discutir e ampliar o repertório teórico-filosófico e operacional do docente na utilização de tecnologias digitais da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem, na área da educação tecnológica. O uso das tecnologias no ambiente escolar expande as capacidades, amplia os horizontes e facilita a compreensão dos novos ambientes e linguagens provenientes do ciberespaço, da cibercultura, das redes sociais e das mídias digitais. No entanto, para que os discentes, nativos digitais, interajam pedagogicamente de modo crítico e criativo é necessário que o docente conheça e selecione de forma consciente as tecnologias a serem incorporadas em sua prática pedagógica e domine as novas linguagens e interações da comunidade virtual.

⁷⁹Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

² Professora do curso Técnico em Serviços Jurídicos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no Programa de Mestrado Profissional “Mídia e Tecnologia” da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC - UNESP – Bauru, SP. E-mail: luimattar@etec.sp.gov.br

³ Graduada em Letras. Mestranda do Programa de Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Cefet/MG. E-mail: marina.rmattar@gmail.com

⁸⁰ Professora do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Mestranda no programa de mestrado profissional “Engenharia de Produção” do Centro universitário de Araraquara - UNIARA – Universidade de Araraquara. E-mail: eliete.souza5@etec.sp.gov.br

⁸¹ Professor Doutor no Programa de Mestrado Profissional “Mídia e Tecnologia” da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC - UNESP – Bauru, SP. E-mail: bizelli@fclar.unesp.br

Palavras-chave: tecnologia digital de informação e comunicação; recurso didático; educação Tecnológica.

Introdução

Na sociedade contemporânea, a internet, as redes, o ciberespaço, as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) repercutem no cenário escolar, exigindo e impondo transformações nas práticas de ensino e educativas, em todos os níveis de ensino, principalmente, na educação tecnológica.

Nesse cenário, o papel desempenhado por docentes e discentes, no processo de ensino-aprendizagem, ganha novos contornos, pois, ambos são produtores-consumidores de informações e juntos estão aprendendo a lidar com o fluxo constante de dados, informações, notícias e ferramentas tecnológicas, na busca pela construção do conhecimento (LEVISON, 2013).

Em um mundo digital em que a quantidade de informação e sua qualidade são relevantes para o exercício de direitos fundamentais a Alfabetização Midiática e Informacional (AMI) e as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) podem contribuir para a formação profissional crítica, colaborativa, flexível, voltada para a capacidade de comunicação e a resolução de problemas frente ao capitalismo informacional (PETEROSSO, 2014).

As mídias e as TDIC são os canais em que os cidadãos utilizam para o acesso e consumo de informações. Em razão desta importante função dos meios de comunicação e das ferramentas tecnológicas surge necessidade de uma alfabetização midiática e informacional no ambiente escolar. O objetivo da AMI é transmitir os conhecimentos e domínios de mídia, internet e TDIC para os novos alunos midiáticos (WILSON et al, 2013, p. 16).

No entanto, para a construção de conhecimentos é necessário à análise do fluxo de informação e dados de acordo com as funções da mídia, dos arquivos e dos provedores de informação. O conhecimento integrado, o qual se configura como uma atitude de aproximação com os princípios, valores, símbolos, crenças e habilidades sensório-perceptivas dos indivíduos inseridos na sociedade globalizada pode contribuir para o desenvolvimento AMI no ambiente escolar (CARBONELL, 2002).

Entende-se por competência tecnológica o domínio das TDIC e a integralização de ferramentas e aplicativos, no processo de ensino-aprendizagem em favor aprendizagem (GARCIA et al., 2011). Para os autores, “[...] não basta apenas introduzir aparatos tecnológicos para dinamizar práticas tradicionais já em vigor” (GARCIA et al., 2011, p. 86). É preciso ser crítico para incorporar a tecnologia no processo educativo e de ensino-aprendizagem.

Considerando-se a breve contextualização, este artigo tem por objetivo discutir e ampliar o repertório teórico-filosófico e operacional do docente na incorporação das TDIC no processo de ensino-aprendizagem, na educação tecnológica.

Trata-se de uma revisão narrativa ou crítica, de caráter descritivo, discursivo e reflexivo. As obras selecionadas para a formulação do objeto científico fizeram parte do acervo e da bibliografia básica utilizada pelos autores, em suas práticas de ensino.

Discussão

A sociedade da informação e da comunicação trouxe avanços científicos e tecnológicos até então nunca vistos. A nova revolução, como explica Castells (2003), compara a *Internet* com a descoberta da eletricidade para o século XIX.

Um novo mundo, com novas linguagens e tecnologias, surge com a globalização do capital, os avanços nas telecomunicações e comunicações abertas, computadores, tecnologias, flexibilidade administrativa, produção e consumo acelerado e massificado (CASTELLS, 2003).

Diante deste cenário, a educação tecnológica, voltada para o exercício de profissões técnicas e para o preparo geral para o trabalho, inserida em uma nova economia de bases microeletrônicas e informacionais exigem do docente o uso de novas tecnologias de ensino que sejam capazes de formar alunos com habilidades de aprender a aprender e continuar aprendendo diante da seleção de informações de fontes confiáveis, da interpretação e elaboração dessas informações e na reprodução da informação nas mídias de forma a organizar e relatar o conhecimento adquirido (BRASIL, 2013).

A AMI representa uma nova área educacional de formação para as mídias e os canais de informação.

“A alfabetização midiática e informacional incorpora conhecimentos essenciais sobre (a) as funções da mídia, das bibliotecas, dos arquivos e de outros provedores de informação em sociedades democráticas; (b) as condições sob as quais as mídias de notícias e os provedores de informação podem cumprir efetivamente essas funções; e (c) como avaliar o desempenho dessas funções pela avaliação dos conteúdos e dos serviços que são oferecidos. Esse conhecimento, por sua vez, deveria permitir que os usuários se engajassem junto às mídias e aos canais de informação de uma maneira significativa. As competências adquiridas pela alfabetização midiática e informacional podem equipar os cidadãos com habilidades de raciocínio crítico, permitindo que eles demandem serviços de alta qualidade das mídias e de outros provedores de informação. Conjuntamente os cidadãos fomentam um ambiente propício em que as mídias e outros provedores de informação possam prestar serviços de qualidade” (UNESCO, 2013, p.16).

No entanto, para compreender o aluno que se encontra dentro da sala de aula precisamos nos apropriar dos conceitos de nativos e imigrantes digitais.

Os nativos digitais são categorizados entre aqueles que nasceram após 1980 e que pelo acesso as tecnologias digitais e sua nova forma de interação social, cultural, política, economia e relacional influenciada pela internet os diferenciam das gerações passadas.

Podemos descrever, segundo Palfrey e Gasser (2011) três grupos diferentes de pessoas em relação a forma como processam, interagem e participam das redes e da nova tecnologia:

- Colonizadores digitais: são aqueles que nasceram e cresceram em um mundo analógico com interações reais com os objetos e as pessoas e que, embora não participem ativamente do mundo digital, ajudaram a moldá-lo;
- Imigrantes digitais: são aqueles que, embora tenham nascido na era digital, permaneceram na zona cinzenta entre dois mundos (analógico-digital), em um constante reaprendizado do uso das novas tecnologias. O mundo real com interações presenciais e físicas constitui fator decisivo de estilo de vida e representação pública;
- Nativos digitais: são aqueles que o ambiente virtual é mais forte e realístico do que o ambiente físico. O ambiente analógico não faz parte de sua experiência de vida e não há qualquer diferenciação entre ciberespaço e o mundo real, como também, entre sua representação privada e pública *online* e *offline*. São extremamente hábeis no domínio das tecnologias informacionais e mecânicas (*softwares-hardwares*) e utilizam linguagem e expressões da rede. A criatividade, o empreendedorismo, a habilidade de multitarefas, a forma como interagem com o tempo-espaço e relacionam-se com as pessoas diferem em muito do mundo analógico e das gerações passadas, pois, a mediação entre os usuários é realizada pelo uso da tecnologia (usuário ↔ internet ↔ computador ↔ celular ↔ usuário).

Analisaremos mais profundamente como os nativos digitais trabalham com as informações e com a construção colaborativa-participativa nos ambientes virtuais. Segundo Palfrey e Gassers (2011) os nativos digitais estão constantemente conectados e utilizam as informações de forma maleável, controlando e reconfigurando de acordo com seus interesses novos, como também, interferindo nas novas mídias (LEVINSON, 2013) através de informações, compartilhamentos e produção de áudios e sons.

A informação está na rede e não no mundo físico e analógico, para os nativos digitais. Desta forma, constroem seus conhecimentos e ampliam seus repertórios colaborativamente, através de *Wikipedia*, *Facebook*, *Youtube*, grupos de estudos *online*, *e-book*, periódicos digitais, *Google*, entre outros.

Martino (2015, p. 27) define ciberespaço como: “[...] reunião de relações sociais, das produções artísticas, intelectuais e éticas dos seres humanos que se articulam em redes interconectadas de computadores”. Trata-se de ideias, práticas, textos, ações em fluxos contínuos conectados por computadores, *smartphones* ou *tablets*.

Já a cibercultura é a cultura como produção humana que ocorre em espaços conectados por computadores com complexidade, peculiaridade e diversidade em ambientes *online*. O ciberespaço e a cibercultura expandem à medida que novos usuários (produtores-consumidores de conteúdos) ingressam no mundo virtual para troca de informações e conhecimentos gerando comunidades virtuais e inteligência coletivas; porém, a expansão sempre choca e conecta com o mundo real ou físico.

Os nativos digitais buscam no ciberespaço novas experiências e comunicações coletivas, sem a dominação e a mediação da mídia tradicional ou clássica, permitindo com que ocorra a exploração cultural, economia, política e humanística.

Lévy (1999) intitula o ciberespaço como ambiente de interação da inteligência coletiva. Não é a inteligência erudita ou acadêmica, mas o conjunto de saberes elaborados e compartilhados por um coletivo, pertinente às necessidades básicas de um grupo ou comunidades que vão desde uma simples receita de bolo a um complexo código de programação de computadores.

As comunidades virtuais ou inteligências coletivas permitem a construção e o reconhecimento de diversos saberes de forma permanente, personalizada, flutuante, cooperativa e livre das homologações dos sistemas tradicionais de educação.

As mídias digitais são interativas, participativas e democráticas (*Facebook, YouTube, Instagram, Soundcloud, Twitter, Wikipedia*, entre outras). Os consumidores-produtores de informação encontram no ciberespaço ambiente propício para novas linguagens, culturas, entretenimentos e participação ativa política, econômica e social.

A Sociedade midiaticizada discute e vivência o ciberespaço e as informações trocadas no mundo *online* de forma que o mundo real e o mundo virtual deixam de ser dimensões separadas da vida humana seguindo a lógica das mídias.

A adaptação à lógica da mídia modificou a maneira que habitualmente a sociedade interagia através dos seus efeitos sobre a vida das pessoas e sua mediação nas comunicações. A mídia digital ocupa um lugar de destaque na vida do usuário, em sua maioria jovens, redefinindo seu papel nas relações políticas, culturais, sociais e econômicas através do consumo e produção dos seus conteúdos.

