

a educação

organizador
andré
GOBBO

em Tempos
Da Revolução
Das máquinas

a educação

organizador
andré
GOBBO

em tempos
da Revolução
máquinas



2018

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados

Copyright do texto © 2018 os autores

Copyright da edição © 2018 Pimenta Cultural

Comissão Editorial Científica

Alaim Souza Neto, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Alexandre Silva Santos Filho, Universidade Federal do Pará, Brasil
 Aline Corso, Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves, Brasil
 André Gobbo, Universidade Federal de Santa Catarina e Faculdade Avantis, Brasil
 Andressa Wiebusch, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil
 Andreza Regina Lopes da Silva, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Angela Maria Farah, Centro Universitário de União da Vitória, Brasil
 Arthur Vianna Ferreira, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
 Beatriz Braga Bezerra, Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil
 Daniele Cristine Rodrigues, Universidade de São Paulo, Brasil
 Delton Aparecido Felipe, Universidade Estadual do Paraná, Brasil
 Dorama de Miranda Carvalho, Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil
 Elena Maria Mallmann, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
 Elisiane Borges leal, Universidade Federal do Piauí, Brasil
 Elizabete de Paula Pacheco, Instituto Federal de Goiás, Brasil
 Francisca de Assis Carvalho, Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
 Gracy Cristina Astolpho Duarte, Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil
 Heloisa Candello, IBM Research Brazil, IBM BRASIL, Brasil
 Inara Antunes Vieira Willerding, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Jacqueline de Castro Rimá, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
 Jeane Carla Oliveira de Melo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Brasil
 Jeronimo Becker Flores, Pontifício Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil
 Joelson Alves Onofre, Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil
 Joselia Maria Neves, Portugal, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
 Júlia Carolina da Costa Santos, Universidade Estadual do Maro Grosso do Sul, Brasil
 Juliana da Silva Paiva, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Brasil
 Kamil Giglio, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Lidia Oliveira, Universidade de Aveiro, Portugal
 Ligia Stella Baptista Correia, Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil
 Luan Gomes dos Santos de Oliveira, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
 Luciene Correia Santos de Oliveira Luz, Universidade Federal de Goiás; Instituto Federal de Goiás., Brasil
 Lucimara Rett, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
 Marcio Bernardino Sirino, Universidade Castelo Branco, Brasil
 Marcio Duarte, Faculdades FACCAT, Brasil

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Maria Edith Maroca de Avelar Rivelli de Oliveira, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
 Maribel Santos Miranda-Pinto, Instituto de Educação da Universidade do Minho, Portugal
 Marília Matos Gonçalves, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Marina A. E. Negri, Universidade de São Paulo, Brasil
 Marta Cristina Goulart Braga, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Midierson Maia, Universidade de São Paulo, Brasil
 Patricia Biegging, Universidade de São Paulo, Brasil
 Patricia Flavia Mota, UNIRIO, Brasil
 Patricia Mara de Carvalho Costa Leite, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
 Patrícia Oliveira, Universidade de Aveiro, Portugal
 Ramofly Ramofly Bicalho, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
 Rarielle Rodrigues Lima, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
 Raul Inácio Busarello, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Rita Oliveira, Universidade de Aveiro, Portugal
 Rosane de Fatima Antunes Obregon, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
 Samuel Pompeo, Universidade Estadual Paulista, Brasil
 Tarcísio Vanzin, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 Thais Karina Souza Do Nascimento, Universidade Federal Do Pará, Brasil
 Vania Ribas Ulbricht, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Direção Editorial Patricia Biegging
 Raul Inácio Busarello

Administrador de sistemas Marcelo Eyng

Capa e Projeto Gráfico Raul Inácio Busarello

Editora Executiva Patricia Biegging

Revisão Organizador e autores

Organizador André Gobbo

a educação
 em tempos
 da revolução
 das máquinas

PIMENTA COMUNICAÇÃO E PROJETOS CULTURAIS LTDA – ME.
 São Paulo - SP. Telefones: +55 (11) 96766-2200 WhatsApp
 E-mail: livro@pimentacultural.com
 www.pimentacultural.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A111 A educação em tempos da revolução das máquinas.
André Gobbo, organizador. São Paulo: Pimenta Cultural,
2018. 212p..

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-66832-77-8 (eBook PDF)

978-85-66832-76-1 (brochura)

1. Educação. 2. Aprendizagem. 3. Tecnologias digitais.
4. Gamificação. 5. Mídias Sociais. I. Gobbo, André. II. Título.

CDU: 37.01

CDD: 370

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778



Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons: Atribuição – Uso Não Comercial – Não a Obras Derivadas (by-nc-nd). Os termos desta licença estão disponíveis em: <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/br/>>. Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural pelo autor para esta obra. Qualquer parte ou a totalidade do conteúdo desta publicação pode ser reproduzida ou compartilhada. O conteúdo publicado é de inteira responsabilidade do autor, não representando a posição oficial da Pimenta Cultural.



2018

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Prefácio	
Narrativas de ontem para a educação do futuro	7
<i>André Gobbo</i>	
Capítulo 1	
Por uma nova ética na educação e na civilização tecnológica	14
<i>André Gobbo</i>	
Capítulo 2	
As [re] conceituações de termos emblemáticos em educação física e as contribuições da teoria da atividade	33
<i>Made Júnior Miranda, Guillermo De Ávila Gonçalves e Tadeu João Ribeiro Baptista</i>	
Capítulo 3	
Educação patrimonial na pós modernidade: novas tecnologias para ressignificações de memórias	73
<i>Ana Carolina Moura e Paulo Ivo Koehntopp</i>	
Capítulo 4	
Redes sociais digitais e intimidade: o uso da tecnologia na formação midiática e agenciamento do <i>self</i> contemporâneo	93
<i>Beatriz Braga Bezerra</i>	
Capítulo 5	
Jogos na educação: a simulação de cidades virtuais como ferramenta didática para o ensino de geografia	111
<i>Larissa Salarolli Ruis e Raquel Callegario Zacchi</i>	

Capítulo 6

Gamificação e acessibilidade na educação de surdos: desenvolvimento de um protótipo a partir do MOOC TeleLab	131
<i>Alix Silva, Beatriz Ramos, Breno Biagiotti, Luciane Fadel e Vania Ribas Ulbricht</i>	

Capítulo 7

A pegada doméstica e o uso racional da água: a gamificação em um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de ciências e educação ambiental	150
<i>Laura Alves Martirani</i>	

Capítulo 8

Projeto de criação de identidade visual para o ambiente virtual de aprendizagem da UNISINOS	170
<i>Tiago Ricciardi Correa Lopes e Barbara Elisa Dapper</i>	

Sobre os autores	204
------------------------	-----

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

NARRATIVAS DE ONTEM PARA A EDUCAÇÃO DO FUTURO

André Gobbo

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Nessa era exponencial em que se vive, somos espectadores da Quarta Revolução Industrial: a revolução das máquinas. Inclusive no campo da educação as mudanças são inevitáveis, pois o mundo acaba por abandonar a sua linearidade e assumir a sua exponencialidade e, neste contexto, a desatualização torna-se cada vez mais constante, sendo que o que hoje pode ser sinônimo de sucesso pode não o ser amanhã. Nesse cenário, o mais importante para a nossa carreira profissional não é mais estar centrado unicamente em processos puramente analíticos, mas exige-se que os professores também sejam capazes de desenvolver as dimensões inovadoras, criativas e emocionais.

Para indicar os seis eixos que definem o futuro, o professor Luis Rasquilha¹ faz uso do acrônimo *FUTURE*, cunhado por Patrick Dixon, e que cabe muito bem incluir nessas primeiras discussões, pelo qual entende que o *FUTURO* será:

Fast (futuro veloz): a velocidade das coisas e a dificuldade de se processar a realidade rápida só tende a aumentar;

Urban (futuro urbano): maior concentração de pessoas nas cidades que passarão de metrópoles para megalópoles;

Tribal (futuro em tribos): para entender os consumidores será preciso focar os comportamentos tribais e estereotipados;

1. RASQUILHA, Luis. O futuro é uma caixa preta? In: KELLY, Kevin. Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo. São Paulo: HSM, 2017. Prefácio à edição brasileira. p. V-XI. Tradução Cristina Yamagami.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

Universal (futuro globalizado): aproximação das pessoas e culturas por meio da globalização e universalização;

Radical (futuro dos extremos): é preciso ter coragem para desafiar o estado atual das coisas, pensar fora da caixa, arriscar, sonhar e conseguir olhar com outros olhos e pontos de vista a realidade atual e o futuro;

Ethical (futuro ético): será preciso inovar, ser criativo e disruptivo, porém sempre respeitando as pessoas, o planeta e os vários agentes no mercado.

Frente o exposto é que reunimos em mais essa obra editada pela Pimenta Cultural uma série de reflexões e relatos de experiências de professores e profissionais que se dispuseram a contribuir com essa busca incessante de encontrarmos caminhos que promovam a transformação e adaptação da educação a esses novos tempos de mudanças ubíquas, aceleradas e constantes.

Para isso dividimos este livro em oito capítulos que se entrelaçam com o objetivo de levar ao leitor reflexões acerca da contemporaneidade que ao mesmo tempo em que estamos cada vez mais próximos da 'abundância' prometida pelo advento de todos os recursos tecnológicos, também nos apresenta perigos potenciais que nos espreitam e podem comprometer o nosso próprio futuro enquanto humanidade. A isso é que acredito que a mente humana é a maior ferramenta que a humanidade dispõe para enfrentar os maiores desafios, vez que a revolução da informação e comunicação registrada nas últimas décadas haverá de resultar em novas descobertas, novos produtos e invenções que nos beneficiarão. Dar publicidade ao que está sendo feito no campo da educação é o objetivo maior desse livro.

Na condição de autor, no primeiro capítulo, eu *André Gobbo*, apresento minha própria tese em que defendo uma nova ética tanto para a educação quanto para a civilização tecnológica. Para isso

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

trava-se um diálogo entre autores, desse e do século passado, que auxiliam a defender a tese de que é preciso pensar o tempo presente de modo que, por meio da educação, seja possível mudar os comportamentos da humanidade levando em consideração que, se continuarmos nesse ritmo frenético do desenvolvimento tecnológico sobreposto ao desenvolvimento humano, estamos fadados a um futuro incerto e sombrio. Nesse cenário, entendo que a ciência clama por uma 'ética do respeito' que previna o poder dos homens de se transformarem em uma desgraça para eles mesmos, vez que, a tecnologia moderna se converteu em uma ameaça à própria humanidade. Nesse sentido é que percebo que uma nova ética (tanto ao pensamento quanto ao comportamento humano) é necessária, devendo-se agir de tal maneira que os efeitos de nossas ações sejam compatíveis com a permanência de uma vida humana autêntica que não coloque em perigo a continuidade indefinida da humanidade na terra.

A isso, no campo da educação, devemos vencer o conformismo cognitivo e intelectual que nos afasta de uma análise crítica dos dilemas que assolam a humanidade. Frente o exposto, constato que o conhecimento não mais está sendo incorporado pelas consciências em busca da qualidade da vida humana, mas sim usado de acordo com os meios e as decisões de quem detêm o poder sobre o saber depositado nos bancos de dados. Com isso entendo ser fundamental se criar uma teoria da responsabilidade ética a qual deve ser construída em torno das categorias de bem, de dever e de ser.

No capítulo seguinte *Made Júnior Miranda, Guillermo de Ávila Gonçalves e Tadeu Baptista João Ribeiro* apresentam uma revisão literária por meio da qual amplia as significações conceituais dos termos emblemáticos da Educação Física, analisando a estrutura de elementos psicológicos dispostos na atividade humana. Os autores utilizam o aporte da Teoria Histórico-Cultural da Atividade apresentada por Leontiev e outros estudiosos vigotsquianos e concluem que

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

os problemas conceituais e terminológicos verificados na Educação Física caracterizam um reflexo do modo de construção de conhecimentos no âmbito escolar e da formação humana.

O terceiro capítulo é reservado para que *Ana Carolina Moura e Paulo Ivo Koehntopp* discutam a relação entre real e virtual, entre sensações e memórias, elencando possibilidades, propondo uma reflexão acerca do modo como ressignificamos e repensamos espaços históricos e aprendemos a preservar a arquitetura para esta sociedade tão mutante e ao mesmo tempo tão fechada em si mesma. Em ‘Educação patrimonial na pós modernidade: novas tecnologias para ressignificações de memórias’, referidos autores deixam evidente que a vida na era da comunicação e das tecnologias digitais parece ser cada vez mais conectada e ao mesmo tempo mais vazia de memórias. Aliado às interações efêmeras e de conexões rápidas o passado parece se perder na memória coletiva, necessitando de estímulos para que se concretize o sentido de pertencimento da cidade e do espaço construído. Neste sentido é que novas tecnologias vêm sendo aplicadas aos projetos de arquitetura e restauro e, por conta disso, passaram a ser possibilidades para a preservação e interação com o patrimônio cultural, possibilitando seu uso como pedagogia patrimonial.

A seguir é a vez de *Beatriz Braga Bezerra* contribuir com suas reflexões sobre as redes sociais digitais e a intimidade. Para isso aporta seus estudos em John B. Thompson que acredita que a construção contemporânea do self sofre forte influência da mídia e dos materiais simbólicos que ela produz e dissemina. Da mesma maneira explora o ideário de Norval Baitello o qual explica que atualmente a visualidade das imagens midiáticas se sobrepõe à realidade em diversas instâncias como o contato corporal entre as pessoas, as relações de comunicação presenciais e as experiências sensoriais que tendemos a deixar de lado ao lidar com as telas. A partir desse contexto, a autora investiga a interferência das

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

tecnologias, sobretudo dos ambientes digitais de socialização, na formação midiática e no agenciamento do *self* contemporâneo. A pesquisa culmina com uma interessante análise sobre um episódio da campanha #phonelove da marca Motorola.

Larissa Salarolli Ruis e *Raquel Callegario Zacchi* assinam o quinto capítulo intitulado ‘Jogos na Educação: a simulação de cidades virtuais como ferramenta didática para o ensino de Geografia’, no qual analisam as potencialidades do jogo de simulação e entretenimento *SimCity* versão 5 como instrumento para o ensino, lançando luz à problemática socioespacial urbana. Para tanto, relatam que foi realizada uma oficina para experimentação do jogo e análise didática, tendo como público-alvo professores e licenciandos de Geografia. Os resultados da pesquisa indicam que a simulação do jogo pode ser utilizada como artefato didático articulador e identificador de mazelas sociais produzidas na estruturação e gestão de uma cidade virtual, tendo a possibilidade de ruptura do senso comum produzido no ato do jogar e, conseqüentemente, do aprender.

Em continuidade, *Alix Silva*, *Beatriz Ramos*, *Breno Biagiotti*, *Luciane Fadel* e *Vania Ulbricht* enriquecem essa obra ao compartilhar seus estudos sobre a gamificação e a acessibilidade na educação de surdos. Propõem ao MOOC TELELAB um ambiente de aprendizagem acessível para surdos, partindo do princípio que os cursos oferecidos pela plataforma em formato de vídeo não apresentam qualquer tipo de acessibilidade. A fim de tornar a aprendizagem mais prazerosa, criaram um protótipo de um aplicativo gamificado e acessível a partir da escolha de um curso ofertado pelo TELELAB.

A gamificação volta a ser discutida no sétimo capítulo onde a autora *Laura Alves Martirani* traz uma discussão sobre o fenômeno da evolução, disseminação e popularização das tecnologias digitais da informação e da comunicação, com destaque aos jogos e *games*

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

eletrônicos e as questões que envolvem a introdução dessas tecnologias na educação. Introduz e contextualiza o conceito de gamificação nessa discussão e apresenta o projeto e ambiente de virtual de aprendizagem “A pegada doméstica e o uso racional da água”, com uma análise de seus objetivos, características e resultados.

Encerrando este livro apresentamos o estudo produzido por *Tiago Ricciardi Correa Lopes e Barbara Elisa Dapper* no qual reúnem informações sobre o tema do design gráfico alinhado ao design estratégico bem como da educação a distância e da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem. Descrevem conceitos de forma que nos permitem compreender a importância da utilização de ferramentas metodológicas metaprojetuais e projetuais em processos de desenvolvimento de projetos gráficos. A partir da pesquisa contextual e pesquisa *blue sky*, propõem uma mudança no modo como o ambiente virtual de aprendizagem da instituição de ensino superior UNISINOS é apresentado, visando aplicar como resultado, uma identidade visual diferenciada e inovadora.

Por fim, não posso deixar de registrar que organizar a publicação de um livro é sempre um desafio que envolve dezenas de pesquisadores-escritores, editores, revisores e outros profissionais com os quais tive a grata oportunidade de dividir experiências nos últimos meses para que pudéssemos entregar ao leitor mais este feito. Meus agradecimentos especiais à Patrícia Bieging e Raul Inácio Busarello pelo convite, pela confiança e por todo suporte. Com isso, dedico todos os esforços e reflexões suscitadas para a construção desta obra à memória da colega professora *Heley de Abreu Silva Batista* e de seus nove alunos:

Juan Pablo Santos, 4 anos

Luiz Davi Rodrigues, 4 anos

Ruan Miguel Silva, 4 anos

Ana Clara Ferreira Silva, 4 anos

Renan Nicolas Silva, 4 anos

Cecília Davina Dias, 4 anos

Yasmin Medeiros Sabino, 4 anos

Thallyta Vitória de Oliveira Barros, 4 anos

Mateus Felipe Rocha Santos, 5 anos

... que em 05 de outubro de 2017 foram vítimas dessa civilização alucinada ao serem brutalmente mortos na creche 'GENTE INOCENTE'.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



andré gobbo

POR uma nova ética na educação e na civilização tecnológica

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.14-32

INTRODUÇÃO

Em tempos de constantes e aceleradas mudanças muito se fala em ética, porém, neste Brasil que se vive, de golpes torpes de toda ordem, poucas atitudes e posturas éticas podem ser tidas como exemplos a ser seguidos. Na educação, as próprias Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) impõem o estudo dessa temática em sala de aula, no entanto, no ambiente escolar também se incorre em ações antiéticas. Na sociedade em geral e nos poderes constituídos não é diferente! Aliados políticos prostroem seus posicionamentos por troca de Emendas Parlamentares; malas de dinheiro de propina são flagradas pela polícia e 'perdoados' pela própria (in) Justiça. O embate sem fim entre 'petralhas x coxinhas' revela que o nosso Brasil mergulha num caos em que fica difícil de se antever um tempo de solidariedade entre todos e em que haja o resgate dos valores humanos e éticos outrora esquecidos.

A corrupção 'legal' - compreendida aqui pela gigantesca evasão de impostos por meio de paraísos fiscais no exterior - promovida pela elite financeira é acobertada pela própria mídia que a ela serve. Os veículos de comunicação reúnem comentadores que apenas concordam entre si, digno dos tempos ditatoriais, divulgando visões distorcidas, parciais e interesseiras sobre a realidade. O próprio poder judiciário, personificado na figura de um único juiz - figura maior da direita - conduz suas operações sob a manipulação midiática e com isso não assistimos apenas a judicialização da política, mas, sobretudo, a politização da justiça (SOUZA, 2016).

A corrupção, num jogo do 'cada um por si e Deus por todos!' reina no sistema atual. A ordem é produzir e consumir, satisfazer os próprios desejos e gozar dos prazeres a qualquer custo. Pensa-se em explorar o máximo possível aqui e agora, sem se preocupar com o amanhã.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

Do mesmo modo, percebemos o mundo moderno e suas relações a partir das características que o dinheiro - tornado carne e osso - domina nossas emoções e sentimentos, nos inclina a sentir e a pensar. Com isso adquirimos o ritmo do dinheiro e nos tornamos ansiosos, com pressa, dominados pelo relógio. Emocionalmente, o dinheiro nos faz reproduzir a atitude distanciada e fria que o cálculo monetário exige para sua persecução perfeita. Tornamo-nos indiferentes e calculistas! Nessa concepção, nossa capacidade avaliativa tende a assumir a forma quantitativa do dinheiro, o qual reduz todas as qualidades às quantidades e, dessa forma, como a cultura nacional reflete os interesses particulares das classes dominantes, estamos nos confrontando tanto com a distorção da realidade quanto com sua fragmentação e redução ao elemento 'material' na dimensão da comparação entre sociedades (SOUZA, 2015).

Cada vez mais somos vítimas de tal 'violência simbólica', referida por Souza (2015), vez que as instituições (imprensa, partidos políticos, universidades, etc.) que controlam os interesses de uma minoria são as que selecionam e distorcem o que os olhos veem ao mesmo tempo em que se esforçam para esconder o que não deve ser visto pela população e, por meio dessa manipulação dos dados, o privilégio passa a ser legitimado e até mesmo aceito por aqueles que são excluídos de todos os direitos.

Referida 'violência' só é possível pelo sequestro da inteligência brasileira o que faz com que as classes sejam feitas de 'tolas' para que, injustamente, se reproduza e se eternizem os privilégios dos mais ricos (1% que dominam 99% das riquezas do Produto Interno Bruto). Para isso, intelectuais e especialistas distorcem o mundo a serviço dos poucos que controlam tudo e, por sua vez, a ciência social, conservadora e operante, contribui para manter essa realidade de legitimação da dominação social (SOUZA, 2015).

Frente o exposto é que objetiva-se com esse estudo refletir a necessidade de se pensar em uma nova ética tanto na educação quanto na civilização tecnológica, promovendo um diálogo entre autores desse e do século passado, os quais nos auxiliam na defesa da tese de que é preciso pensar o tempo presente de modo que, por meio da educação, seja possível transpor os comportamentos da humanidade levando em consideração que, se continuarmos nesse ritmo frenético do desenvolvimento tecnológico sobreposto ao desenvolvimento humano, estamos fadados a um futuro incerto e sombrio, mergulhados na ignorância e na cegueira, resultado do afastamento da capacidade crítica e, portanto, da tomada de consciência que parece premente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

EM DEFESA DE UMA NOVA ÉTICA

É evidente que o desenvolvimento tecnológico assistido nas últimas décadas tem contribuído, de certa forma, para o desenvolvimento da humanidade. Não pretendo aqui assumir uma posição tecnofóbica, no entanto, busco evidenciar ser premente se pensar em uma nova ética para esse momento em que se vive e, com isso, afloram-se algumas controvérsias nas relações que a humanidade mantém com as tecnologias, as quais permeiam a sociedade como um todo: de um lado vivem envolvidos pelas tecnologias, por outro têm medo de serem dominados por elas. Nesse diapasão, criador e criaturas ao mesmo tempo em que se aproximam se diferenciam uns dos outros num movimento em que “[...] a maior diferença entre a evolução dos nascidos e a evolução dos fabricados é que as espécies tecnológicas, ao contrário das biológicas, quase nunca se extinguem” (KELLY, 2012, p. 55).

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

Frente às tantas variáveis contemporâneas que assolam a civilização tecnológica, Hans Jonas (2015) propõe uma nova ética, tanto ao pensamento quanto ao comportamento humano, com o imperativo de que se deve agir de tal maneira que os efeitos de nossas ações sejam compatíveis com a permanência de uma vida humana autêntica ou, em outras palavras, que não coloquemos em perigo a continuidade indefinida da humanidade na terra. É com essa eminente necessidade que compactuamos sendo que no mundo plural em que estamos inseridos não se teria como abandonar de uma vez por todas determinada tecnologia. Regredir não é a proposta! No entanto, devemos estar cômicos da importância de nossas escolhas e nos preparar para as tecnologias inevitáveis, uma vez que “[...] o progresso não é um subproduto nocivo dos otimistas inveterados, mas apenas parte da nossa realidade” (KELLY, 2012, p. 102).

Tal questão é reafirmada por Bazzo, Pereira e Bazzo (2014), os quais ressaltam ser preciso se promover o debate para que se busque compreender as ressonâncias entre o desenvolvimento científico e tecnológico com o desenvolvimento humano, vez que, os espaços formativos, dentre eles as escolas de todos os níveis, devem assumir a incumbência relativa à formação de seres humanos muito mais éticos e comprometidos com a sobrevivência do planeta e de todas as espécies.

Há de se destacar que Jonas (2015, p. 18) não reflete apenas sobre a destruição física da humanidade, mas, sobretudo, na morte essencial que advém da “[...] desconstrução e a aleatória reconstrução tecnológica do homem e do ambiente” e, frente a isso, aponta para a existência de uma interação entre a pesquisa científica e o poder, vez que o conhecimento não mais está sendo incorporado pelas consciências em busca da qualidade da vida humana, mas sim usado de acordo com os meios e as decisões de quem detêm o poder sobre o saber depositado nos bancos de dados. Com isso, entendem Bazzo; Pereira e Bazzo (2014) que a sociedade

contemporânea clama por respostas sobre o convívio que mantém em excesso com as tecnologias, sendo que, ciência e tecnologia devem ser analisadas com uma abordagem crítica por meio da qual se encorajem atitudes diferenciadas diante do processo de ensino-aprendizagem e das questões que envolvem a tecnologia e o desenvolvimento humano.

Frente a essa realidade vivida, Jonas (2015, p. 18) denuncia:

Há um verdadeiro “saque” e expropriação cognitivos, não só entre os cidadãos, mas também entre os cientistas, eles próprios hiperespecializados e incapazes de dominar o saber produzido. Para que haja responsabilidade é preciso existir um sujeito consciente. Contudo, o imperativo tecno-lógico [sic] elimina a consciência, elimina o sujeito, elimina a liberdade em proveito de um determinismo. A hiperespecialização das ciências mutila e desloca a noção mesma de ser humano.

Corroborando com o acima exposto é que Bazzo, Pereira e Bazzo (2014) salientam que os professores estão sendo formados sem condições de atenderem às questões contemporâneas, vez que a educação e seus currículos estão presos apenas às técnicas. Nesse sentido é que defendem ser imperioso o ‘aprender a desaprender’ pois, segundo eles, por meio desse exercício é que se romperá com os antigos modelos de ensino que, por sua obsolescência, precisam ser revistos de modo que se empreendam esforços em favor do homem e não da produção e, para isso, é necessário civilizar as teorias.

A isso é que Jonas (2015), ainda na segunda metade do século XX, já defendia a criação de uma teoria da responsabilidade a qual deve ser construída em torno das categorias *de bem*, *de dever* e *de ser*. Para isso ratifica seu entendimento de que a ciência clama por uma ética do respeito que previna o poder dos homens de se transformarem em uma desgraça para eles mesmos, vez que, em sua tese, defende a ideia de que a tecnologia moderna se converteu em uma ameaça à própria humanidade. Nesse mesmo sentido é que Bazzo, Pereira e Bazzo (2014, p. 22) enfatizam ser premente que se

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

promova o conhecimento de maneira que se possa “[...] apreender os problemas globais para nele inserir os conhecimentos parciais e locais serve de chave mestra para reverter a falta de contextualização empreendida em nossas lições técnicas”.

Por entender que a ética tem a ver com ser e agir, e que a natureza do agir humano foi modificada pelas técnicas modernas, é que Jonas (2015) entende ser necessária uma modificação na ética. Ao fazer uma análise das características do agir humano no passado e compará-las ao estado atual das coisas, referido autor cita:

- a) todo o domínio da *techne* (habilidade) era – a exceção da medicina – eticamente neutro;
- b) a significação ética dizia respeito ao relacionamento direto de homem com homem, inclusive o de cada homem consigo mesmo;
- c) a entidade “homem” e sua condição fundamental era considerada como constante quanto à sua essência, não sendo ela própria objeto da *techne* (arte) reconfigurada;
- d) o bem e o mal, com o qual o agir tinha de se preocupar, evidenciavam-se na ação seja na própria práxis ou em seu alcance imediato, e não requeriam um planejamento de longo prazo. A ética tinha a ver com o aqui e o agora;
- e) todos os mandamentos e máximas da ética tradicional demonstravam estarem confinadas ao círculo imediato da ação, como por exemplo: “Ama o teu próximo como a ti mesmo”.

Nesse novo contexto em que se vive, “[...] em que o conhecimento agregado, completo e expandido é exigido como condição imprescindível para construir uma nova ordem na civilização humana, o ir e vir incessante entre a instância lógica e a instância empírica devem ser operados” (BAZZO; PEREIRA; BAZZO, 2014,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

p. 29); em outras palavras, é preciso arriscar na racionalidade da educação científica e tecnológica, sendo que a mesma é tida como fundamental para expandir as questões do conhecimento, vez que, se seguirmos os mesmos costumes e práticas educacionais aplicadas em séculos passados correremos o risco de fazer com que a racionalidade caia na ilusão racionalizadora; sendo que, apesar das mudanças estruturais assistidas na educação, mesmo assim alguns profissionais que atuam nessa área relutam em se adaptar às questões contemporâneas: de mais racionalidade que racionalização.

No entanto, frente ao crescente domínio do fazer coletivo com o qual convivemos na atualidade, a ética antiga não consegue mais responder às exigências modernas, o que lhe impõe uma nova dimensão de responsabilidade. Exemplo disso é a vulnerabilidade da natureza provocada pela intervenção do homem, que levou ao surgimento da ciência do meio ambiente a qual modificou a representação que o homem tem de si próprio como fator causal no complexo sistema das coisas. Com essa mudança a natureza passa a ser vista como uma responsabilidade do homem, o que nos leva a perceber que uma nova teoria ética deve ser pensada. Tal situação nos conduz a procurar não apenas o bem humano, mas também o bem das coisas extra-humanas. Outro exemplo é que o saber se tornou um dever prioritário, o que exige uma nova concepção de direitos e deveres vez que: “Reconhecer a ignorância torna-se, então, o outro lado da obrigação do saber, e com isso torna-se uma parte ética que deve instruir o autocontrole, cada vez mais necessário, sobre o nosso excessivo poder” (JONAS, 2015, p. 41).

No entanto, ainda no século passado, com o intuito de perturbar a ‘sociedade do espetáculo’, Debord (2017) já descrevia a condição humana alienada, imposta e reconstituída cotidianamente, tendo tanto seus corpos quanto suas condutas controlados pelo território audiovisual (sociedade midiática) que regula as opiniões e as perspectivas visuais. Referido autor provoca dizendo:

[...] biscateiros que se acreditam pessoas de posses, ignorantes que se creem letrados e mortos que acreditam que votam [...] são tratados metade como escravos de campos de concentração, metade como crianças estúpidas [...] pela primeira vez na história, os pobres creem fazer parte de uma elite econômica, apesar de toda a evidência em contrário (DEBORD, 2017, p. 21)

Se meio século nos separa dos pensamentos de Debord (a primeira publicação ocorreu na França, em 1967), compreende-se que a humanidade ainda padece com flagelos semelhantes de outrora; de uma imensa acumulação de ‘espetáculos’ produzidos por esse projeto de modo de produção e consumo vigente, o qual é aceito passivamente pelo homem que se encontra separado de seu próprio mundo. “Quanto mais sua vida se torna seu produto, tanto mais ele se separa da vida” (DEBORD, 2017, p. 49).

A isso, entende-se que se deve vencer o conformismo cognitivo e intelectual o qual nos afasta de uma análise crítica dos dilemas que assolam a humanidade, os quais não podem ser reduzidos à criação de novos artefatos tecnológicos e que são confundidos pelos tecnicistas como sinônimo de felicidade fundamentada do ter e não no ser, desprendendo-se da solidariedade humana. É sobre os escombros do presente que surge a defesa do tema da humanização na educação científica e tecnológica “[...] sem preconceitos, sem fundamentalismos, sem disputas religiosas inócuas, sem medo da constatação do óbvio, sem medo de em muitas circunstâncias precisar desaprender” (BAZZO; PEREIRA; BAZZO, 2014, p. 36). Nessa concepção é que homem e natureza passam a ser percebidos como um todo integrado e só haverá harmonia na relação entre ambos quando o próprio homem (que se diz empoderado pelo desenvolvimento tecnológico) perceber, integralizar em si e verbalizar aos demais a noção profunda da solidariedade, vinculando a tecnologia aos aspectos sociais, humanos e ecológicos e não mais meramente aos paradigmas reducionistas e materialistas.

Corroborando com o exposto, Jonas (2015) chama a atenção para o fato de que atualmente o *homo faber* triunfa sobre o *homo*

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

sapiens, o que faz crer que a vocação humana é de se superar a si mesmo, em um contínuo progresso, rumo a feitos cada vez maiores. Nesse contexto é que a tecnologia, ao ocupar um lugar central na vida humana e por contribuir para o aumento das suas ambições, deve assumir um significado ético, afinal: “Se a esfera do produzir invadiu o espaço do agir essencial, então a moralidade deve invadir a esfera do produzir [...] e deve fazê-lo na forma de política pública” (JONAS, 2015, p. 44).

Mais recentemente, Harari (2016) utiliza a expressão *homo deus* para destacar todos os esforços que a humanidade contemporânea vem investindo para alcançar a felicidade e a imortalidade. Buscam serem ‘*deuses*’ e, nesta condição, trilham somente três caminhos: o da engenharia biológica, o da engenharia cibernética e o da engenharia de seres não orgânicos. No entanto, referido autor adverte que: “[...] assim que a tecnologia permitir a reengenharia da mente humana o *homo sapiens* vai desaparecer e a história humana caminhará para seu fim” (HARARI, 2016, p. 54). Nesse sentido é que solicita que se ‘pise no freio’ em função da rapidez que estamos nos aproximando do desconhecido onde, se dessa forma continuar, o colapso da sociedade será inevitável. Ademais, ele assevera:

Ninguém consegue absorver todas as recentes descobertas científicas, ninguém é capaz de prever qual será o aspecto da economia global daqui a dez anos, e ninguém tem uma pista de para onde estamos indo nessa carreira desabalada. Como ninguém compreende o sistema como um todo, ninguém pode fazê-lo parar (HARARI, 2016, p. 59).

Frente o exposto indaga-se: De que vale o conhecimento de tudo que nos cerca se este por si só não está sendo capaz de transformar os comportamentos da humanidade? Há séculos os comportamentos mudavam em função de que o conhecimento era paulatino e acompanhava a evolução biopsicossocial da humanidade; no entanto, na atualidade este conhecimento pouco está valendo em função de não propositar mudanças já que este gera reviravoltas

e ainda não nos faz capazes de compreender o presente, muito menos de prever o futuro (HARARI, 2016).

Corroborando a isso, Jonas (2015) destaca que a fronteira entre o 'Estado' e a 'natureza' também acabou por ser suprimida sendo que a cidade dos homens se espalha sobre a natureza e usurpa o seu lugar. Não há mais diferença entre o natural e o artificial, vez que o primeiro foi tragado pela esfera do segundo e, dessa forma, o artefato, ou então as obras humanas, criaram um novo tipo de 'natureza' e, com isso, o perecer da totalidade se tornou em uma possibilidade real por causa dos feitos humanos. Nesse sentido é que "Questões que nunca foram antes objeto de legislação ingressaram no circuito das leis que a 'cidade' global tem de formular, para que possa existir um mundo para as próximas gerações de homens" (JONAS, 2015, p. 44).

Em contraponto, Kelly (2012, p. 193) até concorda que "[...] a tecnologia destrói a natureza, fortalecendo-se ainda mais", porém, discorda com a afirmação de que "[...] a liberdade e o progresso tecnológico são incompatíveis" (p. 192), pois acredita que as pessoas buscam a tecnologia por compreenderem que essa traz mais liberdade. Na defesa que faz ao progresso e ao desenvolvimento tecnológico referido autor sustenta seu posicionamento apresentando os seguintes argumentos:

- a) com o progresso há um aprofundamento no que se refere às leis, moral e ética, onde se busca o melhoramento dessas ordens sociais;
- b) promove mudanças culturais especialmente na questão de ter um mundo aberto de possibilidades e conhecimentos;
- c) com o aumento da tecnologia há o barateamento das mercadorias, bem como um melhoramento de sua qualidade;
- d) o trabalho braçal substituído por máquinas, a questão da

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

saúde com remédios, e da educação, elevam a prosperidade e a longevidade;

e) a urbanização e a busca por liberdade, que levam a uma concentração de pessoas 'mentes' nos grandes centros otimizando a produção, disseminação e consumo da tecnologia.

Frente ao exposto, entendemos que a tecnologia é dependente do poder de manipulação e não podemos confundir desenvolvimento tecnológico com o desenvolvimento humano; vez que o primeiro é quem deve objetivar o segundo e não o inverso, sendo que hoje, apesar de todos os progressos computados, ainda registramos uma crescente desigualdade social aliada a um baixo nível educacional, fruto de processos formativos que não levam em conta “[...] o desenvolvimento econômico respeitoso com o meio ambiente e equitativo com relação às futuras gerações” (BAZZO; PEREIRA; BAZZO, 2014, p. 71). Evidencia-se dessa forma que a educação tecnológica assume um papel fundamental na retomada dos valores éticos e sociais na formação dessa e das próximas gerações, pois é na escola onde se projetam e, muitas vezes, se constroem os aparatos tecnológicos que são capazes de mudar os comportamentos sociais.

No entanto, reconhecendo-se às contribuições da tecnologia à humanidade e frente às mudanças registradas nos últimos tempos, Jonas (2015) cunhou um novo imperativo para o agir humano e voltado para um novo tipo de sujeito atuante, a saber: “Aja de modo que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra” (JONAS, 2015, p. 47). Tal questão leva em consideração que o homem pode arriscar a sua própria vida, porém não o da humanidade, vez que o mesmo não tem o direito de escolher pela não existência das futuras gerações, ou então de colocá-las em risco, em função da atual, e isso demonstra que tal imperativo está muito mais ligado à conduta

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

política pública do que privada. Ou seja, as ações de todo o coletivo assumem a característica da universalidade. “O novo imperativo clama por outra coerência: não a do ato consigo mesmo, mas a dos seus efeitos finais para a continuidade da atividade humana no futuro” (JONAS, 2015, p. 49).

No entanto, como fazer com que o desenvolvimento humano acompanhe o mesmo ritmo do tecnológico e como esse pode se colocar a serviço da preservação da espécie? A isso, Bazzo, Pereira e Bazzo (2014) respondem atribuindo aos professores a responsabilidade de comprometerem-se eticamente e assumirem seus papéis de principais agentes de transformação social. Nessa perspectiva, precisam de um trabalho de formação constante que prime pela diversidade cultural (relação entre o que há comum e diferente); espiritualidade (consciência de participação) e ecologia (todos vivem uns pelos outros). Se continuar a situação que aí está, as Diretrizes Curriculares Nacionais continuarão sendo meras ‘perfumarias’.

Nesse sentido é que a vida, sempre a vida, deve ser colocada em primeiro lugar!

A isso, convém destacar que se todas as éticas precedentes se orientavam em função do presente, “[...] os novos tipos e limites do agir exigem uma ética de previsão e responsabilidade compatível com esses limites, que seja tão nova quanto as situações com as quais ela tem de lidar” (JONAS, 2015, p. 57). Com isso o poder tecnológico transformou aquilo que costumava serem exercícios hipotéticos da razão especulativa em esboços concorrentes para projetos executáveis, vez que agora o mesmo tem o poder de definir a condição geral da natureza planetária e o tipo de criaturas que devem ou não o habitar, como por exemplo, os avanços registrados nas ciências biomédicas que garantem o controle genético dos homens futuros, ainda não-nascidos, impotentes frente às ações atuais.

Quando, pois, a natureza nova do nosso agir exige uma nova ética de responsabilidade de longo alcance, proporcional à amplitude do nosso poder, ela então também exige, em nome daquela responsabilidade, uma nova espécie de humildade – uma humildade não como a do passado em decorrência da pequenez, mas em decorrência da excessiva grandeza do nosso poder, pois há um excesso do nosso poder de fazer sobre o nosso poder de prever e sobre o nosso poder de conceder valor e julgar (JONAS, 2015, p. 63).

Enquanto o perigo for desconhecido o homem não saberá o que há para se proteger e por que deve fazê-lo, por isso o autor supracitado entende que todo o saber se origina daquilo contra o que devemos nos proteger. Para que se possa investigar o que realmente valorizamos, a filosofia da moral deve consultar o nosso medo antes de nossos desejos, afinal: “Não duvidamos do mal quando com ele nos deparamos; mas só temos certeza do bem, no mais das vezes, quando dele nos desviamos” (JONAS, 2015, p. 71). Frente o exposto, na busca por uma ética de responsabilidade em longo prazo, o que deve ser temido ainda não foi experimentado; ou seja: “[...] é necessário dar mais ouvidos à profecia da desgraça do que a profecia da salvação” (JONAS, 2015, p. 77). Dentre os três motivos que levam o autor sustentar essa sua tese, ele próprio expõe:

as possibilidades nas apostas altas: o grande desenvolvimento das tecnologias comprime o pequeno desenvolvimento natural e despreza a vantagem da marcha lenta da natureza, cujo tatear é uma segurança para a vida;

a dinâmica cumulativa dos desenvolvimentos técnicos: os desenvolvimentos tecnológicos com objetivos de curto prazo tendem a adquirir sua própria dinâmica compulsiva, com crescimento compulsivo que os fará irreversíveis e autopropulsionados, ultrapassando de muito aquilo que os agentes quiseram e planejaram;

a essência sacrossanta do sujeito da evolução: deve-se preservar a herança de uma evolução anterior; no entanto, gratidão, piedade e temor são ingredientes de uma ética que proteja o futuro na tempestade tecnológica.

Frente a esses argumentos é que o autor afirma que se deve dar mais peso ao prognóstico do desastre do que ao da felicidade; sendo que essa realidade se diferencia da ética anterior que se preocupava apenas com aquilo que estava próximo, deixando que o futuro

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

cuidasse de si mesmo. Nesses tempos atuais “[...] não se pode evitar que o meu agir afete o destino de outros; logo, arriscar aquilo que é meu significa sempre arriscar também algo que pertence a outro e sobre o qual, a rigor, não tenho nenhum direito. Esse elemento de culpa deve ser assumido em todo agir [...]” (JONAS, 2015, p. 84); com isso, frente às possíveis obras da tecnologia, entende-se que as mesmas têm o poder de pôr em perigo quer a existência inteira ou a essência inteira dos homens no futuro fato ao qual o autor assevera: “Pode-se discutir o direito individual ao suicídio, mas não a respeito do direito de suicídio por parte da humanidade” (JONAS, 2015, p. 86). Nesse contexto é que insiste na ideia de que a existência do homem não pode ser objeto de apostas do agir e, nesse cenário, é que a virtude da prudência se torna o cerne de nosso agir moral.

Corroborando com o exposto, Bazzo, Pereira e Bazzo (2014, p. 197) afirmam que jamais chegaremos a um patamar de viver em um mundo sem contradições, no entanto, é possível, sim, evitarmos nossa própria autodestruição se formos verdadeiramente humanos e “[...] cientes de que nosso único caminho é zelar pelo mínimo de consciência, mínimo de autocrítica, um mínimo de lucidez e, sobretudo, um máximo de abertura para o outro”.

Ademais, Jonas (2015, p. 89) decreta a extinção da reciprocidade na ética do futuro por ele almejada (entendida aqui como a ideia tradicional de direitos e deveres), isso porque a mesma “[...] lida exatamente com aquilo que ainda não existe, e o seu princípio de responsabilidade tem de ser independente tanto da ideia de um direito quanto da ideia de uma reciprocidade [...]”. Com isso, tornamo-nos responsáveis pela existência da humanidade futura, independente do fato de que nossos descendentes estejam entre ela; bem como temos o dever em relação ao seu modo de ser, à sua condição, e o dever para com as suas possibilidades de felicidade; portanto, não podemos transferir a nossa responsabilidade pela existência de uma humanidade futura para ela própria.

[...] temos de estar vigilantes não tanto em relação ao direito dos homens futuros – o seu direito à felicidade, um critério precário, dada a incerteza inerente ao conceito de felicidade –, mas em relação ao dever desses homens futuros, ou seja, o dever de ser uma humanidade verdadeira: com a alquimia da nossa tecnologia “utópica”, podemos lhes subtrair a capacidade de cumprir esse dever e até mesmo a capacidade de se atribuir esse dever. Zelar por isso, tal é o nosso dever básico para com o futuro da humanidade, a partir do qual podemos deduzir todos os demais deveres para com os homens futuros (JONAS, 2015 p. 93).

Nesse contexto é que se defende que o primeiro imperativo da ética para a civilização tecnológica é que exista uma humanidade. A rigor, isso significa que não somos responsáveis pelos homens futuros, mas sim pela ideia do homem, cujo modo de ser exige a presença da sua corporificação no mundo. Com essa concepção é que o “[...] princípio de uma ‘ética para o futuro’ não se encontra nela própria, como doutrina do fazer (à qual pertencem, aliás, todos os deveres para com as gerações futuras), mas na metafísica¹, como doutrina do Ser, da qual faz parte a ideia do homem” (JONAS, 2015, p. 95).