Na sociedade midiaticizada o conceito de política adquiriu novas dimensões. A palavra política empenhada no ciberespaço representa a manifestação de grupos em busca de direitos e reconhecimento de identidades (MARTINO, 2015).

As diversas lutas, embates e manifestação das comunidades virtuais em relação dos problemas sociais, econômicos e políticos torna o espaço virtual um ambiente de engajamento e visibilidade públicos. Aparecer em público através de uma identidade e reivindicar direitos no ciberespaço caracteriza-se na nova sociedade da informação um ato político.

A participação política na rede apresenta alguns contornos, segundo Martino (2015) como a inexistência de filtros e controles; facilidade e extensão do acesso; superação do tempo/espaço entre os participantes; oportunidade de voz; interatividade e interação e comodidade de acesso. A internet faz a vez da praça pública e transforma-se em um espaço democrático para troca de ideias, informações e comunicação entre os cidadãos.

A possibilidade de participação das redes *online* por celulares, *tablets*, computadores e sua disposição de aproximação do tempo-espaço permitem aos usuários ultrapassar as barreiras institucionais e governamentais nas trocas de informações e compartilhamento de conhecimentos.

O “mundo físico” e o “mundo virtual” são ambientes interconectados e suas ações e atitudes permeiam e geram consequências de um espaço para o outro.

A sociedade contemporânea, dentro dela a escola, encontra-se em um processo de ajustes oriundo da interação com as novas tecnologias e linguagens midiáticas.

A capacitação para o uso das TDIC é uma habilidade fundamental para que os alunos obtenham sucesso profissional, participação política na rede e exercício da cidadania digital. Desta forma, para que a AMI seja fortalecida entre os alunos, é necessário que o docente também seja alfabetizado em mídia e informação.

“Os professores alfabetizados em conhecimentos e habilidades midiáticas e informacionais terão capacidades aprimoradas de empoderar os alunos em relação a aprender a aprender, a aprender de maneira autônoma e a buscar a educação continuada. Educando os alunos para alfabetizarem-se em mídia e informação, os professores estariam respondendo, em primeiro lugar, a seu papel como defensores de uma cidadania bem informada e racional; e, em segundo lugar, estariam respondendo a mudanças em seu papel de educadores, uma vez que o ensino desloca seu foco central da figura do professor para a figura do aprendiz” (WILSON et al, 2013, p. 17).

A alfabetização consiste em: alfabetização informacional, ou seja, a conceituação e articulação de necessidades informacionais; localização e organização da informação; acesso à informação; comunicação da informação e ética na sua reprodução e o uso das habilidades de TICs no processamento da informação. Alfabetização midiática abrange à compreensão do papel e das funções das mídias; a compreensão das condições sob as quais as mídias podem cumprir suas funções e avaliação crítica do conteúdo midiático à luz das funções da mídia, compromisso junto às mídias para a auto expressão e a participação democrática e o uso das TDIC para a produção de conteúdo (WILSON et al, 2013).

O Foco das AMI é formar o professor para formar os alunos e, posteriormente, a sociedade, por meio da análise das fontes de informação; compreensão da produção das mídias e sua função social; domínio e preparo para a representação em diversas mídias e em relação às TDIC. Espera-se que os docentes desenvolvam a capacidade de compreender e avaliar como os alunos acessam, interpretam e constroem conhecimentos através das mídias e das informações oriundas de inúmeras fontes.

A tabela 1 ilustra a matriz curricular de AMI para a formação de professores extraída do texto de Wilson et al. (2013, p. 23). Na matriz, verificam-se as áreas curriculares centrais (política e visão, currículo e avaliação, pedagogia, mídia e informação, organização e administração, desenvolvimento profissional dos professores); os conhecimentos das mídias e da informação para discursos democráticos; avaliação das mídias e da informação e produção e uso das mídias e da informação.

Tabela 1: A matriz curricular de AMI para formação de professores

Dimensões curriculares			
Áreas curriculares centrais	Conhecimento das mídias e da informação para discursos democráticos	Avaliação das mídias e da informação	Produção e uso das mídias e da informação
Política e visão	Preparação de professores alfabetizados em mídia e informação	Preparação de estudantes alfabetizados em mídia e informação	Promoção de sociedades alfabetizadas em mídia e informação
Currículo e avaliação	Conhecimentos sobre mídia, bibliotecas, arquivos e outros provedores de informação, suas funções e as condições necessárias para seu desempenho	Compreensão dos critérios para a avaliação de textos de mídia e das fontes de informação	Habilidades para explorar como a informação e os textos de mídia são produzidos, o contexto social e cultural da informação e a produção da mídia; usos pelos cidadãos; e com quais propósitos
Pedagogia	Integração das mídias e da informação no discurso da sala de aula	Avaliação de conteúdos das mídias e de outros provedores de informação para a resolução de problemas	Conteúdos gerados pelos usuários e uso no ensino e aprendizagem
Mídia e Informação ¹	Mídias impressas – jornais e revistas; provedores de informação – bibliotecas, arquivos, museus, livros, periódicos etc.	Mídias transmitidas – rádio e televisão	Novas mídias – Internet, redes sociais, plataformas de exposição (computadores, celulares etc.)
Organização e administração	Conhecimento de organização na sala de aula	Colaboração por meio da alfabetização midiática e informacional	Aplicação da alfabetização midiática e informacional à educação continuada
Desenvolvimento profissional dos professores	Conhecimento de AMI para a educação cívica, participação na comunidade profissional e governança de suas sociedades	Avaliação e administração dos recursos midiáticos e informacionais para a aprendizagem profissional	Liderança e cidadania modelo; o ponto ideal da promoção e do uso da AMI para o desenvolvimento de professores e estudantes

contato.

Em razão dos aparatos tecnológicos e das novas narrativas e linguagens criadas pelos meios sociais surge à necessidade de processos de ensino-aprendizagem mais eficientes.

As formas tradicionais de ensino não englobam as novas metáforas advindas dos sistemas operacionais e das interfaces. Um novo vocabulário crítico (textos, vídeos, *links*, hipermídias, ciberespaço, cibercultura, hipertextos, entre outros) e o uso de novas palavras advindas das novas linguagens midiáticas, (“fazer um *print*”, “upar (algo)”, “clicar”, “navegar”, “surtar na Internet”, “fazer download”, “baixar (algo)”) ingressam no ambiente escolar, assim como na sociedade como um todo, transformando irreversivelmente o processo de ensino-aprendizagem (GAIA, 2009).

Mudanças nos padrões cognitivos e novas linguagens “arrastam” a educação para a transformação e atualização dos seus processos frente à necessidade de comunicação e aprendizagem nos ambientes coletivos mediados.

Considerações finais

Com salas de aulas repletas de nativos e imigrantes digitais, que usam a tecnologia de forma constante, fluída e colaborativa, a escola não pode negar o uso da tecnologia, no processo educativo. Lousa e giz, reflexo de um mundo analógico, já não são suficientes para atrair a atenção e formar aos alunos do século XXI.

A escola não é atrativa aos nativos e imigrantes digitais da maneira que foi institucionalizada. Nesse cenário, torna-se imperativo a ampliação da competência tecnológica do docente e a integralização das tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem, em favor da aprendizagem, em todos os níveis de ensino.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Básica**. Diretrizes nacionais para a educação profissional técnica de nível médio. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

GAIA, R. **Educação mediada por interface**: a mensagem pedagógica da hipermídia. In: NUNES FILHO, P (Org.) **Mídias digitais & interatividade**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. P.255-273.

GARCIA, M.F. et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v.14, n.1, p.79-87, jan. /abr. 2011.

LEVINSON, P. **New new media**. 2 ed. Boston: Pearson, 2013.

MARTINO, L. M. S. **Teorias das mídias digitais**: linguagens, ambientes e redes. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

NUNES FILHO, P (Org.) **Mídias digitais & interatividade**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. p. 255-273.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

PETEROSSO, H.G. **Subsídios ao estudo da educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Ceeteps, 2014.

RENÓ, D. Cidadão mobile: reflexões sobre o ecossistema midiático contemporâneo. **Revista C&S**, São Bernardo do Campo, v. 37, n. 3, p. 257-274, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/6087>>. Acesso em: 03 set. 2017.

WILSON, C. et al. **Alfabetização midiática e informacional**: currículo para formação de professores.– Brasília: UNESCO,UFTM, 2013.

PEG+ CAT - PRODUTO AUDIOVISUAL PARA O FOMENTO DO APRENDIZADO DE CONCEITOS DA MATEMÁTICA⁸²

Arielly Kizzy Cunha⁸³

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Bauru, SP

José Anderson Santos Cruz⁸⁴

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Araraquara, SP

José Luís Bizelli⁸⁵

Universidade Estadual Paulista – Unesp, Araraquara, SP

Resumo

O artigo traz reflexões sobre de um produto audiovisual transmídia, que é pensado aqui como ferramenta para favorecer a assimilação de conceitos matemáticos. Objetiva-se refletir sobre um programa de entretenimento que traga em seu conteúdo conceitos da matemática, aproximando da realidade do expectador, definições muitas vezes abstratas e inacessíveis. A pesquisa toma como estudo de caso a animação infantil “Peg+Cat. A disseminação dos conceitos da matemática escolar pode possuir linguagem que dê conta de aspectos concretos do cotidiano dos alunos. A matemática pode contribuir para o desenvolvimento dos indivíduos, e sua participação social, possibilitando que sejam feitas relações, conexões, intuições e descobertas. O estudo aborda uma reflexão que minimize o distanciamento do público da temática, tornando-a atrativa, por meio do entretenimento.

Palavras-chave: educação; audiovisual; transmídia; matemática; entretenimento.

⁸²Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁸³Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru – SP – Brasil. Doutoranda pelo PPG em Mídia e Tecnologia - FAAC. Bolsista CAPES. E-mail: ariellykizzy@yahoo.com.br

⁸⁴Universidade Estadual Paulista (Unesp). Doutorando pelo PPG em Educação Escolar – FCLAr/Unesp. Bolsista CAPES. E-mail: joseandersonsantoscruz@gmail.com

⁸⁵Universidade Estadual Paulista (Unesp). Departamento de Antropologia. Política e Filosofia. Docente e Coordenador do PPG em Educação Escolar, FCLAr/Unesp. Docente do PPG em Mídias e Tecnologias, FAAC/Unesp, Campus Bauru. E-mail: bizelli@fclar.unesp.br

Introdução

O trabalho objetiva estudar o uso de meios de comunicação como forma de fomentar o interesse do público-alvo pelo tema conteudístico, especificamente de um produto audiovisual transmídia.

O artigo traz reflexões sobre o uso do produto audiovisual transmídia, que Jenkins (2008) define como conteúdo transmitido em múltiplos meios de comunicação de forma que se complementem, mas independentemente.

Esse produto é pensado aqui como ferramenta para favorecer a assimilação de conceitos matemáticos. Existem alguns desenhos que tendem a esses objetivos, conforme Rizzo (2015), o canal de Televisão a cabo norteamericano infantil PBS Kids, vem investindo, em produções para a TV, que envolvem a matemática, como Peg+CAT, e Cyberchase, ambas séries de desenhos animados. Sendo a primeira, pré escolar, que foca em matemática, e na solução de problemas, enquanto a segunda, apresenta tramas com situações difíceis, que podem ser resolvidas com simples cálculos matemáticos, esta atualmente exibida no Brasil pela TV Cultura.