Com isso, entendemos que se continuarmos sobrepondo o *ter* sobre o *ser* estaremos contribuindo para que o *status* continue sendo a ‘moeda paga’ como única forma para que se possa viver feliz, dando prosseguimento aos rumos dessa sociedade espetacularizada que aí está: ávida em produzir, consumir e gozar, sem pensar em ninguém, tampouco nas consequências que seu fazer indiscriminado pode causar.

1. Para referido autor, o filósofo secular que se esforça por estabelecer uma ética deve antes de tudo admitir a possibilidade de uma metafísica racional, desde que o elemento racional não seja determinado exclusivamente segundo os critérios da ciência positiva.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

À GUIA DE CONCLUSÕES

Em função de tais exposições cabe-nos considerar que uma nova ética para a civilização tecnológica que aí está é preciso! Para isso necessitamos nos portar como defensores da humanidade bem como assumirmos nossa responsabilidade pela sua existência atual, futura e eterna. Em meio a esse turbilhão de mudanças aceleradas devemos levar em conta que nosso agir moral deve ser orientado pela virtude da prudência para não colocarmos em risco a existência inteira ou então a essência plena dos homens e mulheres do futuro.

Devemos estar cômicos de que o nosso agir hoje pode afetar o destino de outros milhares que virão amanhã e, frente aos escabrosos fatos que vivemos, refletir e antever um prognóstico do desastre para os próximos anos, muito mais do que um discurso apocalíptico pode ser uma oportunidade para que reavaliemos os nossos próprios atos que, responsável ou irresponsavelmente, cometemos no dia-a-dia em busca de uma fantasiosa de felicidade.

Assim como prudência e temor, carecemos de gratidão e piedade perante a vida que temos de modo que possamos proteger nosso futuro e o das próximas gerações que cada vez mais haverão de ser ameaçadas pela tempestade tecnológica que se avoluma! Frente a esse cenário é que compreendemos que o sábio de hoje não é aquele que detém o conhecimento, mas sim aquele que humildemente tenha autocontrole, reconheça a grandeza de seu poder e se coloque em defesa de toda espécie de vida!

Nessa mesma prospectiva, entendo que sábio não é aquele que domina os mais complexos e atuais artefatos tecnológicos, mas sim, aquele que é capaz de pensar e agir de modo que não comprometa a permanência da vida humana, livre, autêntica e feliz no planeta terra. Neste cenário, os educadores têm um grande papel de servir para que a humanidade reveja seus comportamentos, vez

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

que a escola é uma das poucas instituições onde a frequência é obrigatória; e é preciso entender que é nesse contexto escolar, onde o conhecimento é compartilhado, que teremos um campo fértil para que possamos mudar não apenas os comportamentos, mas sobretudo a consciência dessa 'gente' que, se quiser sobreviver, precisa o quanto antes reatar seu compromisso com a natureza e com seus próprios semelhantes por meio da solidariedade a qual pode ser fortificada pelo uso das tecnologias que aí estão, no entanto, a essas devem ser incorporados aspectos sociais, humanos e ecológicos de que hoje tanto carecem.

Ademais, verificou-se que a ética do passado - aquela do aqui e o agora - não responde mais as exigências desse novo tempo o que nos leva a acreditar que essa nova ética proposta tanto para a educação quanto para a civilização tecnológica seja alicerçada em uma visão de longo prazo e, para que se chegue até lá, é fundamental que façamos com que o desenvolvimento humano volte a caminhar no mesmo ritmo do desenvolvimento científico e tecnológico, caso contrário, correremos o risco de continuarmos assistindo casos em que vidas humanas valem muito menos do que a sua própria criação (os artefatos tecnológicos). Que se inverta a ordem! Que consciências sejam iluminadas! E que um novo Brasil surja sobre esses escombros contemporâneos onde se sepultou o bem, o dever e a relevância do próprio ser!

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

BAZZO, Walter Antonio; TEIXEIRA, Luiz; BAZZO, Jilvânia Lima dos Santos.
Conversando sobre educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014

DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto,
2017. Tradução de Estela dos Santos Abreu.

HARARI, Yuval Noah. *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. São Paulo:
Companhia das Letras, 2016. Tradução de Paulo Geiger.

KELLY, Kelvin. *Para onde nos leva a tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2012

JONAS, Hans. *O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a
civilização tecnológica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2015.
Tradução de Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez.

SOUZA, Jessé. *A tolice da inteligência brasileira: ou como o país se deixa manipular
pela elite*. São Paulo: LeYa, 2015

_____. *A radiografia do golpe: entenda como e por que você foi enganado*. Rio de
Janeiro: LeYa, 2016

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



made júnior miranda
GUILLERMO DE ÁVILA GONÇALVES
TÁDEU JOÃO RIBEIRO BAPTISTA

as [Re] conceituações de termos emblemáticos em educação física e as contribuições da teoria da atividade

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.33-72

INTRODUÇÃO

Sabemos que os termos utilizados frequentemente na “Educação Física”¹, assim como em outras áreas do conhecimento, estão carregados de significados. Cada termo, inserido em um movimento dialético, ao mesmo tempo recebe as influências de seu campo de origem e construção e influencia seus contextos de desenvolvimento. Numa instância prática, os termos estão sempre vinculando a si a sua relação com o mundo, a sua essência, sendo responsáveis pelas interpretações dos sentidos, das definições e dos conceitos que impactam diretamente na formação de paradigmas, na formação profissional, nos modos de ser e intervir dos professores na escola e fora dela, nos resultados alcançáveis no campo prático educacional e nos desdobramentos no modo de viver das pessoas e na representatividade social da profissão.

Grosso modo, podemos dizer que um termo através das palavras designa verbalmente as características que predizem no campo das ideias um objeto e seu conceito (DAHLBERG, 1978). Ou seja, este modo de raciocinar sugere que os saberes particulares e organizados da Educação Física sejam representados por termos abrangentes e capazes de denotar os conhecimentos vinculados ao campo do saber, agregando os novos entendimentos afins que foram sistematizados historicamente pela humanidade.

Neste excerto, a partir das reflexões e críticas que vem ocorrendo na Educação Física brasileira desde a conhecida crise dos anos 1980 (OLIVEIRA, 1985; TANI et al, 1988; FREIRE, 1989;

1. Os termos referidos como emblemáticos neste texto são as expressões “educação física”, “atividade física” e “exercício físico”. Em alguns momentos eles estão escritos com aspas como forma de representar que ainda requerem uma análise conceitual dentro da proposta de discussão deste texto.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

RESENDE, 1992; SOARES et al, 1992; KUNZ, 1994)², os seus diferentes atores, sobretudo os intelectuais, debruçaram-se sobre diferentes elementos propondo novos termos, definições e conceitos, embora alguns deles, localizados principalmente nas ciências biológicas, se mantenham hegemônicos, tais como “atividade física”, “exercícios físicos” e o próprio termo que designa o campo de conhecimento “Educação Física”, dentre outros. A partir de então, poucos consensos foram criados, mas para uma parte dos professores de Educação Física atuantes a principal dificuldade ainda está na generalização imprópria e no reducionismo gerado por definições como as terminologias mencionadas anteriormente, pois as mesmas ou projetam objetivos descabidos nas suas definições ou entendem o ser humano e as suas relações como máquinas ou como organismos biológicos fora de um contexto social e histórico.

Podemos identificar ainda o fato de terem aparecido nos últimos anos alguns termos que tencionam as relações biológicas e sociais, entre as quais, mencionamos o termo ainda polissêmico: práticas corporais. Este termo tem apresentado uma série de definições diferentes, as quais já foram mapeadas em estudos anteriores (LAZZAROTTI FILHO et al, 2010).

Apesar desta tensão permanente na Educação Física, em função da inexistência de consensos no campo, as reflexões articuladas com os saberes das humanidades têm acontecido e novas proposições têm sido apresentadas. Do exposto, entendemos que uma questão primária ainda precisa ser mais explorada para provocar e amparar os debates: se a Educação Física é um campo do conhecimento que trabalha em prol do desenvolvimento humano,

2. Estes autores propuseram novas possibilidades metodológicas para a “Educação Física”, sobretudo através de fundamentação teórica que confrontava as posições dos interventores da área considerados na ocasião como os técnicos do campo esportivo. Basicamente emergiram neste período as abordagens humanista, desenvolvimentista, construtivista/interacionista e as de cunho crítico-social.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

que potencial há num estudo sobre concepção de termos capazes de determinar os entraves para a transcendência da sua finalidade educativa? Mais especificamente e com base em revisão literária, pretendemos, neste texto, contribuir para ampliar as significações conceituais dos termos corriqueiros da Educação Física, a partir da análise da estrutura de elementos psicológicos dispostos na atividade humana.

Para contribuir nesta demanda, optamos por analisar o contexto teórico envolvido no conceito de “atividade humana”, com o aporte da Teoria Histórico-Cultural da atividade apresentada por Alexei N. Leontiev (1983) e outros estudiosos da psicologia da educação russa, seguidores de Lev S. Vigotski. Pretendemos também apresentar as possíveis contribuições deste marco conceitual em relação à ideia posta de superação do conceito de “atividade física”, entre outros, observada no campo da intencionalidade do movimento humano.

Assim, este texto foca o seu conteúdo em dois pontos fulcrais. O primeiro apresenta algumas “premissas orientadoras” na base da Teoria Histórico-Cultural da atividade, trazendo à tona alguns elementos da essência humana e determinantes do desenvolvimento humano, como a consciência, a mediação, a formação de conceitos etc; e por fim exploramos a Teoria da Atividade e fazemos uma análise conjuntural a partir do termo “atividade física”.

PREMISSAS ORIENTADORAS

Para desenvolvermos um debate desta magnitude precisamos estabelecer um mote alinhado com a ideia de que o desenvolvimento humano não pode ser tratado simplesmente como um fenômeno espontâneo em nossas vidas. Isto pelo fato da possibilidade de a

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

objetivação humana interferir na natureza das coisas, da nossa intervenção no processo. Isso acontece, por causa das funções criativas e hermenêuticas da consciência, presentes no âmago das relações do homem³ com a realidade aparente das coisas. Assim, compreender a formação da consciência torna-se uma condição sine qua non, pois essa se apresenta como sendo um elemento da mente humana precursor do desenvolvimento.

Para Davídov (1986), a formação das funções da consciência no indivíduo supõe inicialmente uma estrutura de atividade coletiva que depois será modificada para realizar uma atividade individual. Nesse sentido, a atividade individual somente se explica pela atividade coletiva. Assim, podemos ver, avaliar e discutir a nossa própria atividade a partir das posições dos outros membros do grupo, e até mesmo antes de realizá-la. Cita Davídov (1986, p. 24), que a consciência “[...] é a reprodução pelo indivíduo da imagem ideal de sua atividade tendente a uma finalidade e da representação ideal nela, das posições de outras pessoas”. A atividade individualizada do homem considera as posições de outros membros do coletivo, sendo, portanto, mediatizada em função de existência do ideal (representação-reprodução) e da atividade no conjunto das relações humanas.

Assim sendo, a formação da consciência é um processo que sofre a interferência social e reforça a ideia de que o ser humano é essencialmente social. Isto permite a ele, o ser humano, o desenvolvimento de um reflexo consciente, capaz de distinguir as propriedades objetivas estáveis da realidade concreta e destacá-las, tornando possível, com isso, o desenvolvimento da observação de si mesmo (DAVÍDOV, 1986; LEONTIEV, 2004).

3. A grafia de “homem” utilizado frequentemente neste texto, se refere ao conceito mais amplo de “ser humano”.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

A compreensão de um ser dotado de consciência sobre as coisas requer que consideremos que se trata de uma potencialidade humana que necessita ser desenvolvida, pois no processo de hominização o homem evoluiu biologicamente enquanto espécie e desenvolveu as características hominídeas que o constituem, mas será somente pelo processo de humanização que o homem espécie se fará homem humano, a ponto de conseguir explorar a sua natureza (LEONTIEV, 2004).

A existência de um conjunto social organizado que antecede a atividade individual é pressuposto teórico apresentado por Durkheim (2007), para quem há uma consciência coletiva estruturada por fatos sociais externos às consciências individuais. Os fatos sociais são “maneiras de fazer ou de pensar, reconhecíveis pela particularidade de serem capazes de exercer sobre as consciências particulares uma influência coercitiva” (DURKHEIM, 2007, p.27).

Para Durkheim (2007), o prestígio socialmente conferido a determinadas representações está na base da coerção exercida pela consciência coletiva sobre os indivíduos. O autor afirma que alguns hábitos e aspectos hereditários se manifestam de forma individual, “de dentro para fora”, ao contrário de crenças e práticas sociais que, desde fora, exercem influência sobre a constituição do sujeito. Assim, “os estados da consciência coletiva são de natureza diferente dos estados da consciência individual” (DURKHEIM, 2007, p. 23).

Para dialogar também com Hegel (2003), Marx (2011) e Marx e Engels (2005), a formação da consciência depende da relação que se estabelece entre o homem e a natureza, considerando que a relação estabelecida entre ambos se dá pelo trabalho. O trabalho é a maneira como o ser humano transforma a natureza, modifica-a e, neste contexto, transforma também a si mesmo. Mesmo que no contexto capitalista haja um processo de alienação, ainda assim existe a formação de uma consciência, mesmo sendo considerada alienada, fragmentada e reificada.

Por outro lado, o trabalho desenvolve uma série de elementos constituídos pelo processo de produção e utilização de elementos, como as máquinas em seu sentido amplo, o que permite a transmissão de saberes relacionados aos bens materiais e, simultaneamente, os constructos imateriais como os comportamentos, valores e normas. Em seu contexto amplo, o trabalho forma cultura (BAPTISTA, 2001).

O trabalho faz parte das condições materiais da existência humana e inicialmente se situa, notadamente no âmbito do sistema de produção capitalista, em uma posição exterior às consciências individuais. Se Hegel (2003) estabeleceu o campo das ideias como a posição de partida de sua dialética, a inflexão realizada pelo pensamento marxista deslocou para a materialidade da vida a condição de fundamento constituinte das subjetividades. A dialética marxista, contraposta ao idealismo hegeliano, permitiu que os intelectuais da Teoria Crítica da Escola de Frankfurt formulassem as teses da racionalidade instrumental (ADORNO; HORKHEIMER, 1985) e da racionalidade tecnológica (MARCUSE, 1979), as quais expressam uma forma de organização da razão para além das consciências individuais.

A racionalidade instrumental expõe a existência de padrões de organização e funcionamento da vida a serviço do capital. Nesse sentido, as diversas esferas da vida humana, tais como o trabalho, o lazer, os afetos e as instituições, são instrumentos necessários à expansão do sistema capitalista. De acordo com Gonçalves (2014, p. 44):

A técnica e o modo de produção capitalista são objetivações humanas na realidade e são objetos construídos pelo homem. No entanto, a racionalidade instrumental se coloca na condição de sujeito e influencia a constituição das subjetividades. Ocorre, então, uma inversão entre os papéis do sujeito e do objeto. Todavia, tal troca de posições não se sustenta integralmente em função da subjetividade inerente ao homem.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

A subjetividade, resguardada pelas funções psíquicas existentes em cada indivíduo, significa a possibilidade de constituição da consciência singular mesmo em contextos nos quais a objetivação da racionalidade instrumental determina a alienação e a reificação. Trata-se, então, da contradição em que coexistem as perspectivas da submissão e da crítica ao *status quo* no âmbito da constituição da consciência individual. Mesmo em ambiente dominado pela racionalidade tecnológica, aquela que afirma a hegemonia da técnica, da forma e do cálculo em favor do projeto capitalista e em oposição à emancipação do homem, persistirá a possibilidade de constituição da consciência singular para além dos limites determinados pela coerção social. São preservadas, então, as possibilidades de formação e de transformação da consciência a partir do movimento dialético e reciprocamente constitutivo entre o homem e o mundo em que vive.

Essa transformação da consciência se dará dialeticamente por meio de trocas no processo de apropriação da cultura que a humanidade desenvolveu, sendo que, ao mesmo tempo em que o ser humano internaliza a produção cultural e se humaniza, ele também se objetiva culturalmente na realidade (LOGAREZI; FRANCO, 2015). Trataremos esse cenário de permuta no qual a cultura se desenvolve de atividade humana, através da qual perceberemos que não há como um indivíduo ser considerado um participante passivo, pois ele sempre será influenciado e estará influenciando no processo de formação da cultura, em função dos interesses presentes no contexto. Portanto, o desenvolvimento humano é algo inerente ao processo de humanização, e a atividade constituída sob a influência social, cultural e histórica traz consigo uma intencionalidade que deve ser objeto de consciência das pessoas.

Na prática, a atividade humana gera um produto que corporificou os traços das relações construídas coletivamente: o trabalho, chamado por Duarte (2004) de objeto cultural. Logo, este objeto

produzido pela atividade humana poderá ser material, como por exemplo, um tênis ou outro equipamento qualquer, mas também poderá ser um objeto cultural não-material, como as palavras, os termos e seus conceitos. De qualquer forma, este objeto estará necessariamente ligado a uma prática social, sendo, portanto, “[...] um processo de objetivação que produz e reproduz a cultura humana, da vida em sociedade” (DUARTE, 2004, p.50).

Percebe-se, assim, a reciprocidade nos processos de constituição do sujeito e do objeto. Compreendendo-se o indivíduo como sujeito e protagonista da história, haverá por parte dele a objetivação na realidade, o que implica a expressão de seus valores e a manifestação de suas ações no processo de constituição do objeto: desse modo, o objeto é construído e entendido a partir da ideia formulada pelo indivíduo sobre ele. Pode-se dizer, portanto, que em certa medida o objeto é aquilo que pensamos a seu respeito, para além de suas características intrínsecas. Em outras palavras: para além da madeira e do formato, uma mesa é compreendida pela via da representação que o homem faz sobre o objeto em questão. Por outro lado e de forma dialética, os objetos, nos planos material e imaterial, trazem consigo significados historicamente construídos capazes de interferir nos processos de subjetivação. Assim, a compreensão acerca de um objeto, a subjetivação, depende dos nexos constitutivos daquele objeto nos planos histórico, social e cultural. Verifica-se desse modo um caráter de reciprocidade que também alcança a formação do objeto cultural: ele é o que é por suas propriedades específicas, pelos nexos históricos, sociais e culturais que o constituem, e também pelo que entendemos a seu respeito.

O fato de haver um caráter intercambiável presente na formação do objeto cultural denota a impossibilidade de se caracterizar qualquer atividade humana como isenta da objetivação da cultura do indivíduo e também da não apropriação da cultura humana produzida socialmente e encarnada nesta atividade por este

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

sujeito participante ativo. Conforme Vigotski (1996), esta relação do sujeito com o mundo cultural sofre uma influência recíproca, porque ela acontece sob a intervenção de um elemento intermediador, não sendo, portanto, uma relação direta e passando a ser mediatizada.

O processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação é chamado por Vigotski (2007) de mediação. Para compreender o problema da mediação cultural Vigotski recorre ao papel dos instrumentos e dos signos. Os instrumentos são elementos externos ao indivíduo e mediadores diretos das ações humanas no mundo. Já os signos, representam instrumentos mentais que auxiliam na solução de problemas psicológicos. Eles são responsáveis pelas ações mentais de lembrar, comparar, relatar e optar. Os signos são considerados os mediadores externos transformados em internos (internalizados) (VIGOTSKI, 1996). No entendimento de Oliveira (1997), os signos são representações mentais que substituem os objetos do mundo real, sendo que, “[...] A internalização dessa cultura pelo indivíduo não ocorre de forma passiva, mas sim através de um processo de transformação e síntese” (IDEM, p. 38).

De acordo com Vigotski (2007), o desenvolvimento humano acontece do meio externo do indivíduo para o meio interno dele (de fora para dentro), pois a formação do sistema simbólico dos signos depende, sobremaneira, da mediação social. Esta, por sua vez, estabelece os mediadores externos que serão operados na mente da pessoa para que a internalização ocorra no plano intramental.

As ligações dos indivíduos com o mundo são ligações mediadas indiretamente pela atividade humana que transformam seu mundo material e a sua consciência, sendo que a atividade do homem é pressuposto desta transformação e ao mesmo tempo o resultado dela. Fichtner (2011, p.27) resume assim as relações do indivíduo com o mundo:

Os homens não são controlados “de fora”, quer dizer pela sociedade. Os homens também não são controlados de dentro, quer dizer, pela sua herança biológica. Nós homens podemos controlar o nosso próprio comportamento, no “entre” usando e criando meios, instrumentos e signos).

O ambiente social por si só não pode ser entendido como um fator determinante da realidade do indivíduo. Porém, a atividade humana histórica, social e cultural na qual o indivíduo se desenvolve e está inserido passa a ser, como mediadora, a definidora do que é este sujeito, pois, sendo o processo de formação da consciência um processo ativo, logo o próprio indivíduo poderá se definir enquanto sujeito com os mediadores que o influenciam, sendo mediadores centrais deste processo as ações que denominamos trabalho.

Assim, “[...] a aprendizagem de um conceito pelo cérebro humano ocorre pela mediação das palavras ou da própria linguagem, de onde se confere que não há como pensar se não utilizarmos, sempre, palavras ou imagens” (MARTINS; MOSER, 2012, p. 9).

As circunstâncias que proporcionam a formação do objeto cultural oferecem ao indivíduo os mediadores para que possa chegar à formação de um conceito sobre o objeto específico do conhecimento. Neste meio, em que vão acontecendo as ações até transcorrer a atividade (intencional), formar um conceito significa o indivíduo conseguir deduzir as relações particulares da relação abstrata ou identificar uma relação geral principal (abstração substantiva) e aplicá-la para analisar problemas particulares (generalização substantiva) (CHAIKLIN, 2004). Dito de outra forma, um conceito está formado na ‘cabeça’ do indivíduo quando ele consegue identificar o conjunto de características, atributos e propriedades comuns do objeto em estudo e é capaz de se expressar em relação à análise que faz do objeto, a partir de suas experiências acumuladas anteriormente e ao longo do processo, demonstrando que percebeu a existência de um conceito e suas relações dentro de um sistema de conceitos (LIBÂNEO, 2004). Assim, o conceito

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

se forma pela transformação do objeto em concreto pensado (MARX, 2011), porquanto, dessa maneira ele se torna objeto para a consciência humana. Afinal, apreender o conceito significa, na lógica marxiana, apreender a essência, entendida como a síntese das múltiplas determinações do objeto, e não se submeter à aparência das coisas, que por se revestir de um caráter imediato desconsidera as mediações que constituem o objeto.