A pesquisa toma como estudo de caso a animação infantil “Peg+Cat”, numa pesquisa sobre aproximação do público com a temática, tornando-a atrativa. Peg+Cat tem conteúdo transmídia, contando com livros, jogos online e aplicativos.

A escolha do tema é pertinente pela dificuldade de muitas pessoas no aprendizado e entendimento da matemática. Para Carvalho (2015), “isso se deve ao fato de o material teórico ser memorizado pelos alunos, por meio de exercícios repetitivos, lista de fatos e fórmulas, não relacionadas à realidade dos alunos.” Assim, os alunos aplicam o conhecimento mecanicamente, mas para que haja absorção do é preciso que hajam objetivos, a inteligência só funciona frente a desafios.

Quando se cria um produto audiovisual se pensa no interesse do público, com vistas em entretê-lo, essa costuma ser a base do conteúdo temático do produto. Nessa proposta de pesquisa o intuito é se utilizar das linguagens que já atraem o público e suas possibilidades, como ferramentas de aproximação do conteúdo à realidade deste público.

São conceitos a se considerar, para isso, o vídeo, que será o fio condutor do trabalho, os diferenciais das novas mídias e tecnologias, que o torna um

produto transmídia, o público alvo, os estudos de ensino e aprendizagem com a influência dos meios de comunicação, e o embasamento pedagógico da temática do projeto.

Comunicação e Educação

Conforme Brittos e Bolanõ (2008), desde o princípio, o objetivo da comunicação era a cidadania. A etimologia da palavra comunicação remete à ação e ao comum, demonstrando em si sua finalidade. Inicialmente, a essência era a busca do bem comum: qualidade de vida das populações; comunicação horizontal; comunicação para a saúde; informação.

Sendo assim, o uso dos meios e sua influência sobre as pessoas podem facilitar e aproximar a ação cidadã e educativa, já que, de acordo com Eco (2006), as informações veiculadas por eles podem contribuir para a formação intelectual do público.

Moran (1995) relata que quando um vídeo é utilizado para a sensibilização do aluno seu uso é o mais importante para a escola, para introduzir um novo assunto, despertar a curiosidade, motivando inclusive a aprofundar o assunto.

O vídeo também pode gerar a sensibilização do público de forma educativa fora de sala de aula, a comunicação como entretenimento, mas carregada de valores e conteúdo relevante, não como obrigação, todavia lúdica, divertida, interessante, se aproximando do público, em circunstâncias em que ele se reconheça.

No caso específico ocorre a necessidade de se fornecer referências atualizadas e transmidiáticas para complementar lacunas na introjeção dos conteúdos, na compreensão e aproximação do público, que vá além da experimentação empírica e da intuição refletidas na realidade, que, muitas vezes, caracterizam os métodos de uso prático dos conceitos matemáticos, como uma soma simples, que se faz mentalmente e automaticamente.

Produto Audiovisual

A base inicial do projeto é o vídeo para Televisão, que pode ser desmembrado, retransmitido ou adaptado para multiplataformas, com conteúdo extra gerado, como *making off*, e cenas extras. A partir deste elemento também

podem se originar jogos para computador, aplicativos para celulares, jogos interativos para a TV.

Os jogos podem ser um reforço lúdico do conteúdo ou um meio de avaliação, como pesquisa do conteúdo apreendido. Para Jenkins (2008), neste quadro a cultura participativa e a criatividade alternativa encontram a indústria midiática. O produtor de conteúdo pode se aproximar do consumidor, que, por sua vez, pode se relacionar até onde o produtor permitir, com a finalidade de criar conexões emocionais entre audiência e produto, reforçando a mercantilização do consumo midiático. Ressaltando que, nesse caso os objetivos do produto são os fins educativos e essas conexões podem contribuir enormemente para o entendimento do conteúdo matemático.

Devido à especificidade dos objetivos do programa, de cunho educativo, Carvalho (2014), ressalta que seu conteúdo deve conter diversos aspectos, ou seja, deve fomentar: curiosidade, ação comum, senso crítico, qualidade de vida, respeito à inteligência, auto estima, cultura, linguagem experimental, valores, formação da identidade, informação, inclusão, educação, pluralidade, motivação do aprendiz, aquisição do conhecimento, somente contemplando todos esses elementos o programa deve ser desenvolvido.

Após o surgimento da necessidade da demanda, a ideia inicial começa a ser desenvolvida, com início da criação do roteiro, pensando já as possibilidades práticas de interatividade, e desdobramentos do produto audiovisual.

Bonásio (2002), afirma que para a criação do programa com qualidade, é necessário definir o público alvo, diferencial artístico, estrutura da atração, e as condições de viabilidade, com levantamento de custos e cálculo de orçamento. Posteriormente à captação de recursos o programa seria executado, o que a princípio não é o intuito deste estudo, mas talvez de um outro posterior à pesquisa.

Desta forma, cada programa precisa ter claro no momento de sua criação qual o público quer conquistar, cumprindo, assim, seu papel de instrumento na construção de identidades sociais e culturais, fomentando a reflexão. Quando se trata da produção de vídeos educativos, um especialista em conteúdo prepara a ementa do curso a partir de um recorte em uma área do conhecimento. A informação educativa disseminada através dos meios de comunicação demanda

uma lógica de conteúdo amplo, e fluxo constante, baseada no objetivo do programa, dentro da linguagem da TV.

Possibilidades Transmídia

Jenkins (2008) ressalta que é necessário entender qual o estado das mídias hoje. Se o público está interessado em cultura participativa ou na passividade. O público televisivo é segmentado e há todo tipo de opinião. Na cultura brasileira, o público gosta de participar, e os formatos *reality* já são consolidados no mercado audiovisual nacional.

Para haver interatividade não bastam os recursos tecnológicos com essa finalidade. O desejo de interagir, de participar do público é fundamental. A interatividade é propriedade intrínseca da comunicação digital. A imersão apresenta grau acentuado quando o usuário é envolvido no espaço da realidade virtual.

De acordo com Gawlinski (2003), existem mais possibilidade de interação além dos exemplos que enriquecem a experiência de programas específicos, como os concursos e votações (geralmente *reality shows*), existe a possibilidade de personalização, individualização através do uso da tecnologia e com a participação da internet como meio de comunicação já consolidado.

Bolaño e Brittos (2008) esclarecem que no Brasil as principais tendências e perspectivas que envolvem a implantação da TV Digital como instrumento de inclusão social na sociedade contemporânea, estão diretamente ligadas à política de participação na TV, a partir da interatividade, cuja característica é o foco no interagente, e, a velocidade das mudanças e inovações, fomentando a democracia. No caso de um produto educativo e interativo, principalmente através da TV e do celular, que são equipamentos presentes na vida da maioria da população nacional, a possibilidade de comunicação horizontal, de participação da comunidade, sem hierarquia, com moderação, para os fins específicos, é possível, e depende principalmente do interesse dos produtores de conteúdo.

É exatamente disso que se trata o conteúdo transmídia ou também chamado, multiplataforma. O programa a ser criado que pode funcionar em várias plataformas diferentes, desse modo, as implicações dessa condição no método de

produção, e na pesquisa ocorrem de modo a se adotar uma linguagem própria e adequada a esse propósito, pensar o conteúdo e sua forma previamente.

Algumas sugestões iniciais de desmembramentos do projeto audiovisual seriam o conteúdo extra gerado, além da criação de jogos, aplicativos e conteúdo interativo para TV.

Cada meio pode ser responsável por contar parte ou detalhes do conteúdo, mas é necessário que o conteúdo possa ser entendido, mesmo que você não tenha acesso a todas as plataformas. De acordo com Jenkins (2008), são essas ferramentas de acesso que geram novos focos de interesse.

O contexto do aprendizado pode ser lúdico, afim de que o indivíduo tenha prazer em aprender, não exclusivamente com referência a jogos e brincadeiras, mas o lúdico enquanto pesquisa, viagem, observação, significado e envolvimento com o conteúdo, aproveitando as possibilidades (BRASIL, 1998, p.33).

O estado atual das mídias e a mudança de paradigma no modo como o mundo as consome, com a convergência transmídia possibilita a transmissão de conteúdo que contribua com as expectativas das pessoas, além de aplicar na produção as técnicas com conhecimento e ética com a finalidade de alcançar as pessoas com entretenimento, conhecimento e qualidade.

Projeto pedagógico

Oliveira (2010) expõe que os projetos pedagógicos têm possibilidades para cada criança indagar, criar relações e entender a natureza cognitiva, estética, política, e ética de seu ambiente, atribuindo-lhe significados.

A aplicação de embasamento didático pedagógico na criação e desenvolvimento do conteúdo é essencial, pois, tanto já possui diretrizes para fomentar o interesse do público e, a partir da curiosidade, levar ao aprendizado, quanto define aspectos pedagógicos aplicados a conteúdos adequados, motivação e interesse do aluno, além de embasar as soluções tecnológicas para acesso e canal de retorno, já que as crianças aprendem em situações interativas. O professor, ou nesse caso o meio utilizado, sendo o produto audiovisual transmídia, é parte do grupo, e, a criança é autônoma na construção do seu conhecimento.

No Referencial Curricular Nacional para Educação do Brasil (1998), se define que o processo que permite a construção de aprendizagens significativas pelas crianças requer uma intensa atividade interna por parte delas.

Nessa atividade, as crianças podem estabelecer relações entre novos conteúdos e conhecimentos prévios, usando para isso os recursos de que dispõe. Esse processo possibilita a elas modificarem seus conhecimentos prévios, matizá-los, ampliá-los ou diferenciá-los em função de novas informações, capacitando-as a realizar novas aprendizagens, tornando-as significativas.

A matemática

A dificuldade de muitas pessoas, independente da faixa etária, com relação ao aprendizado e entendimento da matemática, e a necessidade de compreensão do conteúdo que está presente em tudo, são claras. Este conteúdo que ao mesmo tempo, para quem está tentando aprender, parece tão desconexo com do cotidiano, além disso, as aplicações, em grande maioria, aparentemente não são relacionadas à realidade dos alunos. Não no que diz respeito às quatro operações (soma, subtração, divisão e multiplicação), entretanto, quando são inseridas fórmulas simples, como equação de primeiro grau, e até porcentagem, o grau de complexidade e necessidade de abstração se acentua.

Isso se deve ao fato de o material teórico ser memorizado pelos alunos, por meio de exercícios repetitivos, ser apresentado como simples lista de fatos e fórmulas. Além disso, as aplicações, em grande maioria, não são relacionadas à realidade dos alunos. Assim, os alunos aplicam mecanicamente os procedimentos rotineiros, o que exige dos mesmos muito pouco raciocínio (CARVALHO, 2015, [online]).

São necessários meios de ajudar o ser a pensar a vida, este é mais um caso em que o desconhecido pode originar medo e preconceito, que culminam na rejeição. Para que o conhecimento seja consumido, absorvido e desenvolvido é preciso que haja desafios, tendo metas, objetivos, a inteligência só funciona frente a desafios.