Para Gomes e Elizalde (2012), os conceitos apresentam alguns aspectos fundamentais, enumerados abaixo:

- 1 – Os conceitos são representações da realidade. Nesse sentido, a formulação de conceitos é realizada a partir de abstrações que compreendem os valores intrínsecos aos indivíduos, suas histórias de vida, suas personalidades e seus projetos políticos, dentre outros elementos.
- 2 – Os conceitos são mapas, não territórios. Os conceitos representam uma realidade, mas não são a realidade.
- 3 – Os conceitos não são universais e devem ser contextualizados. Conceitos são estabelecidos a partir de sistemas de ideias e realidades específicas: por esse motivo não devem ser universalizados.
- 4 – Os conceitos são dinâmicos e inacabados. A realidade não é imutável: está em constante transformação. As capacidades humanas de representação são limitadas e dependentes de intenções dos indivíduos, as quais dependem de fatores temporais e espaciais. Pelo exposto nota-se que os conceitos não são verdades absolutas.
- 5 – Os conceitos não são neutros nem totalmente objetivos, sendo passíveis de múltiplas interpretações. As formulações dos conceitos dependem, pelo menos em alguma medida, das inclinações de seus autores. Do mesmo modo, a

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

apreensão do conceito depende da visão de mundo daquele que o lê ou estuda.

Para Gomes e Elizalde (2012, p. 38-39):

[...] é fundamental modificar a forma de elaborar conhecimentos e reconhecer as limitações que qualquer conceito ou teoria possuem, mas abrindo-nos para correr o risco de formular novas perspectivas a partir das quais compreenderíamos o complexo da atualidade.

Bruhns (2004) também defende modificações dos padrões de conhecimento sobre as coisas e os fenômenos. Para a autora:

[...] estamos acostumados a classificar, categorizar, fechar-nos em definições, portanto acostumados a um enfoque positivista de mundo, de vida, de sociedade. Estabilidade positivista a qual cria uma ilusão de acertos na abordagem da realidade adotando esquematismos, enfoques descritivos e mecânicos, não percebendo o quanto estes empobrecem a vida social e não alcançam a complexidade dessa mesma vida, pois não apreendem os aspectos densos, imagéticos, simbólicos da experiência vivida. (BRUHNS, 2004, p. 101)

Bruhns (2004) sugere uma produção do saber fundamentada não apenas em aspectos racionais, mas também em elementos integrantes do campo da sensibilidade, das emoções, da estética e dos desejos. Trata-se da associação entre uma razão tradicional e uma razão sensível, capaz de apreender a essência das coisas. Consideramos que tal perspectiva alcança uma dimensão mais abrangente no que se refere à elaboração dos conceitos.

Ainda no âmbito do conceito, Vigotski (1996) verificou que sua formação faz parte de um processo criativo que surge no transcorrer das resoluções de problemas em operações complexas. Contudo, por si só, estas situações complexas não garantem a resolução de problemas: é preciso proporcioná-las aos alunos.

Se o meio ambiente não apresenta nenhuma dessas tarefas ao adolescente, não lhe faz novas exigências e não estimula seu intelecto, proporcionando-lhe uma série de novos objetos, o seu raciocínio não conseguirá atingir os estágios mais elevados, ou só os alcançará com grande atraso (VIGOTSKI, 1996, p.50).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Para Libâneo (2004), o conceito na Teoria Histórico-Cultural não se restringe às características e propriedades dos fenômenos em análise, pois há uma ação mental própria do sujeito pela qual se realiza uma reflexão sobre um objeto para captar o conceito nuclear do fenômeno estudado que é, concomitantemente, um meio de reconstrução mental desses objetos pelo pensamento. Desta forma, o pensamento teórico é uma atividade mental que, com base em uma relação geral, um princípio geral, possibilita ao indivíduo resolver problemas específicos, pela possibilidade de generalização dos conceitos já formados.

Considerando a dialética do conceito, ele será entendido como internalizado (de domínio próprio, assimilado) quando o indivíduo, por meio da utilização dos instrumentos e signos conseguir externalizá-lo, apresentando uma compreensão muito próxima [*commensurate*] à da cultura humana anteriormente incorporada na atividade. Entretanto, não se trata de uma transferência automática do aporte cultural de uma atividade do meio externo para a mente do sujeito, mas sim um processo mental ativo de criação, onde este sujeito constrói o seu próprio conceito diante das condições concretas da realidade. Ou seja, o processo de internalização acontece mediante a produção e interpretação de sinais na mente do sujeito [mediação semiótica] através da utilização da linguagem construída, culturalmente, historicamente e socialmente (VIGOTSKI, 1996).

Por esta senda, toda atividade humana pressupõe uma mediação e admite a interação com o outro, como uma condição favorável para a aprendizagem. A esse modo de medeio, que se dá numa relação dialética entre o sujeito e a sociedade ao seu redor, onde o homem modifica o ambiente pelo trabalho e o ambiente modifica o homem no contexto de origem e desenvolvimento dos

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

conhecimentos, Vigotski (1996) e seus seguidores ideológicos denominaram de sociointeracionismo⁴.

Compondo as ideias, entre termos e conceitos, vemos que a atividade humana em geral possui o potencial de transformar a realidade, pois carrega em si um princípio dialético e educativo que pode ser direcionado conscientemente para a organização de uma atividade de aprendizagem, uma vez que quando o indivíduo se insere no contexto de desenvolvimento de uma atividade, ele também passa a fazer parte diretamente de uma relação onde se identifica um sujeito ativo, o objeto do conhecimento e os elementos mediadores (motivos), o que possibilita as relações didáticas, de estudo e de mediação cognitiva e/ou didática da base da estrutura da aprendizagem humana (LEONTIEV, 2004).

Portanto, fazendo menção a uma Educação Física com responsabilidades educativas e formativas irrefutáveis da natureza do seu conhecimento, passamos a expor algumas reflexões parciais da demanda deste texto que compreende a articulação de atributos mentais envolvidos na dinâmica do fazer humano, levando em consideração o contexto instituído de desenvolvimento da Educação Física.

Assim, pensar sobre as orientações que têm influenciado na demarcação dos conhecimentos desta área requer que busquemos entender as definições institucionais que promovem a determinação dos seus paradigmas conceituais. Nestes termos, a produção intelectual da Educação Física está organizada de acordo com as matrizes epistemológicas, mas também é possível que esta produção de conhecimentos receba a influência histórica da definição antecipada de uma base epistemológica, provavelmente

4. Vigotski através dos estudos sobre a filogênese, ontogênese, sociogênese e microgênese criou o "Planos Genéticos de Desenvolvimento" para caracterizar o funcionamento psicológico do ser humano. Concluiu que o ser humano não se constrói na ausência de seu semelhante (REGO, 2008).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

da perspectiva biologicista e positivista de pensar e agir com os objetos de conhecimentos da cultura corporal⁵, práticas corporais⁶ e atividade corporal⁷. Esse fato pode representar um fator limitador da abrangência da área do saber e consequentemente um reducionismo dos conceitos.

Por outro lado, atualmente tem havido um reconhecimento de que a Educação Física comporta uma diversidade de conhecimentos em função do empenho integral das dimensões humanas nas suas atividades propositivas. Os próprios organismos oficiais têm procurado adequar as produções intelectuais a uma estrutura epistemológica mais abrangente.

Outrossim, se por um lado parece ser uma conquista valiosa o reconhecimento da ampliação do vínculo da Educação Física para além das ciências biológicas, admitindo as ciências sociais e humanas, dentro da Área 21 da CAPES⁸, por outro parece haver

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

5. “[...] configurada com temas ou formas de atividades, particularmente corporais, como as nomeadas anteriormente: jogo, esporte, ginástica, dança ou outras, que constituirão seu conteúdo. O estudo desse conhecimento visa apreender a expressão corporal como linguagem” (COLETIVO DE AUTORES, 2009, p. 62).

6. “As práticas corporais, compreendidas como manifestações da cultura corporal de determinado grupo que carregam os significados que as pessoas lhes atribuem, devem contemplar as vivências lúdicas e de organização cultural e operar segundo a lógica do acolhimento, aqui no sentido de estar atento às pessoas, de trabalhar ouvindo seus desejos e necessidades. Aqui há uma contraposição à ideia de atividade física” (CASTELLANI FILHO; CARVALHO, 2006, p. 217).

7. “[...] Atividade Física pode sugerir a noção de algo que seja apenas físico, corporal no seu sentido mais restrito, ou seja, simplesmente o seu aspecto meramente fisiológico. Ao se meditar sobre isso e remetendo essa reflexão à vida humana, fica claro, [...] que o corpo representa algo mais amplo, relativo à própria existência. Ao se buscar essa compreensão, procura-se dar à prática dos diferentes elementos da cultura corporal um outro significado, levando na concepção deste trabalho para uma terminologia considerada mais apropriada à da Atividade Corporal [...]” (BAPTISTA, 2001, p. 65).

8. A Diretoria de Avaliação da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação avalia as características epistemológicas da área e regula a produção intelectual. A Educação Física juntamente com a Fisioterapia, Fonoaudiologia e a Terapia Ocupacional são as subáreas da Área 21 e de acordo com os comunicados 001 e 002/2012 Educação Física – CAPES, cada uma destas subáreas pode ser identificada por duas grandes matrizes epistemológicas: as “Ciências Biomédicas” e as “Ciências Sociais e Humanas”.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

uma insensatez que explica uma morosidade institucionalizada com a revisão da ontologia que diz respeito a esta área, pois a reunião das vertentes em grupos distintos de bases epistemológicas parece estar contribuindo muito mais para desassociar os conhecimentos do que para se pensar em uma visão integradora de homem.

Para o CBCE (2012), no campo prático, há divergências entre os saberes que, por sua vez, têm gerado dicotomias e disputas entre essas áreas. Motta de Souza (2011) identificou que há polaridades nos estudos desta área do conhecimento, como os clássicos dilemas entre bacharelado e licenciatura, corpo e mente, perspectiva biodinâmica e sócio pedagógica e cultural, etc., a qual parece não contribuir para a sua justificação plena no campo dos saberes por falta de unidade científica, considerando que a razão do campo visa atender as necessidades de um homem que é ao mesmo tempo biológico, social, histórico, econômico, religioso, enfim, humano.

De fato, é indelével o caráter da [multi] interdisciplinaridade que envolve os afazeres da Educação Física enquanto atividade humana. Entretanto, a questão nuclear que provocou este estudo, não entende a polarização dos conhecimentos deste campo como a principal causa dos reducionismos conceituais, mas sim ao conceito maior de formação humana, desenvolvimento humano e atividade humana, os quais habitualmente tendem a ignorar a dimensão psicológica no processo de construção dos objetos da cultura, ou não se põe a explorar o potencial pleno das atividades a favor do desenvolvimento, da autonomia, da emancipação e da libertação do homem. Logo, não se pode negar a realidade e ignorar o fato de haver conhecimentos científicos produzidos pela humanidade que se propõem a explicar e explorar a complexa estrutura psicológica envolvida em todas as atividades humanas, de onde se entende tratar de um conhecimento que impacta diretamente na existência dos indivíduos dentro de uma sociedade em constante transformação.

Na perspectiva vigotsquiana, qualquer que seja a área do conhecimento em que a atividade humana se desenvolve (ciências biomédicas, ciências exatas, ciências sociais e humanas), ela sempre preserva e mantém atuantes os mesmos componentes constituintes da estrutura psicológica responsáveis pelos resultados das ações humanas. Pois, no processamento da atividade motivada estará presente na relação entre o sujeito e o objeto, o desencadeamento de vários eventos tipicamente humanos, como: a formação da consciência, um processo de humanização; a objetivação e apropriação da cultura; a intencionalidade; um produto ou objeto cultural; o sociointeracionismo; a mediação semiótica; a formação de conceitos; uma atividade de aprendizagem, entre outros.

Portanto, ao pensarmos por este viés, a realidade da Educação Física nos remete à ideia de que este campo do conhecimento tem um problema que vem da origem de suas concepções, da sua epistemologia, se fazendo necessário o estabelecimento de uma revisão epistemológica que considere concomitantemente a diversidade e a abrangência dos saberes. Destarte, esta nova leitura deve cuidar para que, os conhecimentos se desenvolvam considerando primeiro, sobretudo, a integralidade indissolúvel de um ser humano. Os conhecimentos que tendem a dissociar o contexto do 'homem como um todo', por exemplo, nas dicotomias que tratam do corpo, da alma, do espírito, da perna, do quadríceps, do braço, do tríceps, etc., estes devem ser conhecimentos 'meios' para contemplar as vidas das pessoas, respeitando a sua consciência e a sua liberdade em suas múltiplas dimensões.

A variedade de matrizes epistemológicas identificadas na Educação Física, a nosso ver, contribui para os desatinos conceituais e dos termos objetos de análise deste estudo. Entretanto, essa diversidade de saberes em torno das perspectivas constituintes do homem, somente reforça a convicção da integralidade absoluta do ser humano, pois paradoxalmente, por definição, o que é completo,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

global, inteiro e total o é porque tem componentes e propriedades particulares. Assim, considerar a integralidade do ser humano seria admitir que ele tem partes constitutivas, dimensões humanas, materiais e não-materiais (físicas, mentais, psicológicas etc.), mas que não se dissociam enquanto pertencentes a uma unidade viva. Ao se inserir em qualquer atividade, a participação humana acontecerá por inteiro. No caso das atividades corriqueiras desenvolvidas na Educação Física, o que poderá ser variante vai depender da demanda que as ações vão solicitar do empenho do indivíduo. Isso pode requerer um maior ou menor grau das funções intelectuais “[...] atenção deliberada, memória lógica, de abstração, capacidade de comparar e diferenciar” (VIGOTSKI, 1996, p, 71) e, absolutamente, ao mesmo tempo, uma solicitação orgânica de maior ou menor de empenho dos sistemas musculoesquelético, neuroendócrino, cardiopulmonar, dos órgãos e segmentos corporais. Mas, de fato, um ser vivente sempre se mobiliza por inteiro ao participar de uma atividade concebida conscientemente. Este é um ponto que consideramos de grande relevância para o desmonte dos equívocos conceituais em Educação Física.

Propomos aqui, profundas análises e reflexões sobre a epistemologia que rege historicamente, culturalmente, socialmente e institucionalmente as grandes matrizes epistemológicas deste campo do conhecimento, no sentido de que os saberes se desenvolvam dentro da sua diversidade peculiar, mas também dimensionados sob a égide dos atributos que definem o homem como uma unidade.

Como forma de criar novos signos, sugerimos como atividade decorrente das abstrações do leitor, a organização mental de argumentos teóricos que contemplem a seguinte questão imaginária: o que podemos identificar em comum em um homem, se ele se põe a correr no bosque da sua cidade, ou se ele põe a si mesmo a calcular as suas dívidas com os bancos?

A IDEIA DE ATIVIDADE DE LEONTIEV E A [RE] CONCEITUAÇÃO DE TERMOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA

De forma geral, nos termos que apresentam dois nomes [binômios], o primeiro indica uma abrangência e o segundo uma especificidade. Por este ensejo, o termo “atividade física” deve dar mostras nos seus significados do conceito de “atividade” e ao mesmo tempo justificar a delimitação proposta na sua expressão. Contudo, espera-se que o conceito do termo traga incorporado nele, o processo histórico real da gênese e desenvolvimento do conhecimento advindo da atividade humana (DAVÍDOV, 1986).

O termo atividade física normalmente tem sido relacionado com situações que envolvem a saúde, o desporto, a destreza, o trabalho, a educação, o lazer, o sedentarismo, a obesidade etc. Caspersen; Powell; Christenson (1985, p.11) apresentam uma definição de 1969, onde consideram a atividade física como “[...] qualquer movimento corporal com gasto energético acima dos níveis de repouso [...]”, incluindo as atividades diárias, as atividades de trabalho e as atividades de lazer. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014) e outras instituições brasileiras e internacionais⁹ também adotam uma definição de “atividade física” com a mesma proposta desta apresentada.

Com base na questão do gasto energético, a atividade física pode ser classificada em:

- 1) Demanda energética proveniente do tempo dedicado ao descanso e às necessidades vitais, como horas de sono, refeições, higiene e outras;
- 2) Demanda energética induzida pelas atividades no desempenho de uma ocupação profissional;
- 3) Demanda energética necessária à realização das tarefas domésticas;
- 4) Demanda energética voltada a atender às atividades de lazer

9. American College of Sports Medicine; Manifesto do Cirurgião Geral dos Estados Unidos

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

e de tempo livre e; 5) Demanda Energética induzida pela envolvimento em atividades esportivas e em programas de condicionamento físico (GUEDES, 2000, p. 124).

Desse modo, a atividade física, de acordo com Guedes (2000) pode ser realizada em diferentes situações, mas, neste caso, nenhuma delas extrapola a dimensão biológica previamente estabelecida por autores como Caspersen; Powell; Christenson (1985) e OMS (2014). Além disso, a atividade física pode apresentar, em suas subdivisões, outros termos associados.

Associado ao termo atividade física, temos o termo “exercício físico”, amplamente veiculado na literatura, que se diferencia conforme OMS (2014, p.1) por ser uma atividade “[...] planejada, estruturada, repetitiva e tem como objetivo melhorar ou manter um ou mais componentes do condicionamento físico”. Pate et al., (1995, p.10) ressaltam que “[...] o exercício tem como objetivo melhorar um ou mais componentes da aptidão: condição aeróbica, força e flexibilidade”. Numa mesma concepção de atividade física, Shephard e Balady (1999) entendem que no exercício físico há uma intenção do movimento direcionada para a manutenção ou a otimização do condicionamento físico.

Desse modo, geralmente é feita uma associação entre a realização de atividades físicas e a saúde, como é demonstrado por autores como Pate et al (1995), Shephard e Balady (1999), Oliveira (2014), para citar apenas alguns demonstram assim que existe uma relação entre a prática da atividade física e a saúde, o que justificaria a realização desta prática, inclusive na escola.

Por outro lado, autores como Solomon (1991) e Mira (2003), questionam esta relação de forma direta. De acordo com estes autores, principalmente, a prática de atividades físicas é insuficiente para se promover a saúde da população.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Carvalho (2001, p. 69), ao explorar o mito da atividade física e saúde, faz uma interpretação a partir dos conceitos supracitados, demonstrando que se considerarmos qualquer movimento do indivíduo e seu gasto energético como sendo atividade física, então, “[...] qualquer ação humana que comporte a ideia de trabalho [...] desde fazer sexo até caminhar no parque, é atividade física”. Assim, podemos acrescentar uma questão neste imbróglio indagando se podemos considerar, como atividade física, o indivíduo em situação de calor, frio, angústia, aflição, ânsia, sofreguidão, preocupação etc., ou ainda, “em pé na fila do supermercado”, “sentado por horas nos bancos escolares”, enfim, uma infinidade de situações onde o critério de avaliação que tem como parâmetro “qualquer movimento corporal”, “com gasto energético elevado” e “acima dos níveis de repouso” se torna muito vago, incerto. Haja vista que, normalmente, as atitudes humanas em geral demandam em níveis variáveis e circunstanciais, gasto energético, mobilização das funções orgânicas, como respiração, transpiração, circulação sanguínea, pressão arterial, entre outras.

Lovisolo (2002, p. 288) fez uma análise sobre a amplitude do termo atividade física, e este autor entende que:

A atividade física é colocada na sociedade contemporânea como uma ponte segura para melhores situações de saúde. É uma função bastante ampla atribuída a um único conceito, sintetizando a abrangência das inúmeras consequências do mesmo sobre o organismo humano. Logo, esse termo acaba por ser utilizado de maneira generalizante, pois é possível que seja direcionado tanto ao controle do estresse, assim como a uma prática anti-sedentária, como também para fins estéticos ou de melhora de performance atlética.

Portanto, estamos diante de algumas representações conceituais dos termos atividade física e exercício físico, que dão indicativos de serem demasiadamente anacrônicas e institucionalizadas na área da Educação Física. Estas concepções generalizantes e muito biomédicas do modo de compreensão do corpo humano têm sido objetos de inquietações de alguns

estudiosos, fato que justifica os dissensos e uma reavaliação de conceitos e termos. Talvez a Educação Física, ao longo do tempo, tenha se assumido como o campo do conhecimento que cuida do corpo, se restringido a este aspecto herdado da tradição racionalista ocidental de tratar em separado a educação intelectual, a educação física e a educação moral (BRACHT, 1999). Equívoco este que divide as discussões quando se considera a interdependência das dimensões humanas.

[...] é imprescindível fazer uma observação quanto a um equívoco que grassa no âmbito da educação física. Trata-se do entendimento de que a educação corporal ou o movimento corporal é atribuição exclusiva da educação física. Sem dúvida, à educação física é atribuída uma tarefa que envolve as atividades de movimento que só pode ser corporal, uma vez que humano. No entanto, a educação do comportamento corporal, porque humano, acontece também em outras instâncias [...] (BRACHT, 1999, p. 72).

Quando o assunto são os resultados obtidos por um estilo de vida fisicamente mais ativo, para um senso comum, também generalizante, de que em se fazendo “atividade física ou exercício físico” os resultados almejados virão, pois de forma plausível há uma forte expectativa de que “uma coisa influencia na outra coisa”. Melhor dizendo, há um senso comum de que a Educação Física ao cuidar do corpo em geral, posturas, músculos, respiração, esportes, jogos, danças, lutas etc., estaria “naturalmente” contribuindo para a melhoria dos aspectos formadores das outras dimensões do ser humano. Isto significa que, ao indivíduo “fazer” “atividade física ou exercício físico”, ele cria e desenvolve igualmente as condições para melhorar a sua saúde psíquica, saúde clínica, saúde mental, relações sociais, sexuais, desempenho no trabalho, na escola, etc. (MATSUDO, 2000).

Contudo, na concretização da intenção, o que o indivíduo idealizou em relação ao processo e aos resultados pretendidos, pode ser discrepante da realidade factual. De fato, ele pode obter resultados considerados satisfatórios, mas da mesma forma, os

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

objetivos imaginados podem ser frustrados com a participação em programas de “atividade física ou exercício físico”, considerando-se a magnitude das pretensões. Isto denota um campo de empiria, onde a experiência não deixa bem claro como, realmente, tais processos foram instrumentalizados e mediatizados para que as “ações” pudessem conduzir a tais “objetos de desejo”. Isto, de certa forma, acaba conferindo à Educação Física um caráter muito mais de “prática” (ato de realizar algo) do que de “ciência” (fazer algo com consciência). No sentido em questão, ressaltamos novamente o valor da consciência na atividade humana e de toda organização da psique que potencializa o trabalho e o desenvolvimento humano (LEONTIEV, 2006).