Rizzo (2015), sugere que os pais tragam a curiosidade e o interesse para os filhos, na vida prática, os envolvendo com os números, cálculos, através, inclusive, de jogos, aplicativos, livros, programas de TV, tornando a matemática

menos abstrata e mais relevante, presente até nos esportes, culinária, relógio, entre outros.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos e importância da matemática possibilitar ao aluno:

Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral; aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas; analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade; desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo; utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em matemática; estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações; promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação. (BRASIL, 1999, [online])

Para atender esses objetivos, nem só a escola e a família tem de atuar, os meios de comunicação podem também contribuir. As disseminações dos conceitos da matemática escolar podem possuir linguagem que dê conta de aspectos concretos do cotidiano dos alunos.

É através da matemática que se desenvolve o raciocínio lógico, as habilidades de abstrair, generalizar, projetar. A matemática pode contribuir para o desenvolvimento dos indivíduos, e sua participação social, possibilitando que sejam feitas relações, conexões, intuições e descobertas, por isso seu conhecimento é tão necessário.

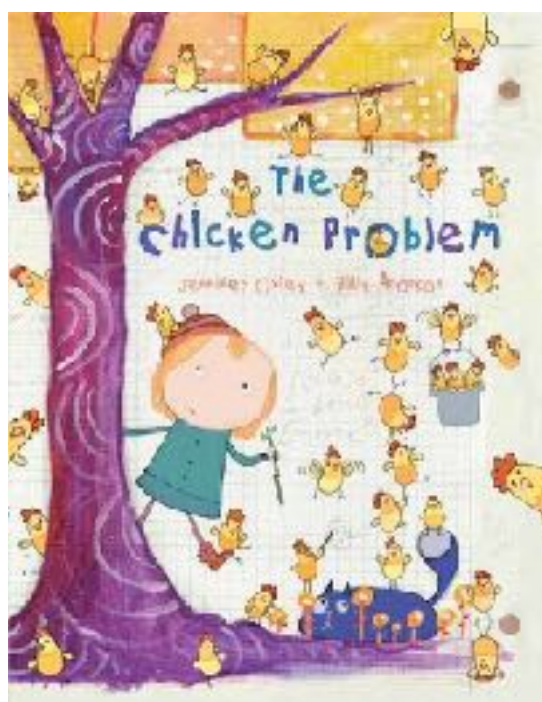
Peg+Cat

Peg plus Cat (Peg +Cat), ou na tradução Peg e o Gato, é uma animação americana e canadense, baseada no livro *The chicken problem*, O problema das

galinhas, de 2012. E teve seu primeiro episódio produzido em 2013 e possui duas temporadas de um total de 57 episódios, sendo de 2013 a 2015, 40 episódios, com aproximadamente 15 minutos de duração cada episódio, e continua sua produção e exibição da segunda temporada 2016 até hoje, é exibido pela emissora PBS, no seu canal para crianças.

Em 2016 também foi produzido um filme de duas horas que foi transmitido pela emissora PBS, no filme, *Peg + Cat Save the World*, os amigos são chamados pela presidência dos EUA para evitar um desastre global, na sequência parte do filme foi disponibilizado em seu canal do Youtube.

Figura 1: Capa do livro *The Chicken Problem*



Fonte: Oxley e Aronson (2012)

O público alvo do programa são crianças de 3 a 5 anos de idade, e o conteúdo está diretamente ligado com a matemática, já que as aventuras dos personagens sempre envolvem a matemática na resolução dos problemas cotidianos que eles enfrentam. Assim a animação estimula a curiosidade e dissemina conceitos.

O *background* do desenho é quadriculado, como num caderno. Alguns dos personagens, começando pelos protagonistas são: Peg, uma menina de chapéu vermelho e um vestido azul, que fala com "câmera", e anuncia quando eles têm

"um grande problema" e justifica soluções para problemas relacionados a matemática; O Gato, Um gato azul falante, que é o melhor amigo de Peg e a inspira a perceber uma solução para um problema, mesmo sem saber resolvê-lo.

Outros personagens que ajudam com os problemas são Ramon (um menino), Porco (um porco tenor), Senhoras vizinhas, 100 Galinhas (Galinhas que brincam e vivem na fazenda e viajam para o espaço), Piratas e seu papagaio, Big Boca (um monstro do espaço azul, peludo e com chifres), Richard (um alienígena), Giants (dois gigantes amigos), entre muitos outros. Cada um deles tem sua forma matemática favorita, e quando um problema de matemática é resolvido, Peg, Cat e outros cantam: "Problema resolvido, o problema está resolvido, resolvemos o problema, Problema resolvido."

A animação Peg+Cat está também em livros, filme, e jogos, que expandem a história sem interferir no entendimento do fio condutor principal que é o vídeo, mas complementando-o e agregando informações, como por exemplo, novas histórias e problemas, a serem solucionados em jogos.

A abertura do desenho contém os dois protagonistas cantando uma música se apresentando e cotando até dez, ela toca um ukulele, enquanto gato toca um instrumento de sopro. O título do episódio sempre começa com “O problema ...”. No início do desenho Peg apresenta a situação e a história começa, enquanto resolve situações que envolvem geometria, com distâncias, formas, e cálculos simples, de proporção, operações, contas, com seus amigos cantam e tocam, ao final ficam felizes com a solução e com o aprendizado.

Assim, além de transmitir os conceitos matemáticos, estimula as crianças a tentar até conseguir alcançar a solução do problema, de forma divertida, através do entretenimento e da animação.

Considerações finais

É preciso pensar meios de trazer às pessoas o conhecimento, e a proposta desta pesquisa segue neste caminho através do uso do produto audiovisual, do lúdico. Essa reflexão se mostra altamente pertinente à formação do indivíduo e inclusive do uso consciente dos meios de comunicação e das novas tecnologias.

Há uma cultura familiar e social aversão á matemática, existem também uma ansiedade matemática coletiva, diretamente relacionada também á auto

estima do aluno, este já associa matemática com fracasso e erro, por outro lado, os pais, que passaram pelos mesmos processos, na maioria dos casos não acompanham e por consequência não estimulam seus filhos. Os pedagogos, que iniciam nas crianças a matemática, geralmente são pessoas com habilidades majoritárias na área de humanas e com déficit em exatas também não estão aptos a ensinar com a clareza e o prazer necessários os conteúdos, isso dificulta o tanto o desenvolvimento individual do aluno, quanto o desenvolvimento amplo, tecnológico ligado á essa área.

Nesse sentido, o audiovisual analisado e estudado, Peg+Cat, vem como ferramenta de auxilia no preenchimento destas lacunas, através do brincar, do aplicar, do refletir e do uso das ferramentas e conhecimentos. Peg e o Gato desenvolvem soluções criativas para os problemas que enfrentam como desafios divertidos, essa que é uma característica da criança e pode ser o diferencial no ensino de saberes necessários para toda a vida, para os personagens é natural aprender a magia dos números e seu universo colorido, assim o apreender também é facilitado e emocionalmente simples.

Referências bibliográficas

BOLAÑO, C.; BRITTOS, V. Comunicação para a cidadania. In: MELO, J. M. M. (Org.). **O campo da comunicação no Brasil**. Rio de Janeiro. Vozes. 2008.

BONÁSIO, V. **Televisão manual de produção & direção**. Belo Horizonte: Editora Leitura, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para Educação**, v.1, Brasília:MEC/SEF,1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília: MEC/SEMT, 1999.

CARVALHO, C. M. **Entrevista - Rio Mídia**. Disponível em: <http://portalmultirio.rio.rj.gov.br/portal/riomidia/rm_entrevista_conteudo.asp?idioma=1&idMenu=4&label=&v_nome_area=Entrevistas&v_id_conteudo=51039> Acesso em: 01 jul. 2017.

CARVALHO, P. C. P. **Fazer matemática e usar matemática**. Salto para o futuro. Série Matemática não é problema. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/boletins2005/boletins2005.htm>> Acesso em: 01 abr. 2017.

ECO, U. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 1970.

FORT, M. C. **Televisão educativa: a responsabilidade pública e as preferencias do espectador**. São Paulo: Anablume, 2006.

GAWLINSKI, M. **Interactive television production**. Oxford: Focal press, 2003.

HARTLEY, J. **Os estudos culturais e a urgência por interdisciplinaridade: cedo, e não tarde, vamos precisar de uma ciência da cultura**. São Paulo: Matrizes, 2011.

JENKINS, H. **A cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. São Paulo: **Revista Comunicação e educação**, v.02, p. 27- 35, 1995.

OLIVEIRA, Z. de M. R. de. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

OXLEY, J.; ARONSON, B. **The Chicken Problem**. 1ª ed. Editora Hardcover, 2012.

PBS Kids. **Peg+Cat**. Disponível em: <<http://pbskids.org/peg/>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

RIZZO. P. **Desenvolvendo nas crianças o amor pela matemática**. Disponível em: <<http://disneybabble.uol.com.br/br/rede-babble/educa%C3%A7%C3%A3o-e-desenvolvimento/desenvolvendo-nas-crian%C3%A7as-o-amor-pela-matem%C3%A1tica>> Acesso em: 09 jul. 2017.

UTILIZAÇÃO DE REDES SOCIAIS NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM⁸⁶

Gabriel Lino Garcia⁸⁷

Carla Gonçalves Távora⁸⁸

Carlos Eduardo da Trindade RIBEIRO⁸⁹

João Pedro ALBINO⁹⁰

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Faculdades de
Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC Garça/SP

Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, da
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da UNESP/Bauru

Resumo

As redes sociais proporcionam ferramentas para o uso no dia a dia nas atividades em sala de aula, abordando algumas reflexões em torno dos métodos utilizados neste processo, sua utilização e eficácia na atual geração. Um dos benefícios identificados é, por exemplo, a interação entre os alunos e a possibilidade de um engajamento online onde os diálogos e discussões com seus professores não ficaria restrito somente ensino presencial, ou seja, em sala de aula. O aproveitamento dessas redes pode motivar as pessoas a buscar novos conteúdos de conhecimento e fazer com que esse ambiente virtual se torne mais especial por conta da aprendizagem. Esse manuseio das redes sociais na educação é inevitável pelas instituições de ensino ao passar do tempo, pois cada vez mais estamos cercados dessas tecnologias, entretanto os novos métodos e modelos deverão ser elaborados unificando os meios sociais tecnológicos com o objetivo de apoiar os processos de ensino-aprendizagem. Portanto, as redes sociais é um ambiente virtual propício para realização de atividades relacionadas ao contexto educacional.

⁸⁶ Trabalho apresentado na mesa 03 – Educação e ambientes midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁸⁷ Graduando no curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – FATEC Garça/SP. E-mail: gabriel_linao@hotmail.com

⁸⁸ Graduanda no curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – FATEC Garça/SP. E-mail: carlag.tavora@hotmail.com

⁸⁹ Doutorando no programa de Mídia e Tecnologia da UNESP/Bauru, professor do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistema da Faculdades de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC Garça/SP. E-mail: carlos.trindade@cps.sp.gov.br

⁹⁰ Doutor em Administração, professor departamento de Ciências da Computação e da pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP, campus de Bauru, E-mail: jpalbino@fc.unesp.br

Palavras-chave: Cinema; Ficção; Ciência; Educação; Comunicação.