Em meio a todas estas ideias sobre o desenvolvimento de atividades em Educação Física, observa-se que é possível a identificação de um cenário comum referente à configuração psicológica de aprendizagem e desenvolvimento humano. Este cenário de onde acontecem as atividades tem uma estrutura basicamente invariável, por apresentar os mesmos elementos estruturantes, já mencionados neste texto (um sujeito; um objeto; um motivo; um objetivo; um sistema de operações; a base de orientação; os meios para a realização da atividade; as condições em que se realiza; e o produto). A eles, Leontiev (1978) chamou de elementos de estruturação da atividade humana, de onde provém a Teoria da Atividade¹⁰.

Neste contexto, a proposta de superação da Educação Física, vislumbra de um cabedal para amparar um conceito mais integral

10. A Teoria da Atividade tem como base as sínteses teóricas dos representantes da troika, entre outros, que encontraram na dialética materialista os fundamentos para a compreensão do funcionamento mental humano e o contexto sócio-histórico. Esse grupo “Troika” inicialmente foi formado por Aleksei Nikolaevich Leontiev (1903 – 1979), sob a liderança de Lev Semenovich Vigotski (1896 – 1934) e Alexander Romanovich Luria (1902 – 1977) são referências internacionais para a psicologia, educação e sociologia. Vindo a ser ampliado com a participação de Bozhovich, Levina, Morozova, Slavina e Zaporozhets, passando a ser chamado de “pyatorka” (LOGAREZI; FRANCO, 2015).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

de ser humano, que compreende a apropriação dos fundamentos da “psicologia no contexto de atividade vital do homem” (TALÍZINA, 1988, p. 30); e o entendimento da “[...] educação como base de um processo de formação e transformação de capacidades e habilidades psíquicas, que fazem do homem um humano em sua plenitude” (LOGAREZI; FRANCO, 2015. p. 106).

Este trabalho de apropriação da Teoria da Atividade para o debate da [re] conceituação de termos em Educação Física deve levar em conta que: “Somente conhecendo a psicologia dos indivíduos se lhes pode educar e ensinar, formar sua psique, sua consciência e sua personalidade. Ao mesmo tempo, educando-lhes, conhecemo-los melhor” (RUBINSTEIN apud ARAUJO, 2015, p. 151).

Na organização da Teoria da Atividade o fator psicológico representa um modo de atividade vital do homem, onde ele ativamente estabelece uma relação de trocas mútuas com o mundo, participando de ações práticas externas e ações psíquicas. Para Talízina (apud CAVALCANTE; GÓIS, 2010, p. 168):

“A psique [...] é atividade, é um sistema de ações e operações unidas por um motivo e um objetivo”. Essa natureza social da psique do homem evidencia que as capacidades do ser humano, seu pensamento, suas funções mentais se formam e se desenvolvem durante sua existência num processo de transformação de experiências sociais em pessoais.

O termo “Teoria da Atividade” surgiu ao longo das décadas de 1920 e 1930 entre os psicólogos e educadores da Escola Soviética de Psicologia Histórico-cultural, mas somente a partir de 1970 veio a ser debatido com maior proeminência por estudiosos das práticas humanas individuais e sociais. Nesta concepção de desenvolvimento humano, Leontiev (2004, p.282) entende que:

O homem não nasce dotado de aquisições históricas da humanidade. Resultando estas do desenvolvimento das gerações humanas, não são incorporadas nem nele, nem nas suas disposições naturais, mas no mundo que o rodeia, nas grandes obras da cultura humana. Só apropriando-se delas no decurso de suas vidas ele adquire propriedades e faculdades

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

verdadeiramente humanas. Esse processo coloca-o por assim dizer, aos ombros das gerações anteriores e eleva-o muito acima do mundo animal.

Neste enfoque, a atividade “[...] é a forma pela qual os seres humanos se conectam com a sociedade que vivem, satisfazem suas necessidades pelas ações que formam a atividade em si [...]” (PETROVSKY apud MELLO; CAMPOS, 2015, p. 285), se tornando fundamental que esta condição do desenvolvimento seja explorada conscientemente por seus pensadores.

Para Leontiev (2004), são os homens, em atividade, que produzem a sua existência, mudam sua realidade, seu pensamento e os produtos do seu pensamento. Logo, a Teoria da Atividade parte da premissa de que é pela atividade que o homem se desenvolve. Tendo em vista que, entender a relação entre o funcionamento mental humano e o contexto histórico e cultural representa um dos caminhos para uma compreensão do próprio homem e da realidade na qual ele se encontra inserido, pois enquanto se apropria do meio físico e sociocultural, através da atividade, o indivíduo transforma esse meio e transforma-se também (CAVALCANTE; GÓIS, 2010).

Assim, consideramos que a atividade pode estabelecer uma relação dialética entre a psicologia e a pedagogia (ARAUJO, 2015) muito favorável para o contexto das intervenções em Educação Física, onde, conforme Duarte (2004), a psicologia como um fundamento do pensamento faz a mediação pedagógica por meio de uma teoria de cunho marxista. Sobre o materialismo histórico dialético enquanto práxis, Frigotto (1991) diz que o que importa não é a crítica pela crítica, o conhecimento pelo conhecimento, mas o conhecimento crítico voltado para a prática, de modo a produzir uma transformação na realidade, de onde se entende que a teorização sobre a cultura produzida pela Educação Física é, ao mesmo tempo, uma necessidade e uma condição para o seu desenvolvimento.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Neste caso, visualizamos um amplo campo de atuação para a Educação Física em função do seu caráter de mobilização integral das dimensões humanas racionalizadas e não racionalizadas (BRACHT, 1999), que poderá objetivar nas suas atividades, com mais ímpeto, a educação, o ensino e a formação da psique, da consciência e da personalidade do indivíduo. Esta condição para a organização das atividades poderá se dar em uma Educação Física vista como:

[...] uma prática pedagógica que, no âmbito escolar, tematiza formas de atividades expressivas corporais como: jogo, esporte, dança, ginástica, formas estas que configuram uma área de conhecimento que podemos chamar de cultura corporal (COLETIVO DE AUTORES, 2009, p. 50).

E ainda, expandindo entre outras “práticas” que porventura englobam os objetos de conhecimento da Educação Física pela forma que mobilizam o empenho do sujeito, a exemplo das “práticas corporais alternativas” de concepções orientais, como comenta por exemplo Luz (2003). Por outro lado, o “[...] *taekwondo*, a antiginástica, a biodança, a terapia *reichiana*, o *tai-chi-chuan*, a terapia corporal, a ginástica médica, a eutonia, além dos rituais, das meditações individuais ou coletivas, das terapias e das massagens” (LAZZAROTTI FILHO et al, 2010, p. 20, grifos do autor).

De fato, estamos diante da proposta de, por meio da justificativa social da Educação Física, criar condições para a emancipação humana, pelo e no processo sócio histórico de produção de conhecimento. Na perspectiva leontievia, isso será uma realidade se este campo do conhecimento se assumir como uma atividade. Parafraseando Moura (1992), precisaremos que o conhecimento acumulado pela Educação Física, objeto cultural produzido nas atividades, seja entendido como a história das soluções dos problemas humanos identificados neste campo do saber.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Assim, a palavra ‘atividade’ passa a representar um componente central da estrutura do pensamento, de onde provém todo desenvolvimento humano e ao mesmo tempo onde ele se manifesta. Para Leontiev (1983, p. 66):

A atividade é uma unidade molar não aditiva da vida do sujeito corporal e material. Num sentido mais estreito, ou seja, ao nível psicológico, esta unidade da vida é mediada pelo reflexo psíquico, cuja função real consiste em que este orienta o sujeito no mundo dos objetos. Em outras palavras, a atividade não é uma reação, e sim um sistema que possui uma estrutura, passos internos, um desenvolvimento.

Leontiev (1985), também fez uma distinção do que vem a ser atividade e ativismo, conceitos estes muito próprios para a interpretação de situações rotineiras em Educação Física. Para o autor tem um tipo de ativismo que se refere à condição natural e biológica dos organismos vivos. Por exemplo, um organismo humano mesmo em estado ‘vegetativo’ vai apresentar certo nível de atividade vital. E tem outro tipo de ativismo desencadeado pela consciência, com motivos e propósitos específicos que possui uma relação genérica com atividade vital. Portanto, o sentido de atividade aqui trabalhado está representado pelo ativismo do sujeito orientado para os objetos ou para outros sujeitos, sendo o próprio homem o sujeito dessa atividade.

Esta existência de um sujeito, um objeto e um processo em desenvolvimento, por si só, para Leontiev (1989), não implica necessariamente em uma atividade. É preciso, para ser atividade, que em tal processo haja uma relação do homem com o mundo e que responda a uma necessidade muito específica entre as partes. Assim, toda atividade humana, seja ela mental, perceptiva ou motora, possui uma estrutura invariante que inclui um sujeito, um objeto, os motivos, o objetivo, o sistema de operações, a base orientadora da ação, os meios para realizar a ação, as condições de realização e o produto, já mencionados anteriormente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

A atividade, portanto, representa o processo que pode satisfazer uma necessidade específica do ser humano, objetivada nas suas relações com o mundo e com a realidade onde se desenvolve e atuam os seus elementos estruturantes. Como diz Leontiev (1992, p.68): “[...] Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige, coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar, isto é, o motivo”. E o motivo é sempre o elemento responsável por desencadear as ações e operações realizadas pelos seres humanos dentro do seu contexto material, portanto, de vida.

Outra categoria importante na Teoria da Atividade se refere à apropriação, que nas palavras de Leontiev (2007, p. 93) “[...] é um processo que tem como consequência a reprodução no indivíduo de qualidades, capacidades e características humanas de comportamento”. Esse apropriar-se dos objetos ou dos fenômenos construídos historicamente possibilita ao homem seu processo de hominização e sua individualidade (CAVALCANTE; GÓIS, 2010, p. 168). Assim a dinâmica de apropriação da cultura representa a base da proposição teórica de Leontiev, pois,

[...] ao apropriar-se do que a humanidade já produziu culturalmente, o homem internaliza a cultura e se humaniza. Da mesma forma, ao agir sobre e em determinado contexto, objetiva-se culturalmente na realidade e assim a constitui, num movimento dialético. Dessa forma, para Leontiev, o desenvolvimento humano se dá, sobretudo e primeiramente, pela atividade que o homem exerce (LOGAREZI; FRANCO, 2015, p.94).

Logo, ao sujeito se apropriar dos conhecimentos humanos produzidos pelas gerações anteriores nas atividades e sob as circunstâncias históricas e sociais específicas, ele estará criando as condições para transitar da consciência social para a individual. Caso contrário, se no contexto da atividade esta mudança não se processar, imagina-se que a situação de desenvolvimento de ações esteja prevalecendo, em relação ao contexto de atividade proposto

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

pela Teoria da Atividade de Leontiev. Fato esse que favorece a condição de alienação (LOGAREZI; FRANCO, 2015).

[...] se é na atividade que o sujeito atribui sentido pessoal às significações sociais, reitera-se a compreensão de que a dissociação entre o motivo da atividade e o seu produto objetivado, condição da ação, leva à alienação. Dessa forma, expressa-se, pois, que a *ação contempla situações mais propícias à alienação* (LOGAREZI; FRANCO, 2015, p.98), (grifos nossos).

Neste sentido, as concepções biologicistas, desenvolvimentistas, entre outras de cunho tradicional-conservador da Educação Física, lhe conferem também, uma tendência para dissociar a integralidade humana no seu ‘fazer’, ora tratando o corpo em movimento de forma mecânica, ora evocando condutas disciplinares e morais de superações performáticas nas suas propostas de intervenção. Essa tendência, frequentemente, pode induzir o sujeito do processo a atuar de forma operacional, quer seja imitando gestos; executando movimentos sem compreendê-los; fazendo esforços sem razão; participando de jogos sem conhecê-los; entre várias outras formas de configuração de processos alienantes. Na ideia de Leontiev podemos dizer que a atividade:

[...] não é, portanto, estática, sua dinamicidade se dá fundamentalmente pela movimentação de seus componentes estruturais que podem modificar suas funções. Nessa mobilidade, se uma atividade perder seu motivo, transforma-se em ação; se a ação ganhar um motivo, torna-se atividade e; em outro sentido, se a ação se torna um meio para atingir certo objetivo, constitui-se em operação (LOGAREZI; FRANCO, 2015, p.105).

Apesar do termo Atividade Física e seu conceito literário ser objeto deste estudo, não podemos, de forma alguma, considerá-lo como o centro das controvérsias em Educação Física. Da mesma forma acontece com outros termos (exercícios físicos, aptidão física, treinamento físico etc.) que apresentam ideias reducionistas do ser humano em seus conceitos. Haja vista que, há outras proposições já mencionadas aqui, de estudos anteriores, (COLETIVO DE AUTORES, 2009; CASTELLANI FILHO; CARVALHO, 2006; BAPTISTA,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

2001) que se remetem a uma perspectiva humanizada de Educação Física, mas, no entanto, parece haver uma espécie de letargia nas atitudes do campo que induz muito mais ao esquema do “fazer por fazer” (operação), do que ao “fazer pensado-pensando” (atividade) proposto por Leontiev.

Este ponto de vista se faz oportuno para explorarmos o significado de “educação” do termo “educação física”, já que o significado de “física” não estabelece um nexo racional na construção do termo. Assim, a educação no enfoque histórico-cultural representa uma maneira de humanização do homem espécie, pela apropriação da cultura, numa relação de multilateralidade que transcende uma simples transmissão do conhecimento produzido socialmente. De modo que, o homem dialeticamente apropria e se objetiva reciprocamente da e na cultura, se fazendo humano. Assim, ao se fazer humano, o ser cria autonomia, por compreender os processos culturais e se emancipa.

Neste sentido, partindo da premissa de que é pela atividade que o homem se desenvolve (LEONTIEV, 2007), entendemos que a Educação Física não pode se furtar do seu papel educativo, mesmo resguardando as solicitações de seus diversos campos de atuação escolar, comunitário e de rendimento (DARIDO; RANGEL, 2005). Cabe, portanto, nas suas perspectivas de desenvolvimento, encontrar os meios para contribuir na “[...] formação e transformação de capacidades e habilidades psíquicas, que fazem do homem um humano em sua plenitude” (LOGAREZI; FRANCO, 2015, p.106). E, assim como na educação em geral, não se limitar à mera transferência do patrimônio já organizado culturalmente, criando mecanismos eficientes que promovam o desenvolvimento.

Entretanto, sabe-se que não há um produto que não tenha sido gerado por um processo e vice-versa. Pois, na base da Teoria da Atividade está fixado um contraponto à lógica do capitalismo,

onde, segundo Leontiev, neste paradigma perverso de desenvolvimento humano, as pessoas se inserem em contextos de práticas que não correspondem aos fins da ação. Para Logarezi e Franco (2015, p. 106)

[...] uma análise rápida para a educação em contextos escolares capitalista permite-nos afirmar que ela se constitui sob a base de ações e não de atividades. Como visto, esse modelo tende a ser propício para a alienação do sujeito, primeiro porque dissocia o sentido pessoal em relação à educação da significação social que, sob as bases analíticas apresentadas, deveria prever a apropriação-objetivação cultural do homem para que a humanização se dê para além da alienação.

Este modo de compreender a educação brasileira, nos ajuda a elucidar as questões de falta de apropriação da Educação Física dos procedimentos da estrutura psicológica que favorecem o desenvolvimento humano. Contudo, não pode justificar a falta de objetivação pelos indivíduos inseridos nas atividades, diante da diversidade de conhecimentos teóricos científicos produzidos ao longo da história. Uma vez que, para se romper com um ciclo alienante, precisamos tomar consciência da atividade, identificando criticamente as possíveis intencionalidades que se manifestam de várias formas. Essa possibilidade de mediação entre o sujeito, o objeto e o processo alienante, se encaixa muito bem nas atribuições de um professor (a) de Educação Física, uma vez que ele seja comprometido com o desenvolvimento humano e com a libertação e emancipação do homem das várias formas de opressão que podem ser observadas no seu ofício.

Em se tratando da sociedade dos padrões estéticos muito rigorosos e da busca pelos resultados esportivos, o que significa um padrão produtivista-pragmático de base capitalista e um modo de comportamento hegemônico, não é difícil a percepção da influência do modo de produção capitalista desvirtuando o essencial da Educação Física para favorecer determinados segmentos sociais de interesses exclusivamente mercantilistas, quer seja, ditando modas e

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

tendências, bem como, influenciando o comportamento das pessoas. Fatores estes, que apresentam um grande potencial para desatinar um campo do conhecimento humano, quando o assunto é ter o pensamento crítico como paradigma de vida sobre o fazer humano.

CONSIDERAÇÕES

Retomando o problema inicial deste texto concluímos que o principal entrave para a ressignificação da Educação Física e de suas questões terminológicas e conceituais está no campo do diálogo. Pois, para a Teoria da Atividade, a análise, a reflexão e a troca de ideias entre as pessoas, confere à atividade o seu caráter ativo e consequentemente a apropriação do conhecimento e a objetivação dos sujeitos na construção do conhecimento. A falta de diálogo por si só, sugere um contexto de aceitação passiva de um lado, e do outro, um contexto de imposição de condição. Como já mencionado aqui, para Leontiev (2004) há diferenças bem singulares entre “ação-operação” e “atividade”.

A [re] conceituação de termos e conceitos não pode ser concebida como um marco “divisor de águas” neste campo do saber, pois estaremos assim corroborando para criação de mais um conjunto de “operações” para serem consideradas pela sociedade da Educação Física em geral. Esta mudança pode ser provocada, mas de forma cadenciada, partindo de dentro da escola enquanto espaço genuinamente concebido para a educação das pessoas. Para isso, será preciso uma escola que saiba ajudar o aluno a ser livre, ou seja, propiciando os meios e modos de desenvolvimento de competências para o processo produtivo em uma sociedade técnico-informacional, mas também favorecendo a formação para a cidadania crítica e participativa dentro de princípios éticos (LIBÂNEO, 2007).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Desta forma, os problemas conceituais e terminológicos verificados na Educação Física seriam muito mais um reflexo do modo de construção de conhecimentos no âmbito escolar e da formação humana, do que simplesmente um “equivoco” que se pudesse discutir em um fórum e chegar-se a um consenso do campo de conhecimento da educação física. Haja vista, que esta seria uma mudança que demandaria uma mobilização muito maior das estruturas que influenciam na educação deste país.

Com um nível de conscientização mais elevado das pessoas sobre o processo de humanização e desenvolvimento social, as atividades tenderiam a ser mais dinâmicas no sentido da apropriação e da produção de novos conhecimentos, quer dizer, há diferenças categóricas entre um ser humano plenamente consciente, autônomo e emancipado de suas ações e um indivíduo alienado no processo. Até porque, quando o nível de atividade mental é baixo pode-se criar o que Vasconcelos (2002) denomina “pontos cegos”, que entendemos ser aquelas situações onde o sujeito pensante “não vê que não vê”.

Logo, atuar de forma consciente em Educação Física requer planejar as atividades com vistas a criar as melhores condições para empenhar o esforço dos sujeitos, numa plena mobilização de seus sentidos. Esta atividade deve propiciar a obtenção de uma apropriação substantiva dos conhecimentos encarnados no objeto cultural, e também da objetivação da cultura do indivíduo na relação. Cabe ao professor (a), a interferência com os melhores instrumentos de mediação didática e cognitiva para favorecer o desenvolvimento. Isso vai requerer uma experiência maiúscula de quem medeia o processo de aprendizagem em relação ao conhecimento do objeto. Caso contrário, a relação do triângulo didático (sujeito, objeto e mediadores) pode representar um fator de estagnação do conhecimento, e num olhar mais pessimista, a desatenção com a exploração do potencial de desenvolvimento humano expresso numa atividade

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

leontieviana, pode ser traduzida numa atitude negligente ou mesmo egoísta de restringir o desenvolvimento humano.

Por fim, o sentido de atividade representado na Teoria da Atividade de Leontiev representa uma possibilidade de avanço para o campo da Educação Física, seja como argumento teórico para [re]conceituação de termos e conceitos ou para o repensar dos caminhos percorridos e as possibilidades de adequação às necessidades humanas deste vital campo do saber.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento*: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ARAUJO, E. S. Rubinstein: um grande psicólogo, uma grande personalidade. In.: LOGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. *Ensino desenvolvimental*: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos. LOGAREZI, A. M.; PUENTES, R (Org.). (Coleção biblioteca psicopedagógica e didática. Série ensino Desenvolvimental; v.1, 398 p.), Uberlândia: EDUFU, 2015.

BAPTISTA, T. J. R. *Procurando o Lado Escuro da Lua*: implicações sociais da prática de atividades corporais realizadas por adultos em academias de ginástica de Goiânia. Dissertação (Mestrado em Educação), UFG, Goiânia: 2001, 200 fl.

BRACHT, V. A constituição das teorias pedagógicas da educação física. *Cadernos Cedes*, ano XIX, n. 48, agosto, 1999.

BRUHNS, H. T. *Explorando o lazer contemporâneo*: entre a razão e a emoção. Movimento, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p.93-104, maio/agosto. 2004.

CARVALHO, Y. M. *O mito da atividade física e saúde*. 3 ed., São Paulo: Hucitec. 2001.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. F.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* n. 100, p.126-31, 1985.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

CASTELLANI FILHO, L.; CARVALHO, Y. M. Ressignificando o Esporte e o Lazer nas Relações com a Saúde. In: Castro, Adriana; Malo, Miguel. (Org.). *SUS: Ressignificando a Promoção da Saúde*. São Paulo: OPAS/HUCITEC, 2006, v. 01, p. 208-222.

CAVALCANTE, M. P.; GÓIS, F. L. A teoria da atividade e o ensino de história: perspectivas no ensinar e aprender. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n.40, p. 164-178, dez. 2010.

CBCE. *Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte*. Carta do CBCE aos pesquisadores do campo da educação física brasileira. Disponível em <http://www.cbce.org.br>. Acesso em: 06 setembro, 2012.

CHAIKLIN, S. Correspondência pessoal com o autor, em 13.07.2003. In.: LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de V. Davydov. *Revista Bras. De Educação*, Rio de Janeiro, n. 27, p. 5-24, dez. 2004.

COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do Ensino da Educação Física*. 2. ed. rev. Campinas: Cortez, 2009.

DAHLBERG, I. Teoria do conceito. *Ciência da informação*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, jul./dez. 1978.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. *Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DAVÍDOV, V. V. El aporte de A. N. Leontiev al desarrollo de la psicología. In: GOLDER, Mário. *Angustia por la utopía*. Buenos Aires, Ateneo vigotskiano de la Argentina, 2000.

_____. Problemas do ensino desenvolvimental - a experiência da pesquisa teórica e experimental na psicologia. Textos publicados na *Revista Soviet Education*, August/VOL XXX, N° 8, sob o título "Problems of Developmental Teaching. The Experience of Theoretical and Experimental Psychological Research - Excerpts", de V.V. Davíдов. *EDUCAÇÃO SOVIÉTICA*. Tradução de José Carlos Libâneo e Raquel A. M. da Madeira Freitas, 1986.

_____. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de a. N. Leontiev. In.: A psicologia de A. N. Leontiev e a educação na sociedade contemporânea. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 24, n. 62, p. 44-63, abril, 2004.

DUARTE, N. A formação do indivíduo, consciência e alienação. In: *Cadernos do Cedes/Centro de Estudos Educação Sociedade*. A psicologia de A. N. Leontiev e a educação na sociedade contemporânea. Vol.24, n.62 – São Paulo: Cortez; Campinas, Cedes, 2004.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

DURKHEIM, E. *As Regras do Método Sociológico*. Prefácio da Segunda Edição. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FICHTNER, B. O paradigma histórico-cultural (Vigotski e Leontiev): Perspectivas e Limites. *Apostila do Prof. Dr. Bernd Fichtner*, Universidade de Siegen/Alemanha, Programa Internacional de Pós-Graduação em Educação - International Education D- INEDD Universidade de Siegen/Alemanha. Disponível em: www2.uni-siegen.de/~fb02/people/fichtner/index.html, 2011.

FREIRE, J. B. *Educação de corpo inteiro*: teoria e prática da Educação Física. São Paulo: Scipione, 1989.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: Fazenda, I. (Org.). *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1991.

GOMES, C. L.; ELIZALDE, R. *Horizontes latino-americanos do lazer*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

GONÇALVES, G. de A. *Adolescentes e jogos eletrônicos [manuscrito]*: racionalidade, submissão e resistência / Guillermo de Ávila Gonçalves. - 2014. 135 f. Orientadora: Prof. Dra. Anita Cristina Azevedo Resende. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação, 2014.

GUEDES, D. P. Abordagens quanto à s Relações atividade física, aptidão física e saúde. In: MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R. *Fenômeno Esportivo no Início de um Novo Milênio*. Piracicaba: UNIMEP, 2000, p. 123-35.

HEGEL, G. W. F. *Fenomenologia do espírito*. 2. ed. rev. Petrópolis/Bragança Paulista: Vozes/USF, 2003.

HILDEBRANT, R.; LACING, R. *Concepções abertas no ensino da educação física*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.

KUNZ, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. Ijuí: Unijuí, 1994.

LAZZAROTTI FILHO, A. et. al. O termo práticas corporais na literatura científica brasileira e sua repercussão no campo da Educação Física. *Movimento*, v. 16, n. 1, pp. 11-29, 2010.

LEONTIEV, A. N. *Actividad, conciencia, personalidad*. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge C. Potrony García. La Habana: Pueblo y Educación, 1983.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

_____. *O desenvolvimento do psiquismo*. Tradução Rubens Eduardo Frias. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

_____. Uma contribuição para o desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N.; *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 2006.

_____. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental. In: LEONTIEV, A. N. et al. *Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. Tradução Rubens Eduardo Frias. 4. ed. São Paulo: Centauro, 2007. p. 87-105.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de V. Davídov. *Revista Bras. De Educação*, Rio de Janeiro, n.27, p. 5-24, dez. 2004.

LOGAREZI, A. M.; FRANCO, P. L. J. A. N. Leontiev: A vida e a obra do psicólogo da atividade. In.: LOGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V (Orgs.). *Ensino desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos*. (Coleção biblioteca psicopedagógica e didática. Série ensino Desenvolvimental; v.1, 398 p.), Uberlândia: EDUFU, 2015.

LOVISOLO, H. Atividade física e saúde: uma agenda sociológica de pesquisa. In: MOREIRA, Wagner Wey; SIMÕES, Regina (orgs.). *Esporte como fator de Qualidade de Vida*. Piracicaba: Editora Unimep, 2002, p. 277-296.

LUZ, M. T. *Novos saberes e práticas em saúde coletiva: estudo sobre racionalidades médicas e práticas físicas*. São Paulo: Hucitec, 2003.

MARCUSE, H. *A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional*. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

MARTINS, O. B.; MOSER, A. Conceito de mediação em Vygotsky, Leontiev e Wertsch. *Revista Intersaberes*, v. 7 n. 13, p. 8 – 28, jan. – jun. 2012.

MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. 29. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011, livro 1, v. 1.

_____. *Contribuição à Crítica da economia política*. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MARX, K; ENGELS, F. *Manifesto comunista*. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.

ENGELS, F. *A ideologia alemã* (Teses sobre Feuerbach). Tradução Silvio Donizete Chagas. 8. ed. São Paulo: Centauro, 2005.

MATSUDO, V. K. R. Esporte, lazer e qualidade de vida. In: MOREIRA, W.; SIMÕES, R. *Fenômeno Esportivo no Início de um Novo Milênio*. Piracicaba: UNIMEP, 2000, p. 63-71.

MELLO, M. A.; CAMPOS, D. A. Bases conceituais da obra de A. V. Petrovsky: implicações nos processos de ensinar e aprender na escola. In.: LOGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Orgs.). *Ensino desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos*. (Coleção biblioteca psicopedagógica e didática. Série ensino Desenvolvimental; v.1, 398 p.), Uberlândia: EDUFU, 2015.

MIRA, C. M. Exercício Físico e Saúde: da crítica prudente. In: BAGRICHEVSKY M, PALMA A, ESTEVÃO A. (Orgs.). *A Saúde em debate na educação física*. Blumenau: Edibes, 2003, p. 169-191, v. 1.

MOTTA DE SOUZA, J. P. *Epistemologia da Educação Física: análise da produção científica do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação Física da UNICAMP (1991-2008)*. Campinas, SP: [s.n.], 2011.

MOURA, M. O. *A construção do signo numérico em situação de ensino*. 1992. 151f. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?> Acessado em 26 de outubro de 2015.

OLIVEIRA, M. K. de. *Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997.

OLIVEIRA, Lucas Pereira de. Respostas metabólicas ao exercício físico em indivíduos diabéticos tipo 2: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo, v. 8, n. 45, p. 259-264. Maio/Jun. 2014.

_____. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

OLIVEIRA, V. M. de. *Educação Física Humanista*. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1985.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Atividade Física - *Folha Informativa Nº 385* - Fevereiro de 2014. Tradução ACTbr. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>. Acesso em 05 de outubro de 2015.

PATE, R. R; PRATT, M.; BLAIR, S. N.; HASKELL, W. L.; MACERA, C. A.; BOUCHARD, C.; *Physical activity and public health - a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine*. JAMA 1995; p. 273:402-7.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REGO, T. C. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. 19 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

RESENDE, H. G. *A Educação Física na perspectiva da cultura corporal: uma posição didático-pedagógica*, 1992. 148f. Tese (Livre Docência em Educação Física) – Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 1992.

SHEPHARD, R. J.; BALADY, G. Exercise As Cardiovascular Therapy. *Circulation* 1999; 99: 963-72.

SOARES, C. L. et al. *Metodologia do Ensino de Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

SOLOMON, H. A. *O Mito do Exercício*. São Paulo: Summus, 1991.

TALÍZINA, N. F. *Psicologia de la enseñanza*. Tradução Ana Clavijo. Moscou: Progresso, 1988.

TANI, G. et al. *Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1988.

VASCONCELOS, M. J. E. de. *Pensamento Sistêmico: O novo paradigma da ciência*. Campinas – SP: Papyrus, 2002.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. – 7ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. *Pensamento e linguagem*. Tradução de Jéferson Luiz Camargo, 6ª ed. São Paulo: Martins DUARTE, N. A formação do indivíduo, consciência e alienação. In: *Cadernos do Cedes/Centro de Estudos Educação Sociedade*. A psicologia de A. N. Leontiev e a educação na sociedade contemporânea. Vol.24, n.62 – São Paulo: Cortez; Campinas, Cedes, 2004.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



ana carolina mOURA
PAULO ÍVO KOEHNTOPP

EDUCAÇÃO PATRIMONIAL na PÓS MODERNIDADE: novas tecnologias e RESSIGNIFICAÇÃO DA memÓRIA

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.73-92

INTRODUÇÃO

A vida na era da comunicação e das tecnologias digitais parece cada vez mais conectada e, ao mesmo tempo, mais vazia de memórias. A sociedade pós-moderna já não percebe tão facilmente a tecnologia ao seu redor, pois com ela se pode trabalhar em qualquer lugar, em tempo real. Os sistemas de redes, computadores pessoais, *tablets* e *smartphones*, possibilitam a imersão do usuário com interfaces computacionais, tornando o virtual parte do seu dia a dia. Ao mesmo tempo as relações tendem a se esvaziar de memórias reais, uma vez que passam a serem tratadas na virtualidade. O espaço virtual é efêmero, computacional, online, interferindo diretamente nas relações sociais do cotidiano da cidade. Os encontros já não acontecem tanto nos espaços reais da urbe, ou quando ocorrem competem com os espaços virtuais. As teorias de Zygmunt Bauman (2001) sobre a Modernidade Líquida - uma forma do autor de se referir ao período pós-moderno - demonstram que a sociedade contemporânea ocidental apresenta sérios dilemas existenciais. A liquidez das relações, a ideia de sua “não continuidade”, da “civildade” (ou seria da sua falta?) no meio urbano é corroborada pela facilidade entre as conexões e desconexões simples da vida cibernética. Aliado a essas interações efêmeras e de conexões rápidas o passado parece se perder na memória coletiva, necessitando de estímulos para que se concretize o sentido de pertencimento da cidade e do espaço construído.

É nesta era de instabilidade e flexibilidade, “Líquida” (BAUMAN: 2001), que inserimos as questões relacionadas ao Patrimônio Cultural, buscando contribuir, através do presente artigo, com algumas reflexões acerca da preservação do Patrimônio Histórico- e em decorrência, da Memória sócio-cultural - através da pedagogia patrimonial. É importante avaliar o papel positivo das

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

novas tecnologias como acessórios desse esforço, notadamente as novas tecnologias aplicadas aos projetos de arquitetura e restauro, a exemplo do escaneamento 3D, Realidade Virtual e Realidade Aumentada¹ cujo papel na preservação e divulgação do patrimônio cultural é e pode ser ainda mais importante, apesar de pouco conhecido.

A realidade diária mescla-se com a virtualidade, seja em momentos de lazer, seja para aprender um novo idioma, conhecer um local sem sair de casa, conversar com um amigo que mora em outro país. Há cada vez mais propagandas em outdoors utilizando a Realidade Virtual para se visitar uma construção que ainda está em fase de projeto. Apresentações de planos urbanísticos podem ser feitas através de caminhadas virtuais com óculos específicos.

A utilização destas novas tecnologias sugere que é possível transformá-las em ferramentas de auxílio ao desenvolvimento de projetos de restauro e de preservação da memória cultural do espaço público. Sendo assim, é possível fazermos algumas inferências acerca da utilização destas ferramentas, como por exemplo: por que não utilizarmos este avanço tecnológico como uma ferramenta para a preservação e a interação com o patrimônio cultural? Passado e presente poderiam interagir, em tempo real, para que houvesse uma ressignificação de memórias? Aplicações em tecnologia de ponta poderiam contribuir para a pedagogia patrimonial? Propõe-se com tais discussões contribuir com o estudo de novas tecnologias aplicadas à preservação do Patrimônio Cultural demonstrando como a interação entre passado e presente pode possibilitar novas formas de relacionamento com a memória e preservação do espaço construído.

1. A Realidade Aumentada é definida como uma tecnologia que complementa a visualização do mundo real, através de sobreposições ou composições de objetos virtuais a elementos físicos conhecidos (AZUMA, 1997).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

A DIGITALIZAÇÃO DE RELAÇÕES E SOCIABILIDADES E O SURGIMENTO DO CONCEITO DE HUMANIDADES DIGITAIS

Trabalhar com novas tecnologias aplicadas ao Patrimônio Cultural, pode soar dicotômico no campo das ciências humanas, no entanto há uma tendência da sociedade em procurar a interação virtual em diversos campos do conhecimento. A febre dos jogos eletrônicos e os diversos aplicativos existentes no mercado, utilizados de forma corriqueira podem inibir os menos convencidos sobre o uso concreto de tecnologias de ponta para a compreensão do passado e da cultura de um povo.

Estas são denunciadas como “estrangeiras” (americanas), inumanas, embo-
tantes, desrealizantes etc.[...] a verdadeira questão não é ser contra ou a
favor, mas sim reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos,
o ambiente inédito que resulta da extensão das novas redes de comunica-
ção para a vida social e cultural. Apenas dessa forma seremos capazes de
desenvolver estas novas tecnologias dentro de uma perspectiva humanista
(LÉVY, 1999. p.12).

Segundo Lèvy (1999) há uma nova forma de se encarar a cultura, há uma interconectividade de ações e reações universal, que não depende mais da auto-suficiência dos textos e de uma indepen-
dência de significações, mas se constrói por meio da interconexão das mensagens em si, da conexão entre as comunidades virtuais em criação, que lhe atribuem variados sentidos. É sob esta ótica que se iniciam os estudos das “Digital Humanities” (Humanidades Digitais) na academia global, a fim de se entender e estender os sentidos atribuídos a esta nova lógica cultural.

O conceito de “Digital Humanities”, aqui explanado como Humanidades Digitais, ainda é ambíguo no campo de estudos das tecnologias aplicadas, sendo visto ora como um conjunto de práticas, ora como um novo campo de estudos ou até uma nova

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

disciplina, e ainda como uma nova face das antigas humanidades. Começamos por tentar compreender a dimensão designada pelo termo: Paris O'Donnell (2011) define Humanidades Digitais como uma “atividade interdisciplinar que transfere para os meios digitais o trabalho tradicional com textos, objetos culturais e outros dados, com isso estendendo radicalmente seus usos potenciais”².

Mais do que falar em “atividade interdisciplinar”, o chamado Manifesto das Humanidades Digitais, documento redigido na ocasião do THATCamp 2010³ trata as Humanidades Digitais como uma “transdisciplina”, que “incorpora os métodos, os dispositivos e as perspectivas heurísticas das ciências humanas e sociais, ao mesmo tempo em que mobiliza as ferramentas e perspectivas singulares abertas pela tecnologia digital” (SOUZA,2011). O Manifesto ressalta que as práticas nesse campo não negam o passado, mas apoiam-se no conjunto de conhecimentos próprios dessas disciplinas, utilizando simultaneamente os instrumentos e as perspectivas do mundo digital.

O Manifesto aponta que nos últimos 50 anos multiplicaram-se as experimentações no domínio digital em Ciências Humanas e Sociais, culminando na criação de centros de pesquisa dedicados às aplicações específicas de sua abordagem. A tecnologia trouxe consigo uma presença mais forte nos aspectos técnicos e econômicos da pesquisa, oportunizando fazer evoluir o trabalho coletivo. Os atores das Humanidades Digitais, em seu manifesto se colocam como uma comunidade multilíngue e multidisciplinar, cujos

2. “Digital Humanities is a quickly evolving interdisciplinary activity that not only transfers to digital media but also radically extends the potential uses and impacts of texts, cultural objects and other data.” (O'DONELL, 2011)

3. O THATCamp (*The Humanities and Technology Camp*) é um encontro aberto onde humanistas e tecnólogos de vários níveis de habilidades aprendem e constroem juntos em sessões temáticas, dentro dos mais diversos temas relacionados às Humanidades Digitais. É uma conferência altamente informal e colaborativa, realizada em vários países. Na América do Sul houve apenas uma conferência na Argentina em 2013.

objetivos são o progresso do conhecimento, o reforço da qualidade da pesquisa em suas disciplinas e o enriquecimento do saber e do patrimônio coletivo.

As Humanidades Digitais vêm responder às mudanças culturais provocadas pela evolução tecnológica, desde a criação do rádio e da televisão até a conectividade plena conquistada com a internet na palma da mão. A hibridização cultural decorrente da globalização da informação através da convergência digital, traz consigo novos olhares acerca das culturas tradicionais de cada região.

Faz vinte anos, ainda não se poderia imaginar a televisão como ameaça para a leitura.[...] Agora, a convergência digital está articulando uma integração multimídia que permite ver e ouvir no celular, no palm ou no iPhone, áudio, imagens, textos escritos e transmissão de dados, tirar fotos e fazer vídeos, guardá-los, comunicar-se com outras pessoas e receber as novidades em um instante. (Canclini, 2008. p.33)

A hibridização cultural decorrente da globalização da informação através da convergência digital faz com que pessoas de diferentes partes do mundo compartilhem ideias, músicas, moda, linguagem, gastronomia, sem nunca antes terem saído de seu país de origem. Não é mais necessário sair de casa para experimentar uma iguaria da culinária japonesa, indiana ou italiana, assim como jovens conectados pela internet em telas de diferentes tamanhos vestem-se mais ou menos de forma parecida. Segundo Canclini (2008, p.309) há um processo de desterritorialização da cultura, ou seja, uma “perda da relação natural da cultura com os territórios geográficos e sociais”, resultante justamente das questões oriundas da pós-modernidade como a globalização de mercados, a disseminação de produtos e a confluência de informações, suportadas pelo avanço tecnológico. Do mesmo modo o espaço cibernético é território fértil para as realocações territoriais relativas das novas produções simbólicas, abrindo frente à disseminação cultural de grupos minoritários e menos hegemônicos, transgredindo o discurso de poder vigente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

É neste território fértil que nasce a Ciberultura, termo utilizado por Lévy (1997, p.17) para designar um “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” O ciberespaço pode ser entendido aqui como a rede que conecta todos esses usuários via internet, de forma cada vez mais imersiva.

Em 1997, época em que o autor escreveu o livro “Ciberultura”, ainda não havia tecnologia que suportasse de forma tão intensa a imersão cultural através do celular, por exemplo. Hoje tudo é feito via *smartphone*. Vídeos são gravados em 360º, podendo ser enviados para um conhecido do outro lado do mundo em tempo quase real. Conectamo-nos em tempo real com aplicativos como Skype e Whatsapp, reduzindo sensivelmente as chamadas telefônicas do cotidiano. Falamos, vemos, expressamos sentimentos, fazemos conferências, aprendemos e ensinamos através de aplicativos cada vez mais sofisticados. Caminhamos para a tecnologia imersiva e holográfica, com o uso de óculos como o HoloLens⁴ da Microsoft, que permitem viver a vida em paralelo, justapondo o mundo real ao virtual. Já seria possível viver em paralelo (e não seria isso um atributo típico da pós-modernidade, com todos os seus prós e contras?) não fosse o impeditivo financeiro inicial das inovações tecnológicas.

4. HoloLens é essencialmente um computador holográfico incorporado em um óculos com fone de ouvido que permite ver, ouvir e interagir com hologramas dentro de um ambiente.

AS QUESTÕES DE MEMÓRIA A PARTIR DA HIBRIDIZAÇÃO CULTURAL

Questões de memória e identidade estão intimamente ligadas às relações de hibridização cultural, que cada vez mais estão relacionadas ao modo de comunicação e consumo da cultura. A convergência digital trouxe uma reorganização aos modos de acesso dos bens culturais, em uma época de vasta reflexão sobre a memória e a história contada de forma hegemônica, possibilitando que novos atores sociais ganhassem voz. (CANCLINI, 2008). As sociedades tencionam e redescobrem o que fazer com seu passado, não mais de forma local, mas de forma global. A intervenção popular através da internet, no entanto, ainda não é suficiente para uma significação plena e, muitas vezes, não consegue mudar a centralização da tomada de decisões em relação ao patrimônio cultural.

O patrimônio cultural é reforçado por discursos de poder que acabam por constituir as identidades modernas. As escolas, museus, ritos, comemorações reproduzem conceitos e práticas tradicionais, que muitas vezes contam a história aristocrática de uma nação, e se fazem perceber como a cultura hegemônica de um povo. O patrimônio histórico é percebido como um dom, algo que recebemos do passado e não cabe discutir (CANCLINI, 2008). Há um embate toda vez que o Patrimônio Histórico vem à baila. Se por um lado existem as correntes preservacionistas do famoso patrimônio de “pedra e cal”, por outro existem questionamentos acerca do que deve ser preservado, porque e para quem.

A expressão designa um bem destinado ao usufruto de uma comunidade que se ampliou a dimensões planetárias, constituído pela acumulação contínua de objetos que se congregam por seu passado comum.[...] Em nossa sociedade errante, constantemente transformada pela mobilidade e univocidade de seu presente, ‘patrimônio histórico’ tornou-se uma das palavras-chave da tribo midiática (CHOAY, 2001, p.11).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

A cultura hegemônica transmutada em monumentos patrimoniais cede lugar aos novos agentes culturais, pautados na disseminação da informação facilitada da pós-modernidade. O hibridismo cultural, sob uma perspectiva menos romântica, nem sempre dialoga entre seus vários agentes, mas provoca o embate de diferentes culturas (BHABHA, 2010). Partindo da definição de Canclini (2008, p. 19) sobre hibridização, onde “processos culturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existiam de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas”, percebe-se que a hibridização cultural decorrente desses novos atores sociais interconectados possibilita o debate em relação às decisões tomadas sobre o patrimônio. Talvez por isso, o Patrimônio Cultural vem ganhando tanta ênfase nas discussões sobre o modo como a sociedade se relaciona com seu passado e seus bens culturais.

Quanto ao Patrimônio, Telles (2011, p.85) coloca “que o campo do Patrimônio é multidisciplinar. Nesse contexto, é cada vez mais comum a utilização do termo Patrimônio Cultural, sobretudo nas áreas envolvidas com o campo do patrimônio, mormente nas ciências humanas”, e diante disto, ainda segundo o autor, pode se perceber indefinição ou impropriedades na apropriação deste conceito, o que não significa “dizer que deverá existir, necessariamente, um conceito único de patrimônio cultural, exarado exclusivamente por um ramo do conhecimento”. Esta bela e antiga palavra “patrimônio” ganha enfoque plural, requalificada por diversos adjetivos (genético, natural, histórico, etc.) ligada não só aos monumentos ou às estruturas familiares, econômicas e jurídicas de uma sociedade enraizada no espaço e no tempo (CHOAY, 2001), mas também aos modos de significação identitária construída de forma coletiva.