Resumen

Las redes sociales proporcionan herramientas para el uso cotidiano en las actividades en el aula, abordando algunas reflexiones en torno a los métodos utilizados en este proceso, su utilización y eficacia en la actual generación. Uno de los beneficios identificados es, por ejemplo, la interacción entre los alumnos y la posibilidad de un compromiso online donde los diálogos y discusiones con sus profesores no quedaría restringido solamente enseñanza presencial, o sea, en el aula. El aprovechamiento de estas redes puede motivar a las personas a buscar nuevos contenidos de conocimiento y hacer que este ambiente virtual se vuelva más especial por el aprendizaje. Este manejo de las redes sociales en la educación es inevitable por las instituciones de enseñanza al paso del tiempo, pues cada vez más estamos rodeados de esas tecnologías, sin embargo los nuevos métodos y modelos deberán ser elaborados unificando los medios sociales tecnológicos con el objetivo de apoyar los procesos de enseñanza -aprendizaje. Por lo tanto, las redes sociales son un entorno virtual propicio para la realización de actividades relacionadas con el contexto educativo.

Palavras-chave: Cine; La ficción; Ciencia; Educación; Comunicación.

Abstract

The social networks provide tools for day-to-day use in classroom activities, addressing some reflections about the methods used in this process, their use and effectiveness in the current generation. One of the benefits identified is, for example, the interaction between the students and the possibility of an online engagement where the dialogues and discussions with their teachers would not be restricted only to face-to-face teaching, that is, in the classroom. The use of these networks can motivate people to seek new contents of knowledge and make this virtual environment become more special because of learning. This manipulation of social networks in education is unavoidable by educational institutions over time, as we are increasingly surrounded by these technologies, however, new methods and models should be elaborated by unifying social and technological means with the objective of supporting the teaching processes -learning. Therefore, social networks is a virtual environment conducive to carrying out activities related to the educational context.

Keyword: cinema; fiction; science: education; communication.

Introdução

A comunicação surgiu através dos homens na época pré-história, permitindo a troca de experiência e informações em comum, pode-se dizer que a comunicabilidade se desenvolveu por imagens nas paredes que referia a histórias ou avisos e grunhidos para então chegar nos dias de hoje. (ROBBINS, 2002).

Com o passar do tempo, o homem começa a utilizar outras ferramentas e modernizar o mundo ao seu redor e, uma dessas ferramentas foi à criação e uso da tecnologia.

“O ano de 1994 marca a quebra de paradigmas e mostra ao mundo os primeiros traços das redes sociais com o lançamento do GeoCities. O conceito desse serviço era fornecer recursos para que as pessoas pudessem criar suas próprias páginas na web, sendo categorizadas de acordo com a sua localização.” (DAQUINO, Fernando, 2012).

Atualmente o alto crescimento da tecnologia ao redor do mundo tem proporcionado uma comunicação cada vez mais complexa e deixando muito mais acessível os diálogos e informações, apesar das distancias e diferenças sócio – culturais.

As redes sociais são cada vez mais populares e importantes não apenas por possuírem a funcionalidade de relacionamento e interação dos usuários, mas também por possuir uma grande fonte de disseminação de pesquisas, notícias e aprendizado. Com o advento da tecnologia, as redes sociais digitais tornaram-se o principal meio de comunicação atualmente, além de proporcionar não apenas a interação entre os usuários, ela também possui diversas ferramentas que tem a capacidade de irradiar informações úteis não apenas como notícia, mas também como fonte de conhecimento atraindo olhares de todo o mundo.

As mesmas podem contribuir para a aprendizagem de ensino através de seus grupos interativos; contatos e convívios, uma forma dos professores conhecerem os interesses dos alunos e facilitar a preparação de aulas. Tem como utilidade a criação de grupos de estudos online, para a disponibilização de materiais, notícias, vídeos aulas, revistas, artigos que envolvem os assuntos tratados em sala de aula.

Dessa forma, a elaboração deste artigo permite avaliar como as redes sociais podem ajudar na aprendizagem de ensino e, refletir o quanto seu uso pode proporcionar a busca de conhecimento e interações entre educadores e docentes fora do ambiente escolar.

Revisão Teórica

Hoje é comum a utilização das ferramentas digitais nas faculdades e universidades, como o PowerPoint e lousa digital as quais os professores usufruem em suas aulas. Com a utilização das redes sociais no processo de ensino-aprendizado, o corpo docente seria capaz de manusear as redes sociais como um método globalizado de ensinar, tornando suas aulas mais comunicativas e interativas.

“A internet e as mídias digitais abriram espaço de interação em comunidade até então desconhecidos, aumentando as possibilidades de estabelecimento de laços entre seres humanos.” (RHEINGOLD, Howard, 1994, p. 44).

O uso da noção de “redes sociais” no ambiente da internet significa transpor um modelo de análise social para o espaço virtual (MARTINO, 2014, p. 55).

O termo “redes sociais” cobre um vasto espectro de agrupamentos sociais online dedicados a todo o tipo de atividade. Na medida em que as redes se caracterizam pela existência de laços firmados a partir de interesses comuns, é possível verificar a formação de todo tipo de agrupamentos para troca de informações, ideias e materiais, gerando não apenas uma interação entre os participantes no sentido de compartilhar conhecimentos, mas também o engajamento em questões políticas, sociais e culturais (MARTINO, 2014, p. 58).

Os alunos já fizeram das redes sociais uma parte importante de suas vidas, compartilhando informações particulares e facilitando no processo de comunicação entre pais, professores e estudantes. Só convém ao sistema educativo ajustar tais ferramentas educativas com o lazer, para que o processo de aprendizagem, seja, contínua e permanente.

Devido ao avanço das tecnologias as pessoas estão se conectando cada vez mais, desta forma a busca pela transmissão do conhecimento tem se tornado um fator impar pela troca de informações onde as redes sociais digitais podem contribuir para a interação e relações entre seus usuários *online*.

De acordo com (MARTINO, 2014, p. 57) o mesmo aponta que as relações das redes sociais:

“...trata-se não de uma relação apenas entre indivíduos, mas de uma relação entre relações, isto é, uma perspectiva mutua e recíproca sobre a matéria como as pessoas interagem. Em outras palavras, não interessa apenas como dois indivíduos se relacionam, mas também a maneira como essa interação interfere nas outras – daí a perspectiva de uma relação entre relações.”

Os professores podem observar e aproveitar as informações compartilhadas por seus alunos para auxiliar em uma maior aproximação, tendo um resultado vantajoso na preparação de suas aulas.

- 1.
- 2.

Aprendizado de Línguas Estrangeiras nas Redes Sociais

As redes sociais é onde os alunos permanecem conectados por mais tempo, dessa forma a escola pode aproveitar o interesse dos alunos no uso desses sites no intuito de utilizar para reforçar o ensino-aprendizado de novos idiomas. O caminho para aplicação das línguas estrangeiras nas redes sociais é através do professor, a instituição escolar mostra métodos de utilização para que o docente consiga ensinar seus alunos, e o mesmo trabalha em cima disso para preparação dos conteúdos didáticos que serão ministrados em sala de aula.

“Essas tecnologias não podem mais ser vistas apenas como mais um recuso pedagógico, da forma como é um gravador de som, o computador veio para ficar e necessitamos utiliza-lo em aulas para desenvolver o senso crítico do aluno, ensina-lo a pensar melhor, aguçar suas faculdades de observação e pesquisa, sua imaginação, suas memórias e os novos horizontes de sua comunicação. O importante nessas competências não está em se buscar o uso e sim em ousar, criar, inventar, sugerir, desafiar” (Antunes, 2007, p. 70).

Os professores podem usar as redes sociais para aulas online de línguas estrangeiras, organizando *chat* de bate papo, elaborando atividades em grupos a fim de que trabalhem de forma coletiva, com intuito de contribuírem para um ambiente próspero.

Há programas voltados ao ensino de línguas estrangeiras, como observa Buzato:

“Os computadores podem ainda modelar os processos físicos e cognitivos requeridos para a percepção e produção linguística. Um bom exemplo dessa característica do ensino de línguas é a modelação visual de características da fala.

Há programas de ensino de pronúncia que captam a fala do aluno através de um microfone, e mostram na tela uma representação visual do fragmento produzido. Esta representação pode ser comparada a uma representação visual da mesma fala estocada no sistema. É possível para o aluno regravar sua fala tantas vezes quanto necessárias até que o formato da onda produzida por ele atinja um máximo de semelhança com o formato estocado no sistema” (2001, p. 37-38).

Com a utilização dos programas para a performance real, os alunos aprendem a linguagem de forma natural, os professores podem aproveitar e proporcionar atividades que envolve vídeos ou áudios de alunos cantando, interpretando ou apresentando uma dissertação na linguagem aprendida. Dessa forma, desperta o interesse do aluno, fazendo com que se entrosam mais nas aulas, compreendendo melhor a língua, estimulando a vontade de aprender.

1.

2.

2.1.

As Redes Sociais na Educação a Distância (EaD)

Segundo Robbins (2002) a comunicação apresenta meios importante em sua funcionalidade, como por exemplo: observação, propósito, situação, manipulação, fotografia ou filmagem, entonação.

As redes sociais é uma comunicação aberta no processo de afetividade e interação entre diferentes pessoas e grupos. Passam a ser função dos docentes para contribuição da comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Como as

redes sociais estão cada vez mais participando na vida das pessoas, poderia ser utilizada de forma produtiva, ou seja, aproveitando ao máximo seus recursos disponíveis no processo de ensinar e aprender.

A Educação à Distância (EaD) é utilizada como ferramenta para a possibilidade de maior interação e rapidez no processo de ensino. A EaD é uma modalidade de ensino-aprendizagem, caracterizada pela separação física entre professores e alunos, a existência de algum tipo de tecnologia possibilitando uma interação entre eles.

“As tecnologias, que surgem e evoluem, auxiliam cada vez mais os estudantes tanto na modalidade presencial quanto na educação a distância e são essas tecnologias que têm fortalecido a EAD nos últimos anos” (Moran, 2000).

Existem redes sociais que podem interagir com o EaD são elas: LinkedIn, Twitter e Facebook. A rede social LinkedIn é uma função para o compartilhamento de currículos e projetos desenvolvidos ao longo da carreira. O Twitter é uma função para apoiar pequenas informações de grupos. Enquanto, o Facebook, tem como funcionalidade para a criação de comunidades, com o principal objetivo de elaboração de enquetes.

As redes sociais são de suma importância para a interação dos usuários, esclarecimento de dúvidas, recebimentos de sugestões e críticas. As ferramentas têm como modalidade no ensino a distância (EaD) para o processo de tomadas de decisões pedagógicas.

Metodologia

A metodologia apresenta pesquisas bibliográficas, pesquisas de campo e um estudo em pequenas e médias escolas, comparando os resultados colhidos por essas instituições entrevistadas.

Com as informações obtidas por meio das pesquisas bibliográficas que foram constituídas por meio dos fundamentos em Castells (1999); Lévy (1999); Santos (2002), dentre outros, fornecem elementos críticos e reflexivos sobre a problemática do uso das redes nas escolas e instituições de ensino, e assim,

possibilitando um maior entendimento sobre a realidade empírica que envolve o tema do artigo.

Com o levantamento de dados obtidos através das entrevistas, utilizando ferramentas como questionários abertos e fechados, debates abertos e ferramentas *online* acerca das redes sociais no ensino-aprendizagem, foi obtido uma maior comprovação da importância do uso dessas redes com o intuito de ensino.

As redes sociais não podem ser vistas como uma simples relação entre usuários, uma vez que possibilita a interação entre humano-computador (SANTAELLA; LEMOS, 2010, p. 40), ou seja, para uma maior complexão do que é a internet e para que ela pode proporcionar. Para a execução de manusear e compartilhar informações relevantes para um maior desenvolvimento pode ser aproveitada como um pontapé inicial, trazendo consigo não só o conhecimento, mas também a interação dos seus docentes.

O artigo traz uma investigação exploratória a qual possibilita uma maior interação em relação aos objetos de estudo. Os métodos utilizados têm como objetivo aprimorar o entendimento e fornecer uma reflexão sobre o mesmo, decorrendo de um auxílio para análises e abordagens para um desenvolvimento terceiro.

Resultados e Discussões

Segundo Lévy (2003), a escola prepara o aluno para o atual momento e a internet possibilita aos discentes informações de maneira rápida, se a máquina for projetada para substituir o professor, isto é, a qual acontecerá. Os professores passaram por substituições ou demonstrará que a máquina é um estímulo para que o corpo docente se exhibe como uma parte direta ou indireta de participação no novo modo de ensino.

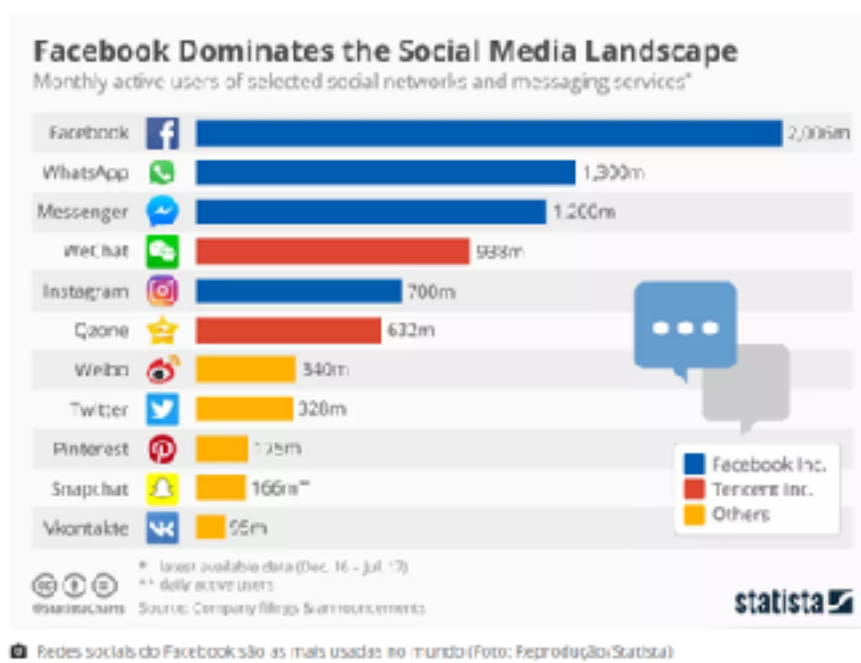
“À organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens” (SILVA, 2010, p.76).

A tecnologia não deve ser vista como um problema, mas sim uma solução, isso porque não significa que as ferramentas digitais, sejam elas nova ou velhas, possam eliminar aos meios antigos do ensinamento.

Para (MORAN, 2000, p.23), as pessoas aprendem com maior facilidade quando pratica os conteúdos ministrados, alcançando um nível maior de participação com as aulas. Por essa razão, surge o problema de pesquisa que orientou esse trabalho: de que maneira uma ferramenta de redes sociais pode ser utilizada no ensino-aprendizagem? O grande número de alunos que estão inseridos atualmente nas redes sociais demonstra a necessidade da implementação para atual geração.

As redes sociais em relação ao processo de ensinar e aprender têm a função de facilitar a comunicação entre docentes, discentes, pais e a instituição escolar, de um modo mais seguro e focado. No entanto, nem todas as redes sociais são pedagógicas.

Figura 1: Rank das Redes sociais por Statista



Em uma pesquisa feita pela empresa Statisa, podemos ver na figura 1 que o Facebook lidera e ocupa a primeira posição em 2017 totalizando um total de 2

bilhões de usuários ativos por mês. Desta forma podemos considerar que o Facebook é o exemplo de rede social que pode contribuir para o ensino-aprendizagem, por ser um espaço fechado, mas com conexões abertas.

Diante de tal cenário, quais as vantagens de utilizá-las no processo educacional uma vez que os estudantes nascem na era digital? Só cabe aos professores aproximar cada vez mais o educador da realidade do educado, se bem utilizadas, as redes sociais acabam se tornando um processo contínuo de aprendizagem, além de ultrapassar os métodos de ensino tradicional.

Considerações Finais

A inclusão e utilização das redes sociais digitais no processo ensino-aprendizagem, fica evidente para que todos os envolvidos obtenham um maior desenvolvimento e interação, levando e utilizando as mesmas para outros ambientes externo das universidades, faculdades e escolas, com o propósito de conhecer, pesquisar, distribuir materiais e fontes relacionadas as aulas ministradas e estudadas dentro da sala de aula.

Portanto, fazer o uso redes sociais para levar, compartilhar e aperfeiçoar o método de ensino, traz não só os alunos para mais próximo da matéria e tudo que se envolve aquela disciplina, como também cria um ambiente onde professores, instituição e pais possam estar por dentro de tudo que acontece nas determinadas matérias, onde a ferramenta tecnológica é usada para amplificar o processo de aprender e ensinar, tornando desta forma o procedimento mais atrativo e participativo.

Referências bibliográficas

ANTUNES, Ricardo Luís Coltro. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Cortez, Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1999

BUZATO, Marcelo. **O Letramento Eletrônico e o Uso do Computador no Ensino de Língua Estrangeira: Contribuições para a Formação de Professores**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, SP, 2001.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

DAQUINO, Fernando. **A história das redes sociais: como tudo começou**, 2012. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/redes-sociais/33036-a-historia-das-redes-sociais-como-tudo-comecou.htm>> Acesso em: 19 agosto 2017.

FRADE, I. C. A. S. **Métodos e didáticas de alfabetização: história, características e modos de fazer de professores**. Belo Horizonte: Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita. Faculdade de Educação. UFMG, 2005.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014, p. 27-58.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologia audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M.; MASESTTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, J.M., MASETTO, M.T. e BEHRENS, M.A. (orgs.) **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

RHEINGOLD, Howard. **A comunidade virtual**. Lisboa: Gradiva, 1997.

ROBBINS, Stephen Paaul. **Comportamento organizacional**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010. (Coleção Comunicação).

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SILVA, Marco (2001). **Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24, 2001, Campo Grande. Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande: CBC, set. 2001

STATISTA; Facebook Inc. **Dominates the Social Media Landscape**, 2017, disponível em: <<https://www.statista.com/chart/5194/active-users-of-social-networks-and-messaging-services/>> Acesso em: 17 setembro 2017.

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE INTERFACES INTERATIVAS NAS APLICAÇÕES DE ÁLGEBRA LINEAR EM MORFISMO⁹¹

Fábio Henrique de AZEVEDO⁹²
Fernando Jorge de Castro RAMOS⁹³
João Pedro ALBINO⁹⁴
Maria Lucia AZEVEDO⁹⁵
Thaís Aparecida de Castro RAMOS⁹⁶

Resumo

Esse artigo tem como objetivo demonstrar como a Matemática aplicada em Álgebra Linear pode ser um estudo interessante através da utilização de Morfismos, pois estuda matrizes, espaços vetoriais, onde os espaços vetoriais são uma representação do espaço onde vivemos, com dimensões tais como largura, altura e profundidade. Muitas vezes na ciência e na matemática a informação é organizada em linhas e colunas, em forma de matrizes, ou seja, tabelas. As imagens no computador são formadas por pixels, onde são dispostos na tela do computador em uma matriz, onde o encontro da linha com a coluna é denominado por pixel. Com a popularização das fotos digitais, muitas pessoas fazem manipulações de imagens e são realizadas por softwares que permitem inúmeros tipos de mudanças na a foto original, como uma rotação, mudanças de suas proporções e entre outras alterações de imagens através de interpolação de pontos de suas respectivas coordenadas. Em álgebra, são transformações lineares. Como refere Anton, as deformações e os morfismos estão entre as mais interessantes técnicas de manipulação de imagens disponíveis para a computação gráfica com transformações lineares que podem ser usadas para distorcer uma imagem e produzir uma deformação, a maioria dos aplicativos de computação gráfica permite a manipulação de uma imagem de várias maneiras. Muitos aplicativos de morfismos são atualmente encontrados em interfaces interativas, *games*, aplicativos em celulares, *smartphones* e *tablets* para várias utilidades, entre elas o entretenimento de crianças e jovens. Entretanto há a necessidade de mostrar a importância da "matemática das coisas" para estimular o estudo do raciocínio, da lógica e da matemática.

⁹¹ Trabalho apresentado na Mesa 3: Educação e Ambientes Midiáticos, no Primeiro Congresso Internacional de Mídia e Tecnologia.

⁹² Mestrando em Mídia e Tecnologia PPGMiT pela FAAC - UNESP, Bauru, SP. Graduado em Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações e Civil, UNIP, Araraquara e Bauru, SP. E-mail: f8engnehar@gmail.com.

⁹³ Graduado em Tecnologia de Gestão de Pequenas e médias empresas, aluno do curso de Pós-Graduação em Gestão de Pessoas e Sistema de Informação – FIB, Bauru, SP. E-mail: fernando.jcramos@gmail.com

⁹⁴ Livre Docente, Pós-Doutorado em Inovação e Gestão Tecnológica na FEA-USP, São Paulo. Docente no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, FAAC - UNESP, Bauru, SP. E-mail: jpalbino@fc.unesp.br

⁹⁵ Doutoranda em Mídia e Tecnologia PPGMiT pela FAAC – Unesp, Bauru, SP. Mestre em Televisão Digital pela FAAC - UNESP, Bauru, SP. Docente na FIB, Bauru, SP. maluazevedobru@hotmail.com.

⁹⁶ Professora Especialista em Língua Inglesa, FIO, SP e Professora da ETEC, SP. E-mail: thaisramos1102@hotmail.com

Palavras-chave: Álgebra Linear; Matrizes; Espaços Vetoriais; Morfismos; Interfaces Interativas

1. Introdução

A álgebra linear estuda os espaços vetoriais, os espaços vetoriais são uma representação do espaço onde vivemos, com dimensões tais como largura, altura e profundidade. Na ciência e na matemática, a informação é organizada em linhas e colunas, em formato de tabelas. É possível a aplicação de matrizes em várias áreas da tecnologia, mas também é possível realizar programas de computadores, utilizando comandos e códigos para criar e realizar operações com matrizes e imagens. As matrizes em geral são caracterizadas por se tratarem de uma única variável de um determinado tamanho que guarda várias informações do mesmo tipo. Essas informações são gravadas na memória sequencialmente e são referenciadas através de índices. As matrizes podem ser tanto unidimensionais (vetores) como multidimensionais.