Em um mesmo sentido Souza (2007, p. 74) apresenta que “todo objeto se relaciona de forma ativa com seu interlocutor, pois se ele consegue extrapolar suas fronteiras materiais é porque despertou no expectador uma elaboração de sentidos dos quais ele

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

é o representante". Cabe então verificarmos como as novas mídias, em especial a conectividade proporcionada pelas novas tecnologias, transformam o Patrimônio Cultural através da distribuição dos seus bens simbólicos. A redistribuição destes bens gera interações mais fluidas entre o culto e o popular, o tradicional e o moderno. Pessoas que nunca visitaram um museu e só os conhecem através do que viram vagamente na escola, podem verificar suas obras através de mídias que entram em suas casas. É como se fosse desnecessário ir vê-los, uma vez que esses bens culturais viajam até a mesa que a família come, tornando-se tema de conversas do dia a dia (CANCLINI, 2008). Por outro lado, esta visita à distância proporciona uma pedagogia patrimonial, uma apropriação cultural antes impossível, a menos que se fosse pessoalmente visitar as obras nos diversos museus espalhados pela Europa.

É possível hoje visitar coleções inteiras de museus através da internet. Grandes estabelecimentos patrimoniais públicos entraram em políticas de digitalização e disponibilização de suas obras online, a maioria com sites que proporcionam uma visão mais ou menos completa das coleções, acompanhada de comentários. Em 2001, a Google criou o Art Project, que disponibilizou cerca de 1060 obras, de 17 museus internacionais como o MoMA (Nova York), Museu Kampa (Praga), a Gemaldegalerie (Berlim), a National Gallery e a Tate Britain (Londres). As obras foram digitalizadas em alta resolução (7 bilhões de pixels), o que possibilita a percepção de detalhes invisíveis a olho nu (BENHAMOU, 2016). Hoje este acervo está ampliado e diversificado, trazendo novos agentes culturais de diferentes regiões e estilos, com obras de música, dança, arte e arquitetura.

A tecnologia vence as barreiras físicas no momento em que aproxima culturas distintas em diferentes pontos do planeta. A discussão acerca do que é Patrimônio Cultural, do que deve ou não ser preservado, do que é representativo para a cultura de um

povo passa a ser, talvez num amplo sentido, mais democrática, a partir do momento em que o conhecimento sobre a cultura torna-se mais acessível.

NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

O avanço tecnológico, em especial na última década, trouxe consigo conceitos diferenciados no que tange à ideia de relacionamentos interpessoais, cultura, lazer e no aprendizado. A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) vêm trazendo inovações nas suas aplicações em diversos segmentos profissionais. O usuário já não percebe tão facilmente a tecnologia ao seu redor, pois com ela se pode trabalhar em qualquer lugar, em tempo real. Os sistemas de redes, computadores pessoais, tablets e smartphones, possibilitam a imersão do usuário com interfaces computacionais, tornando o virtual parte do seu dia a dia.

Diferentemente da Realidade Virtual, que transporta o usuário para o ambiente virtual, a Realidade Aumentada mantém o usuário no seu ambiente físico, transportando o ambiente virtual para o espaço do usuário, permitindo a interação de maneira mais natural e sem necessidade de treinamento ou adaptação na utilização de equipamentos de imersão.

Dessa forma é possível sobrepor objetos virtuais tridimensionais, gerados por computador, em um ambiente real, por meio de algum dispositivo tecnológico. Pesquisas mais recentes trazem ao ambiente real as interações virtuais por meio da utilização de equipamentos ópticos e através das mãos do usuário. Caminhamos para a reprodução holográfica, com direito a experimentações de espaços virtuais em escala real.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Os experimentos e pesquisas já realizados nestas tecnologias projetuais sugerem que é possível utilizá-las como ferramentas de auxílio ao desenvolvimento de projetos de restauro e de preservação da memória cultural do espaço público.

Iniciativa brasileira, o aplicativo desenvolvido pelo projeto Patrimônio Azulejar em Belém/PA - Narrativa Multimídia em Realidade Aumentada por Dispositivos Móveis é um bom exemplo de como a tecnologia pode auxiliar no campo do Patrimônio Cultural, principalmente no que tange à ideia de pedagogia patrimonial. Idealizado após roubo e depredação de azulejos do Casarão Vitor Maria e Silva localizado na Praça Coaracy Nunes, em Belém (PA), o projeto financiado pelo programa Rumos, do Itaú Cultural, foi desenvolvido em 2014, pelo grupo de pesquisa em Gestão da Informação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da UFPA (Universidade Federal do Pará) e teve como premissa narrar, com base nos azulejos históricos da capital paraense, a própria história da cidade.

Iniciativa da arquiteta e antropóloga Mariana Sampaio e do professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da UFPA, Bianchi Serique Meinguins, o dispositivo funciona da seguinte forma: primeiro, mostra onde estão as obras de interesse. Depois, com base nas imagens captadas pela câmera do celular, apresenta textos, áudios e fotos com informações e curiosidades sobre o azulejo retratado.

O início do processo de desenvolvimento do aplicativo se deu após uma reunião onde representantes dos órgãos e dos conselhos de defesa do Patrimônio Histórico e Artístico nacional, estadual e municipal, buscavam soluções para os furtos de azulejos das edificações histórica de Belém. O aplicativo desenvolvido reúne 20 obras, disponíveis em modo digital, e funciona de forma simples e objetiva: o usuário digita um local onde está ou deseja visitar, e a

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

partir daí o aplicativo monta um circuito de visitas, onde mostra, através de mapa, como encontrar os azulejos da coleção. O AzulejAr utiliza os mapas disponíveis online no Google Maps para marcar os locais de visita, fotos e textos informativos dos azulejos pertencentes ao local selecionado. A partir do local selecionado é possível visualizar a obra onde o azulejo está inserido e ler um pouco mais sobre sua história. Ao acessar o ponto de interesse real, relacionado aos objetos como casas, igrejas e edificações históricas da cidade de Belém, há o reconhecimento e leitura dos padrões em QR-Code⁵ para entregar ao usuário o conteúdo associado na tela do seu dispositivo móvel, em tempo real, mesclando a imagem que está sendo vista através do aparelho via câmera, com as informações sobre os azulejos contidos nesta obra.

Parte essencial do processo de reconstrução virtual da memória, o escaneamento digital ou *Laser Scanning* é outro exemplo do uso de novas tecnologias aplicadas ao campo da arquitetura e do patrimônio. Utilizado para se obter um modelo 3D digital a partir de um objeto físico, sem passar previamente pela modelagem, o scanner emite um feixe de laser de um espelho rotativo em direção à área a ser varrida. Este feixe é distribuído em uma faixa vertical de 305 graus e uma faixa horizontal de 360 graus e então é refletido de volta. A distância aos objetos, definindo uma área, é calculada bem como seus ângulos relativos vertical e horizontal. Os dados são capturados e transmitidos para o computador para o cálculo preciso de renderizações em 3D.

5. "QR code, ou código QR, é a sigla de "Quick Response" que significa resposta rápida. O QR code é utilizado por várias indústrias, como revistas e propagandas, e esse código é utilizado para armazenar URLs que depois são direcionadas para um site, hotsite, vídeo, etc. O QR code também pode ser facilmente escaneado por qualquer celular moderno, onde existem aplicativos específicos que tem a capacidade de ler o link e levar o cliente em potencial para o site que a empresa quer." Disponível em: <https://www.significados.com.br/qr-code/>

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Através do processo de escaneamento 3D é possível fazer a reconstrução virtual da edificação. Os pontos da nuvem são unidos criando superfícies quantitativas para o processo de remodelagem tridimensional do objeto escaneado e as informações são agrupadas em conjuntos de faces que formam o objeto no ambiente virtual. Assim podem ser desenvolvidos estudos que envolvem todo o objeto que tenha passado pelo processo, que passa a possuir características virtuais.

O escaneamento digital não implica na perda do acompanhamento de uma equipe de profissionais especializados no projeto de restauro. Ao contrário, a técnica possibilita um levantamento de dados tão preciso que demonstra que a realidade das construções não trabalha em linha reta. Os abaulamentos e deformações causadas pelo tempo são evidenciados, muito mais do que em levantamentos feitos à trena, e cabe aos profissionais da Arquitetura e do Patrimônio definirem quais os elementos são relevantes ou não para o projeto. Da mesma forma, objetos escondidos por detrás de outros não são escaneados, solicitando à equipe de reconstrução virtual que se tomem as decisões necessárias na modelagem.

Neste tipo de estudo é possível fazer reconstituições de espaços históricos e sítios arqueológicos, demonstrando o modo de vida de civilizações antigas ou mesmo espaços de memória de cidades históricas. Um exemplo de reconstrução virtual com este foco é o projeto de escaneamento e reconstrução digital das ruínas de Pompeia, na Itália, realizada pela equipe da pesquisadora Anne-Marie Leander Touati (2010), conforme figuras 1 e 2.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas



Figuras 1 e 2: Modelo de reconstrução virtual de uma casa de Pompeia.

Fonte: Universidade de Lund⁶.

Em 1980, quando um terremoto de grandes proporções atingiu a Itália, o governo italiano convidou pesquisadores da comunidade internacional de arqueologia para ajudar a documentar as ruínas de Pompeia, antes que o estado dos achados se deteriorasse ainda mais. Desde 2010, a pesquisa tem sido gerida pelo Departamento de Arqueologia e História Antiga em Lund (Suécia), e entre 2011 e 2012, a equipe responsável escaneou e digitalizou toda a cidade, o que permitiu, além da salvaguarda de informações arqueológicas, a

6. Registros disponíveis em:

<http://www.lunduniversity.lu.se/article/researchers-reconstruct-beautiful-house-in-pompeii-using-3d-technology>

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

modelagem de edificações que demonstram o modo de vida da civilização de Pompeia antes da erupção do Monte Vesúvio. Segundo Nicoló Dell'Unto (2012), arqueólogo digital da Universidade de Lund, ao combinar novas tecnologias com métodos mais tradicionais, é possível descrever Pompéia em maior detalhe e mais precisão do que era possível anteriormente.

A reconstrução virtual proporcionar as condições para esta constante reinvenção das coisas, pois “nossos sentidos têm necessidade de educação. Nem a visão nem o tato chegam imediatamente a localizar suas impressões. Uma série de aproximações e induções é necessária, através das quais coordenamos pouco a pouco nossas impressões umas às outras” (BERGSON, 1999 P. 48).

Bergson (1999, p. 15), estabelece através da observação “que a dimensão, a forma, a própria cor dos objetos exteriores se modificam conforme meu corpo se aproxima ou se afasta deles, que a força dos odores, a intensidade dos sons aumentam e diminuem com a distância”, e continua, afirmando que “à medida que meu horizonte se alarga, as imagens que me cercam parecem desenhar-se sobre um fundo mais uniforme e indiferentes para mim. Quanto mais contraio esse horizonte, tanto mais os objetos que ele circunscreve se escalonam distintamente de acordo com a maior facilidade de meu corpo para tocá-los e movê-los”. Desta forma, Bergson prestigia a experiência sensorial, pois os objetos devolveriam ao corpo, “como faria um espelho, sua influência eventual”.

Neste sentido, percebe-se que a interação, o contato, o tato, os cheiros, partículas, sons e movimentos, talvez não possam ser substituídos pela tecnologia, pois “a percepção do meio torna-se de grande importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente” Oliveira e Correia (2013). Entretanto, o que se vê como imagem não só tem um impacto emocional forte, como também proporciona a liberação da

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

criatividade. O modelo 3D permite um tipo de experimentação e de experiência com a história. Não só ele ilustra o que os pesquisadores já conhecem sobre determinado bem, mas também possui a potencialidade de revelar conhecimentos que estavam à espreita, escondidos sob a face dos fatos históricos e que só podem ser visualizados através do modelo 3D (FRISCHER, 2008)

Então, neste determinado ponto verifica-se que ainda há um incontornável a se resolver: se por um lado a tecnologia aproxima o conhecimento, ultrapassa barreiras físicas e permite registros cada vez mais apurados e detalhados, ainda não está a ponto de substituir a importante interação necessária para reconhecimento do patrimônio como representante de um bem cultural, quer seja individual ou humano, este último em sentido lato sensu, pois há a necessidade da sensação, do toque, do despertar da lembrança para que o objeto possa revelar todo o seu valor, seu significado e sua importância, no passado e no presente. No entanto as reconstruções virtuais, se utilizadas como ferramentas de educação patrimonial, podem provocar uma potencial resignificação de memórias a partir da compreensão e da interação da sociedade com seu passado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se claramente que as tecnologias digitais, há muito, deixaram de ser opções, hoje permeiam todas as áreas do conhecimento, com as mais variadas aplicações. No campo do patrimônio cultural o uso das técnicas de escaneamento e reconstrução digital podem, além de agir como registro de bens culturais edificados, atuar como promotoras do resgate de memória dos espaços públicos.

O uso destas ferramentas, já amplamente utilizadas no campo da Arquitetura, possibilitam a salvaguarda da história do lugar e

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

também, de forma virtual, o acesso à sua memória visual. Além disto, a tecnologia permite que o acesso ao conhecimento seja de amplo espectro, pois com a disponibilização de elementos virtuais qualquer interessado que esteja em algum lugar do globo pode compartilhar do interesse por obras que estejam conservadas em meio digital. Assim como é possível hoje passear virtualmente pela Cidade de Pompeia e observar o seu esplendor de outrora, também é possível observar edificações e aprender sobre sua história, através de aplicativos para celular como o desenvolvido pela Rewind Cities (2013).

Se por um lado, as novas tecnologias estão presentes nesses registros do patrimônio, não se pode olvidar de que o patrimônio cultural, esteja ele em sua forma física ou digital, só possui 'valor' se assim for reconhecido e significado pela interação entre os agentes sociais e o objeto observado, porquanto o patrimônio só adquire esta expressão quando devidamente apropriado. Talvez aqui resida o grande incontornável, pois se os registros digitais permitem acesso e salvaguarda, e portanto facilitam os estudos nas diversas áreas afeitas ao patrimônio cultural, é preciso que estes registros ultrapassem a barreira virtual para provocar sentimentos no espectador, e desta forma, ter o valor afetivo, cultural e histórico resguardado, ressignificado e revivido.

Como seres sensoriais que somos, de fato não nos basta ter acesso apenas às imagens, posto que estas só terão significado 'real' se introjetadas, ou seja, se internalizadas, e neste processo de internalização provocarem a reação de memória vívida no espectador, pois caso contrário, serão apenas objeto de curiosidade.

Assim, o toque, os cheiros, as partículas, fazem parte de um conjunto que auxilia a gravar, de forma indelével, no *hard disk* humano, a sensação de pertencimento necessária que permite o reconhecimento de um patrimônio como cultural. Não é preciso um grande esforço para compreender que por vezes, ao lembrarmos de

um bolo que nossa avó fazia, sentimos aquela sensação gostosa e o cheiro do próprio bolo e o mesmo precisa se dar com o patrimônio.

Será, que mesmo desacompanhado de algumas determinadas sensações, a era digital será capaz de nos reviver as mesmas sensações em relação ao patrimônio? Será que reconheceremos nos dados digitais o pó e o cheiro de mofo tão necessários ao reconhecimento e à interação com o patrimônio? Ao mesmo tempo, apenas o “sentir o patrimônio” real é suficiente para que este tenha significação para a sociedade e para que esta de aproprie deste espaço e o conserve?

Por certo, fazemos parte neste momento de uma geração híbrida entre o real e o virtual, e talvez as preservações e significações venham realmente a imprimir este caráter híbrido de conservação. O registro histórico de bens culturais edificados procura garantir a todos o direito de se apropriar de sua significação e possibilitar sua releitura. Com o uso de tecnologias já aplicadas no campo da Arquitetura é possível salvaguardar não só a história do lugar, mas sua memória visual, de forma virtual, mas que pode trazer novamente à sociedade seu sentido de pertencimento. Para isso é necessário que haja interação entre os agentes sociais que utilizam o espaço urbano e seu espaço de fato. A interação poderá responder a algumas destas questões, tão emblemáticas, a partir do momento em que se puder despir os tabus de imbricação tecnológica ao patrimônio, ou seja, apenas através da experimentação de fato.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Irlys. A cidade no fluxo do tempo: invenção do passado e patrimônio. *Revista Sociologias*, Porto Alegre, ano 5, n. 9, p. 314-339, jan./jun de 2003.

ANDRADE, Maria H. de Paiva, e MORAIS, Marta B. *Ciências – Ensinar e aprender*. Anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

ARRUDA, Gilmar. “Minha terra tem palmeiras”: paisagem, patrimônio e identidade nacional. In: FUNARI, Pedro Paulo A.; PELEGRINI, Sandra C. A.; RAMBELL, Gilson (Org.). *Patrimônio cultural e ambiental*. São Paulo: Annablume, 2009.

BERGSON, Henri. *Matéria e memória*. Ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CERTEAU, Michel. Os fantasmas da cidade. In: *A Invenção do Cotidiano: Artes de fazer*. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1994

FERRARA, Lucrecia D'Alésio. *Olhar Periférico: informação, linguagem e percepção ambiental*. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1993.

FREIRE, Cristina. *Além dos mapas: os monumentos no imaginário urbano contemporâneo*. São Paulo: SESC - Annablume, 1997.

HEIDEGGER, Martin. *O que é uma coisa: doutrina de Kant dos princípios fundamentais*. Lisboa: Edições 70, 1987.

KEE, Kevin. *Past and Play - Teaching and Learning History with Technology*. Michigan: Michigan Publishing, 2014.

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

TELLES, Mário F. de Pragmácio. Ensaio sobre a amplitude do conceito de patrimônio cultural. *Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico*. Vol. 33. Porto Alegre: Magister, (dez/jan) 2011.

WESTPHAL, Euler Renato. *A pós-modernidade e as verdades universais: a desconstrução dos vínculos e a descoberta da alteridade*. (Pro)Posições Culturais. Joinville: Univille, 2010.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas



04

BEATRIZ BRAGA BEZERRA

**REDES SOCIAIS DIGITAIS
e intimidade: O USO DA
TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO
MIDIÁTICA e agenciamento
DO *SELF* CONTEMPORÂNEO**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.93-110

INTRODUÇÃO

Com a introdução da televisão em nosso dia-a-dia e, posteriormente, de múltiplas telas a emitir informações e imagens, fomos captados pela dinâmica visual de consumo e produção da comunicação. Computadores e telefones reproduzem essa lógica e nos aprisionam nesse círculo vicioso e ininterrupto de acumulação de dados audiovisuais. Ao adotarmos essa cultura da visualidade como princípio de nossas vidas, ansiamos por um aperfeiçoamento constante de nossas imagens pessoais. A formação identitária individual é, portanto, sujeitada às exigências contemporâneas de performatividade e excelência. Somos coagidos a interpretar felizes personagens nessa “sociedade-mercado” para garantir nosso potencial competitivo.

Partindo desse contexto, investigaremos aqui a interferência das tecnologias, sobretudo dos ambientes digitais de socialização, na formação midiática e no agenciamento do *self* contemporâneo. Utilizaremos os aportes teóricos de Norval Baitello (2012; 2010) a respeito da dependência tecnológica; de José Luiz Aida Prado (2013) sobre habilidade de convocação dos dispositivos comunicacionais; e de John B. Thompson (1998) no que tange à expansão do *self* com o desenvolvimento da mídia.

Nikolas Rose (2001) argumenta sobre nossas modalidades narrativas; Andrew Wernick (2000) defende a atual condição promocional da cultura; e Joel Birman (2010) aponta as características do sujeito na sociedade competitiva. João Freire Filho (2010) ressalta os paradoxos da busca pela felicidade e Paula Sibilia (2008) indica algumas “atualizações” das formas de comunicação e socialização, bem como da exposição da intimidade nos ambientes digitais e os efeitos desse hábito na construção e compreensão de si. Analisaremos como arremate da investigação um episódio



SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

da campanha #phonelove divulgando o novo aparelho celular da marca Motorola.

VIDA MEDIATIZADA, CONVOCAÇÃO E FORMAÇÃO DO SELF NA CONTEMPORANEIDADE

Baitello (2012, p.76) explica que a partir do momento em que as casas passaram a possuir cadeiras para que as pessoas pudessem fazer suas atividades domésticas sentadas, o condicionamento físico dos indivíduos foi se enfraquecendo. Posteriormente, com a popularização das televisões, o sedentarismo se alastrou em função do efeito hipnotizante das telas iluminadas. Para o autor, as televisões e outros equipamentos emissores de imagens possuem a habilidade de inebriar e “sedar” os seres humanos.

Tais máquinas nos põem duplamente sentados: por um lado, elas estão colocadas em mesas baixas, que não nos permitem ficar de pé; por outro, emitem imagens, apresentam telas que nos hipnotizam e inebriam, fazendo-nos ficar imóveis. Há nessa associação entre cadeiras e imagens uma dose dupla de sedação: enquanto as cadeiras acalmam o corpo, as imagens distraem a mente (BAITELLO, 2012, p.80).

Seduzidos, dessa forma, por imagens e informações advindas da televisão, aos poucos nos habituaríamos à mediatização do cotidiano e ao consumo da realidade por intermédio dos meios de comunicação audiovisuais. Baitello (2012, p.87) nomeia de “tela-dependência” essa submissão contemporânea aos objetos que exibem imagens. Não apenas os jovens, como pode-se pensar, nutrem desejo por essas superfícies. “Em casos extremos, a pessoa não consegue desgrudar os olhos da tela por dias seguidos; não dorme, não come, não interage com ninguém”, afirma o autor (BAITELLO, 2012, p.89).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Além da dependência das telas, estabelece-se uma sujeição à distância. Com a internet e o consumo de conteúdo constante, nos acostumamos com conexões distantes, seja com pessoas, empresas ou outros atores de nossas vidas. Para Baitello (2012, p.90), “tudo o que está próximo, ao redor, é, em alguma medida, ignorado ou minimizado: o espaço concreto, as sensorialidades, o tempo imediato, as sincronizações, os ritmos da vida e os ritmos sociais”. Entendemos, assim, que a partir das nossas relações com os equipamentos eletrônicos – computadores, televisões, *smartphones* –, criamos um círculo vicioso de produção e consumo de informações e imagens à distância e, com esse hábito, abdicamos das necessidades corporais e mentais encontradas nas atividades “*off-line*” que exercíamos anteriormente.