Com a popularização das fotos digitais muitas pessoas fazem manipulação de imagem e estas alterações são feitas com *software* que permitem inúmeros tipos de mudança com a foto, como uma rotação, mudanças de suas proporções e entre outras alterações de imagens. Em álgebra, são transformações lineares. Como refere Anton, as deformações e os morfismos estão entre as mais interessantes técnicas de manipulação de imagens disponíveis para a computação gráfica, as transformações lineares podem ser usadas para distorcer uma imagem para produzir uma deformação, a maioria dos aplicativos de computação gráfica permitem a manipulação de uma imagem de várias maneiras.

Observa-se que os processos de deformações em fotografias são presentes no cotidiano, muito embora não se saiba que esse processo utiliza o uso de álgebras lineares na programação dos aplicativos comumente utilizados. Também se desconhece que este processo de deformação de imagem é conhecido como morfismo. Utiliza-se este processo para transformações de uma imagem em outra. Exemplo: transformação de um homem em lobisomem, de um animal em um humano, entre outros. De forma lúdica os programas que permitem o morfismo

nas imagens são interessantes do ponto de vista da brincadeira, pois permite uma gama de transformações em imagens.

Esse estudo tem como objetivo mostrar a importância do estudo da matemática através de interfaces interativas nas aplicações de álgebra linear em morfismo e sua relevância é demonstrar a utilização da Álgebra Linear e sua importância na computação, e aplicações de morfismos.

As pesquisas foram bibliográficas e acessos a *sites* e artigos da *internet* sobre o funcionamento de aplicativos de morfismos. Os métodos utilizados foram aplicativos de morfismos como AgingBooth (aplicativo que envelhece) ou FatBooth (aplicativo que engorda).

1.1. Matrizes

O termo matriz segundo Leon, (2011, p. 7), significa simplesmente um arranjo retangular de números. Uma matriz contendo n colunas é dita m X n.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & -3 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Figura 1 -Exemplo de

Matriz, Lenon, 2011, p.7

Matematicamente a Matriz é qualquer conjunto, geralmente de números, cujos elementos estão dispostos em linhas e colunas. Uma tabela pode ser um exemplo de matrizes como demonstra na figura abaixo.



Figura2- Exemplo de Tabela, para explicação de matriz, Acervo Pessoal

O conceito de álgebra linear que se configura no ramo da matemática no qual se estuda os espaços vetoriais, ou espaços lineares, além de funções lineares que associam vetores entre dois espaços vetoriais, também pode ter

representações do espaço R3 (terceira dimensão) cotidiano e de senso comum no qual vivemos, com dimensões tais como largura, altura e profundidade.

Os resultados dessa pesquisa foram encontrados na apresentação da imagem de uma mulher que foi deformada por morfismo repetidas vezes para chegar a sugestão de um envelhecimento como mostra a Figura 3:

1.2. Espaço Vetorial

A álgebra linear estuda os espaços vetoriais. Os espaços vetoriais são uma representação do espaço onde vivemos, com dimensões tais como largura, altura e profundidade. Muitas vezes na ciência e na matemática, a informação é organizada em linhas e colunas.



Figura3: Álgebra Linear com Aplicações, p.700 (2010)

Fonte: Livro Howard Anton; Chris Rorres;

Segundo Leon, 2011, p. 103, as operações de adição e multiplicação por escalar são usadas em muitos contextos matemáticos, mas estas operações em geral obedecem ao mesmo conjunto de regras algébricas. Sendo assim uma teoria geral de sistemas matemáticos que possui uma adição e multiplicação por escalar será aplicável a várias áreas da matemática, sendo esses sistemas chamados de espaços vetoriais ou espaços lineares. Ainda Leon, 2011, p. 106, diz que a

definição de Espaço Vetorial, onde V é um conjunto no qual as operações de adições e multiplicação por escalar são definidas. Com isto a cada par de elementos x e y em V poderá associar um único elemento ax em V . Refere-se ao conjunto V como o conjunto universal para o espaço vetorial. Seus elementos são chamados de vetores. O termo escalar é utilizado para se referir a um número real normalmente, mas pode também assumir valores de números complexos. Geralmente espaços vetoriais indicam o conjunto de escalares, ou seja, em muitos casos, o valor de números reais. Um vetor possui comprimento, direção e sentido como demonstra a Figura4.

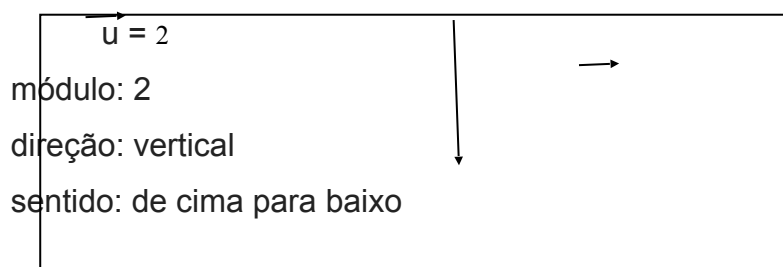


Figura4 – Vetor – Leon, 2011, p. 106

1.3. Morfismo

Morfismo segundo o dicionário Michaelis, significa a aplicação de um conjunto sobre o outro, preservando as operações definidas em ambos.

Através de um processo de obtenção de novas imagens sempre com o resultado da deformação de duas imagens, e esta junção das duas imagens é o que gerará o morfismo da imagem, ou seja, a nova imagem.

O processo é realizado através de pontos que são colocados na imagem que podem ser alterados através de escalares e assim mudando a direção e o sentido, causando uma deformação nos pontos originais, realizando uma interpolação entre as imagens.

1.4. Interfaces Interativas

Segundo Valente, (2016) em apresentações de suas aulas, Interface é um Dispositivo (físico ou lógico) que estabelece a adaptação entre dois sistemas independentes e Interatividade é a Relação participativa com um determinado conteúdo. De acordo com Lemos (1997):

“...há uma diferenciação entre interatividade e interação. A primeira estaria relacionada ao contato interpessoal, enquanto a segunda seria mediada. A interatividade seria um tipo de comunicação encontrada não somente em um equipamento, mas também em sistemas que proporcionem interação ou um meio para consegui-la.”

A interatividade com os dispositivos digitais, tais como smartphones, tablets, notebooks, entre outros, deve-se a expansão das novas tecnologias de comunicação que se faz presente no cotidiano das pessoas. As pessoas atualmente andam com os celulares, seus smartphones, acoplados em suas mãos, como se fosse parte do seu próprio corpo, tamanha é a interação e a relação com este dispositivo. As relações sociais também foram alteradas, visivelmente em qualquer lugar, as pessoas não interagem umas com as outras, mas sim há uma conexão, ou interação, entre homem-máquina. Segundo Lemos, por Newspot, 1997:

Hoje, a evolução da interface homem-computador atinge seu ponto máximo com a realidade virtual, sistemas simulados de ambientes em três dimensões onde o usuário, por intermédio de capacetes e luvas, ligado à sistemas de computadores, pode “entrar” nesses ambientes, se mover e sentir os objetos, como se estivesse com seu corpo “real” num espaço “real”.

2. Álgebra Linear utilizando morfismo

O morfismo baseado nas deformações pode ser dividido em vários ramos, os mais destacados são:

Multilevel Free-Form Deformation (MFFD), técnica que se baseia no modelo de contorno ativo *Snakes* (KASS, 1987), no qual fraciona a imagem, baseando-se na minimização de uma série de parâmetros para deformar a imagem deixando a da

forma desejada. Este método depende de um eficiente e complexo método de minimização ao qual está intimamente ligado, além de ser limitado pelas *Snakes* (linhas usadas para separar as regiões da imagem) que não podem se mover para lugares muito distantes do ponto original.



Figura 5 – Modelo de Contorno Ativo *Snakes* (WOLBERG, 1998)

Essa técnica poderia ser supostamente utilizada para no desenvolvimento do aplicativo AginBooth e FatBooth. Através da técnica que baseia no contorno ativo *Snakes* é possível deformar fotos, é claro que a sequência não aparece no aplicativo, aparecendo apenas a primeira imagem, jovem, e a última imagem, idoso, como demonstra a figura abaixo.



Figura 6- Exemplo de uma foto Deformada pelo programa AginBooth



Figura 7 - Imagem do Site do Aplicativo AgingBooth

Figura 8 - Deformada pelo programa FatBooth
Tela do aplicativo FatBooth

Mesh Warping (Malha Deformável), outra técnica parecida com a *Multilevel Free-Form Deformation*, que utiliza pontos ao invés de linhas para separar as principais regiões da imagem, esse procedimento deixa a imagem como se estivesse encoberta por uma malha, daí o nome *Malha Deformável*, ela apenas separa a imagem em uma serie de polígonos independentes, ou seja, ela divide a imagem em pedaços isolados.

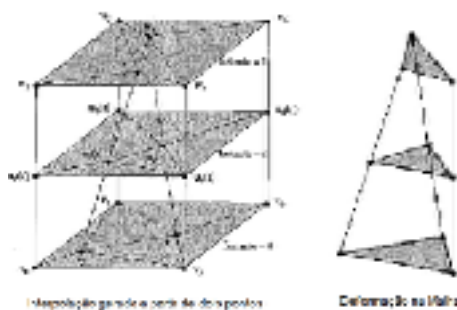


Figura 9- Interpolação entre duas imagens

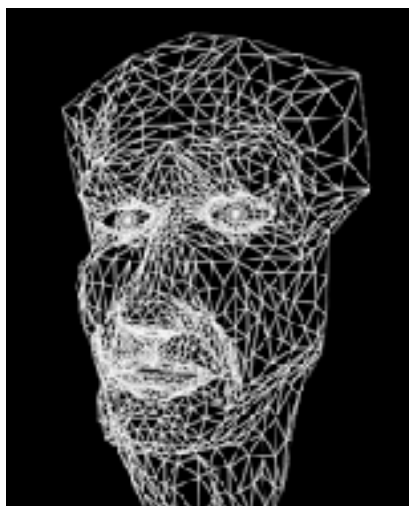


Figura 10 - Imagem utilizando o *Mesh Warping* (Malha Deformável)
Ilustração do Livro Howard Anton; Chris Rorres; Álgebra Linear com Aplicações, p. 700 (2010)

Uma aplicação do morfismo na área da computação e fotografia é o auxílio na busca de pessoas desaparecidas, pois muitos programas como *AgingBooth* um aplicativo para *Android* e *IOS* idealizado pela *PiVi & Co*, que permite o envelhecimento de uma pessoa a partir de uma imagem real. No site do aplicativo *AgingBooth* possui um descritivo que através de uma foto de rosto digital poderá simular o envelhecimento de uma forma engraçada ou assustadora, pois este software poderá gerar fotos envelhecidas instantaneamente.

Inúmeras pessoas desaparecidas já foram localizadas graças a técnica que utilizada fotos de diferentes fases dos desaparecidos, envelhecendo-os.

Portanto, o apoio à sociedade a manipulação de imagens se configura como algo de grande valia, contudo, mas certamente há o envolvimento da matemática na sua execução, em especial da Álgebra Linear.

Atualmente há o aplicativo *Photo Missing Children*, ou *PhotoMC*, que através de uma aplicação projetada ajuda a encontrar pessoas desaparecidas via interface do programa de aplicativos de reconhecimento facial (API) da Microsoft, onde este serviço é baseado em nuvem que usa algoritmos avançados para a digitalização de imagem de faces, identificando assim, características e determina a probabilidade de duas faces pertencerem à mesma pessoa. Este aplicativo pode varrer um banco de dados de milhares de faces pertencentes à mesma pessoa.

3. Álgebra linear na computação gráfica utilizando matrizes e imagens

A álgebra linear na computação gráfica permite criar objetos e formas através de matriz, como, por exemplo, a geração de uma esfera em 3 dimensões como mostra a Figura 11 e possibilidades de aplicações de textura, vide Figura 12.

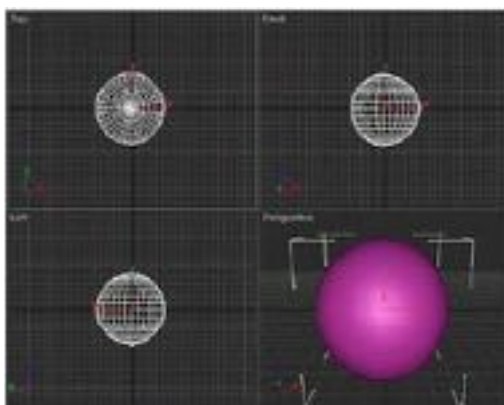


Figura 11 - Aplicação de textura plana ao objeto em 3D

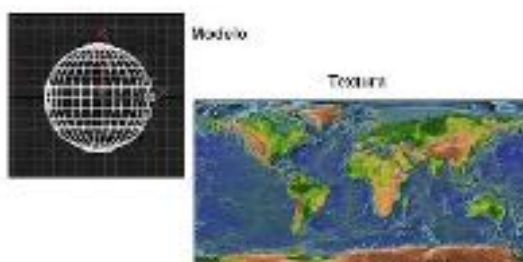


Figura 12 – Modelo e Textura

Figura 12 – Ilustração do Livro Howard Anton; Chris Rorres; Álgebra Linear com Aplicações, p.700 (2010)

Há cálculos para a formação de imagens através da matriz da tela em programas de criação e edição de imagens, entende-se a importância em mostrar o estudo da Álgebra Linear, bem como o despertar da importância destes estudos em ensino médio, nos tópicos de Matrizes, estimular o estudo da Geometria nas escolas e nas graduações como Ciência da Computação, Engenharias, Arquiteturas, Propaganda e Publicidade, e como forma de aplicação em prática.

A combinação álgebra linear e morfismo seriam grandes aliadas se os alunos compreendessem que muitos de seus programas ou aplicativos prediletos fazem uso de conceitos matemáticos, em especial da álgebra linear. Compreender para aprender: este é o foco de uma aprendizagem significativa tão desejada na atualidade, segundo Papert, 1986, p. 73.

“O tipo de matemática impingido às crianças na

escola não é significativo, divertida, e nem mesmo muito útil. Isto não significa que uma criança em particular não possa transformá-la em um jogo pessoal, agradável e valioso. [...]. Para muitas, a matemática escolar é agradável por sua repetição, precisamente porque ela é tão estúpida e dissociada, o que fornece um refúgio para não ter de pensar o que acontece na classe. ”

Assim, o que se constata no dia-a-dia é que os problemas matemáticos, ao invés de serem apresentados como desafiadores e divertidos, muitas vezes se configuram em tarefas cansativas uma vez que não se sabe o motivo de estudar determinada teoria, como há a internet das coisas (IOT), há a matemática das coisas.

A popularização das tecnologias digitais da informação e comunicação mudou significativamente a forma como de relacionar com o meio e com a sociedade, assim não há como discordar de Borba e Villarreal (2005), que explica como os computadores afetam a cognição humana e como podem mudar a educação, em muitas escolas já é fato a mudança através de dos celulares, tablets, smartphones e tantos outros que fazem parte do conjunto das tecnologias móveis.

A educação é enriquecida no sentido de que os usos dessas tecnologias podem propiciar inúmeras possibilidades de sucesso na aprendizagem sendo o mesmo conteúdo com uma nova forma de apresentação ao aluno. Um exemplo: o professor pode apresentar ao aluno a técnica Mesh Warping (Malha Deformável) para trabalhar geometria.

Em jogos eletrônicos, a álgebra linear também é elemento importante, sendo fundamental para o funcionamento do jogo, e é necessário também os conceitos de matemática básica, cálculos numéricos, além da geometria.

As matérias que envolvem a matemática são algo que principalmente jovens e crianças não gostam tanto devido a sua complexidade e aplicação. A abordagem de mostrar para os jovens que a matemática é usada em games e em basicamente todos os aplicativos para celular traria estes para dentro do assunto,

estimulando o interesse em aprender e desbravar as barreiras que existem na matemática.

Ainda falando de imagens, temos o processamento de imagens é qualquer forma de processamento de dados no qual a entrada e saída são imagens, assim como fotografias ou quadros de vídeo. Ao contrário do tratamento de imagens, que se preocupa apenas com a manipulação de figuras para sua representação final, o processamento de imagens é um estágio para novos processamentos de dados tais como aprendizagem de máquina ou reconhecimento de padrões. A maioria das técnicas envolve o tratamento da imagem como um sinal bidimensional, no qual são aplicados padrões de processamento de sinal.

A maioria dos conceitos de processamento de sinais que se aplicam a sinais unidimensionais também podem ser estendidos para o processamento bidimensional de imagens.

A interpolação, por exemplo, é utilizada para deformar as coordenadas de cada ponto de um triângulo de entrada para o ponto correspondente de um triângulo resultado. Isso é feito por uma matriz de transformação com duas linhas e três colunas. Para cada ponto da imagem resultado, os pontos correspondentes das imagens de entrada são calculados inversamente com uma fórmula de interpolação.

Este efeito é como se os pontos fossem “girados”, ou seja, deslocados, para uma outra posição, permitindo assim a interpolação ou deformação de uma coordenada de ponto, seja ele em um triângulo ou em uma foto.

Na matemática em si já é do conhecimento de todos como algo que nos cerca no dia a dia, e a cada dia que passa, vem sendo melhor utilizada em tecnologias do nosso cotidiano. A álgebra linear vem crescendo a cada dia, mostrando sua influência em grandes programas, filmes e jogos, embora os usuários dos mesmos na sua grande maioria, não saibam da sua grande influência.

Atualmente os jovens brincam com aplicativos de deformação de imagens semelhante ao Snapchat, vide Figura 13, onde é possível ajustar os óculos escuros, acrescentar nas fotos orelhas ou focinhos de animais como demonstra a figura abaixo:



Figura 13 - Foto adquirida no site

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.snapchat.android&hl=pt_BR

Seria interessante, se eles soubessem que para criar um programa do tipo do SnapChat, seria necessário acrescentar várias fórmulas com o conceito de matrizes, matrizes inversas, aplicadas às coordenadas XYZ, e interpolação dessas, como se aplica em triângulos e conceitos de geometria. Utilizar a tecnologia utilizando fórmulas de álgebra linear e geometria, podendo assim, demonstrar a “Matemática das coisas” e despertar o gosto por esta ciência, pois utiliza-se a matemática em algoritmos de games, de programas, de aplicativos, em morfismo, e é necessário despertar os alunos para adquirir estes conhecimentos, pois não há evolução da tecnologia sem a eletrônica, sem a ciência da computação, a internet e a matemática.

4. Conclusão

Este artigo mostra o quão importante é a matemática e especificamente a álgebra linear com a utilização de morfismo na computação gráfica. Nos programas desenvolvidos para edição de imagem, jogos digitais e aplicativos, há várias fórmulas matemáticas dentro de seus algoritmos computacionais.

Utilizando o morfismo nas imagens tem-se a possibilidade de reprodução, alteração e até criação de imagens, como algo muito real e utilizado, tanto para diversão, quanto para investigação, uma vez que o recurso traz a possibilidade de

simulação com boa precisão, o envelhecimento de uma pessoa, ajudando assim em casos de desaparecimento.

A álgebra linear se mostra importante em atividades que cercam o dia a dia de todos. Isso demonstra, mais uma vez, que a matemática é um fator fundamental no desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias, e que de maneira clara, com certeza podemos trazer os jovens para perto da matemática e de suas vertentes.

A importância da álgebra e de como abordada de uma maneira mais versátil pode trazer as pessoas a se interessarem mais pelo assunto. Tanto os jogos, como os aplicativos diversos utilizam da álgebra linear, e isso é um fator chave para que os alunos demonstrem curiosidades para o assunto, que muitas vezes não é bem aceito, por ser complexo e exigir paciência e cálculos mais apurados.

5. REFERÊNCIAS

ANTON, H. E RORRES, C.; **Álgebra Linear com Aplicações**. Editora Bookman, São Paulo, 2001.

BARRETO, JORGE M.; ROISENBERG, MAURO; ALMEIDA, MARIA A. F. E COLLAZOS, KATIA. **Fundamentos da Matemática Aplicada à Informática**. Florianópolis, 1998. **Barreto A. José**, Álgebra Lineal: Conceptos Básicos Introducción al Álgebra Lineal en Contexto

BORBA, M.C.; VILLARREAL, M.E. Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. 1 ed. Nova York: Springer, 2005. MathematicsEducation Library, v. 39.

COBRA, M; BRAGA, R.; **Marketing educacional**: ferramentas de gestão para instituições de ensino. São Paulo: Cobra Editora, 2004.

FRIZZO, GUSTAVO F.; **Algoritmo paralelo para morfismo de imagem em arquitetura multiprocessada**. Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC, 2011.

Howard Anton; Chris Rorres; **Álgebra Linear com Aplicações. Obra originalmente publicada sob o título Elementary Linear Álgebra: Applications Version**. 10th Edition, 2010.

LAY, DAVID C.; **Álgebra linear e suas aplicações**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.

LEON, STEVEN J; **Álgebra linear com aplicações**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2011.

LEMONS, ANDRÉ L.M. “Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais”, 1997, [<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemons/interativo.pdf>] acesso em 16/12/2016.

PAPERT, S. PAPERT, S. (1986). **Constructionism: A new opportunity for elementary science education. A proposal to the National Science Foundation, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group**, Cambridge, Massachusetts. 1986;

VALENTE, VANIA C.P.N.; **Apresentação de Desenvolvimento de Interfaces**, disciplina de Design de Interfaces Interativas, do curso de doutorado do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – UNESP – Bauru, 2016.

Zani, Sérgio L., "Álgebra Linear"

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABDYkAC/deformacao-morfismo-imagens>, Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios: Volume 19 Por Paulo Blauth Menezes | Laira Vieira Toscani | Javier García López