Na contemporaneidade, portanto, a visualidade das imagens midiáticas se sobrepõe à realidade em suas diversas instâncias como o contato corporal entre as pessoas, as relações de comunicação presenciais e as experiências sensoriais que tendemos a deixar de lado ao lidar com as telas (BAITELLO, 2010). Segundo Prado (2013, p.40), os dispositivos comunicacionais convocam os consumidores:

A convocação é, em primeiro lugar, um empuxo à interatividade, para que o consumidor dê resposta a esse apelo. É preciso produzir circuito pulsional, circulação de sentidos-sensações. A convocação é apelo para que os consumidores participem, emitam, façam parte da comunicação e do consumo. Estruturalmente, a convocação já aguarda o *feedback* do consumidor desejante, que se expressa de modo a retroalimentar o subsistema.

Dessa maneira, somos instados a consumir sensações mediadas pelos meios de comunicação para substituir ou preencher o vazio que sentimos das afetividades que abandonamos, como descreveu Baitello (2012). A “vivência corporal é convocada pelos dispositivos a partir de todos os sentidos. [...] A convocação é para vermos juntos o espetáculo, para curtirmos as sensações de gozo”, aponta Prado (2013, p.46). O consumo de experiências assume,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

nesse momento, o papel de protagonista nos discursos difundidos pela mídia.

O referido autor entende que a convocação dos dispositivos midiáticos pretende fazer com que os consumidores estabeleçam uma identificação com os conteúdos divulgados e passem a interagir com a comunidade formada em torno desses nichos. Os *media* disponibilizam, então, “pacotes cognitivos modalizadores de identidades” (PRADO, 2013, p.42). Por meio de atividades lúdicas imersas em valores de consumo, “buscam a adesão a programas que se propõem a capacitar o leitor em um campo e modalizá-lo para ser o melhor [...] o que deve ser feito para conseguir esse *plus*”, explica o autor (PRADO, 2013, p.60). Os consumidores, nesse cenário, se envolvem com os projetos modeladores e mergulham em uma dinâmica libidinal e de aperfeiçoamento; precisam de estímulos constantes e se colocam como servos desse imperativo do gozo.

A formação identitária sofre, em função dessas interferências midiáticas, um profundo impacto, afirma Thompson (1998, p.184):

Antes do desenvolvimento da mídia, os materiais simbólicos empregados por muitos indivíduos para a formação do *self* eram adquiridos em contextos de interação face a face. Para muitos indivíduos, a auto formação estava ligada aos locais nos quais eles viviam e interagiam com outros. Seu conhecimento era um ‘conhecimento local’, transmitido de geração em geração através do intercâmbio oral e adaptado às necessidades práticas da vida.

O *self*, para Thompson (1998, p.181), é “cada vez mais alimentado por materiais simbólicos mediados, que se expandem num leque de opções disponíveis aos indivíduos e enfraquecem – sem destruir – a conexão entre a formação e o local compartilhado”. Se antes nossas identidades estavam atreladas à territorialidade de nossas culturas, origens e conhecimentos familiares, com os meios de comunicação, podemos importar dados de outros grupos em fluxos de redes internacionais. Nossa compreensão do mundo e de nós mesmos é reconfigurada diante de um ambiente midiático globalizado (THOMPSON, 1998).

Presenciamos, desse modo, situações que jamais poderíamos viver realmente. Os dispositivos comunicacionais nos permitem a experimentação mediada desconectada da noção “espaço-tempo” de nossos cotidianos. O *self* pode ser compreendido, assim, como um “projeto que o indivíduo constrói com os materiais simbólicos que lhe são disponíveis, materiais com que ele vai tecendo uma narrativa coerente da própria identidade”, sofrendo a influência dos recursos midiáticos e das experiências mediadas ao longo do tempo (THOMPSON, 1998, p.183).

Para o autor supracitado, todos nós assumimos o papel de biógrafos, extraoficialmente, ao narrarmos nossas vidas e essa atividade é revisada de modo incessante.

O desenvolvimento da mídia também aprofunda e acentua a organização reflexiva do *self* no sentido de que, com a expansão dos recursos simbólicos disponíveis no processo de sua formação, os indivíduos são continuamente confrontados com novas possibilidades, seus horizontes estão continuamente se alargando, seus pontos simbólicos de referência estão continuamente mudando (THOMPSON, 1998, p.184).

A “organização reflexiva do *self*”, diante da intensificação dos materiais mediados, proporciona consequências tanto positivas quando negativas. Se por um lado os indivíduos podem encontrar novos modos de vida e analisar criticamente suas posturas diante do mundo, por outro lado, tais conteúdos simbólicos podem sobrecarregar e desorientar as pessoas, bem como deixa-las sob forte influência intrusiva de mensagens ideológicas, ressalta Thompson (1998). Os indivíduos podem sofrer ainda de uma “crescente dependência de sistemas que fornecem materiais simbólicos para a sua formação”; paradoxalmente, quanto mais fartos e complexos se tornam os processos de formação do *self*, mais os sujeitos se submetem aos sistemas sociais que promovem seus projetos de vida (THOMPSON, 1998, p.187).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

O AGENCIAMENTO DOS *SELFS* E A PROMOÇÃO DA FELICIDADE

Para Rose (2001), vivemos nossas vidas na forma de histórias, de narrativas. Quando contamos uma situação que nos ocorreu a alguém, nos colocamos de um certo modo dentro dessa narrativa; construímos uma identidade própria que atuará nesse enredo com características particulares e condutas significativas para nós. Exercemos, assim, nossa “autoconsciência” nas práticas cotidianas representadas linguisticamente enquanto relatamos nossas experiências. Rose (2001, p.155) ressalta que “ao organizar, explícita ou implicitamente, suas relações consigo mesmo e com outros em termos dessas narrativas, um eu é, por assim dizer, ‘gerado pela estória’, com o indivíduo escolhendo entre as diferentes formas de narrativa às quais foi exposto”, apontando a possibilidade de distintas perspectivas pessoais do “eu”, ou seja, revelando a existência de múltiplos “eus”.

Trata-se de uma socialidade que é reforçada pelas formas e respostas relacionais que certos modos de falar sobre o eu recebem em trocas contínuas entre as pessoas de vários tipos, nas quais os indivíduos negociam conjuntamente teorias particulares sobre si mesmos e sobre outros, negociações que assumem, elas próprias, certas formas estoriadas culturalmente disponíveis (ROSE, 2001, p.155).

Modelamos, então, as maneiras de nos posicionar nas histórias em função das diversas variáveis que se colocam em jogo no momento, como as pessoas com quem estamos conversando ou o ambiente em que expomos tais relatos. Rose (2001, p.181) enfatiza que “o humano não é nem um ator essencialmente dotado de agência, nem um produto passivo ou um marionete de forças culturais; a agência é produzida no curso das práticas, sob toda uma variedade de restrições e relações de força”. Esse agenciamento dos “eus” acontece, portanto, no curso dialógico de interações em nossos cotidianos.



SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

Wernick (2000) defende que atualmente somos regidos pelas lógicas do marketing e da cultura promocional. Uma “condição” promocional se instalaria como principal característica da cultura contemporânea. Em diversos casos, desde a paquera e até em nossas roupas para uma entrevista de emprego, nos submetemos à “auto-promoção”; em outro nível, o autor afirma que somos “sujeitos promocionais” e não podemos nos livrar disso. Como descreveu Rose (2001), nos construímos para as outras pessoas e nesse processo raciocinamos em função das demandas de competitividade do mercado, exatamente como produtos em livre concorrência (WERNICK, 2000).

Para Wernick (2000), a condição promocional da cultura em que vivemos se espraia de forma pervasiva em esferas variadas. Não apenas como receptores consumimos discursos promocionais, mas também enquanto produtores, construímos e emitimos tais materiais, sejam conteúdos propriamente nossos ou de outras pessoas dos círculos que participamos. Apoiado nos estudos de Freud¹, o autor acredita que a condição promocional associada às práticas de consumo fez emergir características da chamada “personalidade narcisista”, acentuando o impacto dessa cultura como um todo nas consciências individuais (WERNICK, 2000, p.311).

Wernick (2000, p.312) questiona, ainda, o impacto dessas “auto apresentações” na compreensão de autenticidade dos sujeitos. Segundo Birman (2010, p.37), “cada indivíduo passou a agir e a se representar, com efeito, como uma pequena empresa neoliberal, na busca pela sobrevivência”. Nessa cultura da competição narcisista, amigos se transformam em adversários ou até em inimigos. Em nome da promoção da autonomia do sujeito e da

1. FREUD, Sigmund. *Introdução ao Narcisismo, Ensaio de Metapsicologia e Outros Textos* (1914-1916). Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

busca pela qualidade de vida, o espaço social se transforma em um espaço de mercado rivalitário.

A antiga solidariedade existente entre trabalhadores e oprimidos caiu inteiramente por terra. Ao lado disso, a amizade, como valor ético, se tornou um bem rarefeito no modelo de mercado de trabalho que se disseminou na contemporaneidade. Portanto, as alianças e associações entre os indivíduos se tornaram esporádicas e pontuais, não permanecendo na ordem do tempo. Enfim, a ideia de sociedade, concebida como associação de indivíduos, se esvaziou diante da competição desenfreada e dos imperativos impostos pelo mercado (BIRMAN, 2010, p.38).

A qualidade de vida, aqui colocada em evidência, se refere às rotinas saudáveis que viriam a promover o bem-estar e a satisfação pessoal. Num projeto voltado para as classes médias e as elites, a felicidade estaria atrelada a um estado de “plenitude”, de “prazer”, em que o indivíduo sentisse estar completo, sem que nada lhe faltasse (BIRMAN, 2010). Adotar um estilo de vida saudável, dessa maneira, seria contribuir para o projeto de conquista da felicidade plena, e aqueles que se afastam desse raciocínio padrão de saúde e bem-estar, seriam considerados, portanto, “anormais” na “agenda da qualidade de vida”, ressalta o autor.

Para Birman (2010, p.41), “na atualidade, o incremento, a manutenção ou a diminuição da dita autoestima estariam diretamente vinculados à condição do indivíduo de ser vencedor ou de ser perdedor”. Ou seja, sustentar a autoestima, coordenar atividades saudáveis e manter sua autonomia aproximam o sujeito do grupo dos “vencedores”. Além disso, é preciso realizar uma performance distintiva para marcar suas características particulares, pois é o ato performático que irá esconder os sintomas da infelicidade, como a depressão e a síndrome do pânico, indica o autor.

Resgatando os estudos de Alain Ehrenberg (2010), Sandra Montardo (2016, p.7) pontua que o contexto das ambiências digitais instaura uma “nova sensibilidade” na qual os indivíduos precisam se construir como verdadeiros “empreendedores de si”. Para Ehrenberg

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

(2010), nos dias atuais é possível perceber, então, uma relação entre identidade pessoal e visibilidade social. “Dessa forma, a construção de identidade não mais se filiará a pertencimentos coletivos tradicionais, passando a consistir em projeto voltado ao futuro por meio de uma performance individual” (MONTARDO, 2016, p.8).

Ter por ambição tornar-se a si mesmo, identificar ser si mesmo e ser o melhor, é assimilar um código “da autenticidade” ou da identidade a um código de visibilidade. É fazer entrar na intimidade psíquica o modelo público da performance: a identidade depende de uma conquista semelhante a um recorde ou a um mercado (EHRENBERG, 2010, p.51 apud MONTARDO, 2016, p.8).

A ideia, desse modo, de que “a felicidade consiste em um bem subjetivo ou um capital psicológico positivo passível de ser acumulado e investido em diversos fins palpáveis é perturbadora”, revela Freire Filho (2010, p.50).

A felicidade não é mais concebida como um estado de exceção: pode ser vivenciada ininterruptamente, amplificada indefinidamente e prolongada até o fim de nossa existência. Está atrelada, apenas e tão somente, à livre determinação moral do indivíduo para engajar-se em sua reforma e em seu crescimento pessoal (independentemente da precariedade dos recursos econômicos, educacionais e culturais de que dispõe) (FREIRE FILHO, 2010, p.55).

A sua felicidade, nessa compreensão, depende apenas de você, pois todo o conhecimento e os instrumentos estão à disposição para auxiliar no seu projeto de aperfeiçoamento individual. Vivemos, segundo Freire Filho (2010, p.54), em uma época de grande otimismo: “múltiplas fontes acadêmicas e midiáticas irradiam a convicção de que a ciência é capaz de indicar-nos, passo a passo, como robustecer os mananciais biológicos ou psicológicos de uma existência cronicamente feliz”.

As pessoas “cronicamente felizes” são otimistas, bem-humoradas, enérgicas e extrovertidas. Elas são dignas de dar inveja e parecem estar “fadadas ao sucesso”. A disputa com essas pessoas seria acirrada, pois “seu temperamento, suas forças de caráter, suas virtudes cívicas foram talhadas à imagem e semelhança do regime

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

neoliberal de cidadania responsável e de competitividade empreendedora” (FREIRE FILHO, 2010, p.72). De acordo com o referido autor, além de praticar o otimismo e cultivar seu lado espiritual, uma estratégia excelente para adotar, nesse contexto, é ter atitudes felizes; exercer sua melhor performance entusiasmada pode lhe trazer, de fato, energias positivas.

EXPOSIÇÃO DA INTIMIDADE NA INTERNET E O AMOR POR SMARTPHONES: O CASO #PHONELOVE

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Reafirmando a tese defendida por Freire Filho (2010), sobre a busca incessante da felicidade, Sibilia (2008, p.12) explica que desde o surgimento de portais de relacionamento na internet, como o Orkut, o MySpace e o Facebook, as pessoas se dispuseram a gastar longos intervalos de tempo conectadas a outras pessoas por intermédio das “janelas sempre abertas” dos computadores. Além desses ambientes para trocas de mensagens instantâneas, outras ferramentas como os diários pessoais online se proliferaram entre os internautas.

Trata-se dos famosos *weblogs*, *fotologs* e *videologs*, uma série de novos termos de uso internacional cuja origem etimológica remete aos diários de bordo mantidos pelos navegantes outrora. É enorme a variedade dos estilos e assuntos tratados nos blogs de hoje em dia, embora sejam maioria os que seguem o modelo “confessional” do diário íntimo. Ou melhor: do diário *éxtimo*, de acordo com um trocadilho que procura dar conta dos paradoxos dessa novidade, que consiste em expor a própria intimidade nas vitrines globais da rede (SIBILIA, 2008, p.12-13).

Sibilia (2008, p.13) enfatiza também que a quantidade de *blogs* tende a dobrar a cada seis meses e que o uso das *webcams* – pequenas câmeras que transmitem vídeos a partir dos computadores dos usuários, e hoje também nos *smartphones* – também é

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

crescente, ampliando o número de sites que se utilizam dessa ferramenta, a exemplo do YouTube. Todos esses recursos digitais culminaram na emergência de uma nova “etapa do desenvolvimento da internet” que nos coloca como “personalidades do momento” ao demandar a nossa colaboração ativa nos espaços digitais de interação; nessa fase, portanto, valoriza-se, além da atuação, a exibição; vemos a consolidação do mote “mostre-se como for”, indica Sibilia (2008, p.14).

Ainda que essas novidades tenham nítida semelhança com antigas formas de comunicação como os *e-mails* às cartas escritas à mão, os *blogs* aos diários de capa dura ou os *photoblogs* aos álbuns fotográficos de família, a autora questiona de que modo essas mutações influenciam a construção do ser: “de que maneira elas acabam nutrindo a construção de si? [...] de que modo essas transformações contextuais afetam os processos pelos quais alguém se torna o que é?” (SIBILIA, 2008, p.14-15).

No intuito de trazer à tona indícios dessa nova etapa da internet, apoiados nos argumentos previamente defendidos aqui sobre a midiatização de nossas vidas; a convocação dos dispositivos comunicacionais; os processos de formação e agenciamento dos *selves* na contemporaneidade; e a promoção da felicidade, analisaremos a seguir o primeiro episódio da campanha #phonelove promovida pela marca de *smartphones* Motorola.

Lançada em janeiro de 2016², a campanha conta com quatro filmes que abordam a relação dos usuários com seus *smartphones*. No primeiro vídeo, intitulado “#phonelove ep.01 – O que você prefere?”, protagonizado pelo ator Ashton Kutcher, vemos o experimento com um equipamento que derrubaria o aparelho celular em uma placa de concreto caso o dono se recusasse a autorizar o

2. Informações disponíveis em: <http://adnews.com.br/publicidade/motorola-exibe-reacao-de-pessoas-ao-destruir-seus-smartphones.html> . Acesso em: 26/10/2017.

acesso a conteúdos íntimos arquivados no *smartphone*, como fotos e conversas de texto. Kutcher conduz uma série de perguntas e os participantes respondem.

Na abertura do vídeo³ vemos a seguinte questão: “Você tem uma relação saudável com o seu *smartphone*?” e em seguida o protagonista explica aos participantes como funcionará o teste. Ele diz que fará algumas perguntas e apresenta a campanha com o texto: “Nós temos uma teoria de que as pessoas são apaixonadas por seus celulares e que fariam qualquer coisa para protegê-los”, então fala aos participantes: “Se você mentir para mim, seu telefone vai cair”. Todos os convidados estão sendo acompanhados por um monitor de frequência cardíaca que ajudará a revelar quando estiverem mentindo.

Seguem as perguntas: 1) “Você prefere deixar sua mãe ver todas as suas fotos do que deixar o seu telefone cair?”; 2) “Você prefere ter o seu histórico de navegação na internet publicado do que deixar o seu telefone cair?”; 3) “Você prefere usar a sua escova de dentes após ter caído na privada do que deixar o seu telefone cair?”; e 4) “Você prefere contar aos seus pais a história de como perdeu a sua virgindade do que deixar o seu telefone cair?”. Após as questões, a máquina indica que os convidados mentiram em algum dos itens e o telefone será derrubado. Todos os aparelhos têm as telas danificadas e então Kutcher diz que “Felizmente esse não é o seu telefone” e devolve aos donos os seus aparelhos de verdade. Ele encerra o anúncio apontando o diferencial do aparelho Moto X Force que é justamente a resistência da tela contra quedas, e arre-mata a temática da campanha enfatizando a nossa relação com os *smartphones*: “Eu acho que você deveria ter um telefone que se importe com você o tanto que você se importa com ele”.

3. Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0v5mgfkQdCc> . Acesso em: 26/10/2017.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Nos outros vídeos da campanha, a marca trata da questão da duração da bateria dos celulares e da velocidade da recarga. Esse primeiro episódio conta com quase cinco milhões de visualizações na página do YouTube e a exibição, que inicialmente estava destinada aos ambientes digitais como o site da marca e aos canais da TV paga, se estendeu também aos cinemas⁴.

O roteiro do vídeo proporciona a reflexão sobre diversos aspectos que perpassam o cenário atual em que vivemos em diálogo constante com equipamentos tecnológicos como os *smartphones*. A dependência tecnológica, o fetichismo em relação aos equipamentos, a tensão entre o público e o privado, a exposição e a intimidade, e, mais do que as temáticas, a forma com que os participantes são punidos se dá com exagerada violência simbólica⁵, ou seja, eles são agredidos e violentados não de forma física, mas mental e emocionalmente.

A campanha aborda, fortemente, a questão da intimidade e do que estamos dispostos a fazer para guardá-la. Como um contraponto ao exposto por Sibilia (2008), aqui os participantes gostariam de preservar suas informações armazenadas no aparelho e chegam até a se “desapegar” do *smartphone*, deixando-o cair em nome do sigilo de seus dados. O agenciamento e a edição dos conteúdos postados é um aspecto importante e fundamental para distinguir a situação da campanha dos casos mencionados pela autora, como os *blogs*, *photoblogs*, e páginas de relacionamento como o Facebook. Como mencionou Rose (2001), modelamos nossos “eus” e, portanto, selecionamos aquilo que queremos compartilhar e de que maneira isso irá acontecer; filtramos nossos próprios materiais visando construir certos “eus” em cada situação, como narrativas.

4. Informação disponível em: <http://adnews.com.br/publicidade/bateria-ou-privacidade-acao-testa-ate-onde-as-pessoas-vaio-por-seus-smartphones.html>. Acesso em: 26/10/2017.

5. Mais sobre esse conceito em: BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

No anúncio, os *selfs* são confrontados e os participantes avaliam, diante das questões, se as informações que seriam publicadas prejudicariam a coerência das narrativas que estavam construindo até então. Como explicou Thompson (2008), os *selfs* são projetos que sofrem alterações ao longo das interações e em função dos ambientes que se apresentam. Em um contexto tecnológico no qual *smartphones* têm a capacidade de arquivar grandes volumes de dados, na situação apresentada pela Motorola evidencia-se a profunda dependência que sofremos desses aparelhos, como já afirmaram Baitello (2012) e Thompson (1998).



Figura 1 – Reação de alguns participantes da campanha (MOTOROLA, 2016).

Fonte: Imagens capturadas pela autora a partir do anúncio publicitário.

Soma-se ao agenciamento dos *selfs*, por meio de uma seleção de conteúdos ditos “publicáveis”, a relevância do descarte de certas informações e até do pavor em ver seu nome vinculado a conte-

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

údos que, talvez, pudessem incriminar os convidados de alguma maneira. Birman (2010) ressaltou o lado oculto dos sujeitos contemporâneos que usam a felicidade em suas diversas modalidades para esconder traumas e fraquezas. Como mostram as imagens selecionadas e aqui reproduzidas, o vídeo da marca apresenta com ênfase a expressão facial dos participantes ao serem questionados sobre suas intimidades e ao verem seus telefones despencando. Um misto de medo, vergonha e ansiedade pode surgir como uma interpretação dessas reações⁶. Passaríamos a ser, nesse sentido, reféns dos nossos equipamentos; submissos aos conteúdos que nós mesmos produzimos, acessamos ou recebemos e que, por alguma razão, decidimos deixar ali armazenado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após organizar e conectar os excertos dos autores aqui elencados como nosso referencial teórico construindo uma linha de raciocínio e analisar, como culminância desse trajeto, o episódio da campanha #phonelove, podemos listar algumas questões marcantes que foram evidenciadas com essa investigação:

O nosso cenário atual é recheado de tecnologias e telas emissoras de imagens. Por essa razão, adaptamos nosso cotidiano incluindo tais equipamentos e, com o tempo, lhes dando grande importância. Chegamos, então, ao ponto de depender desses aparelhos, como explicitou Baitello (2010; 2012), porque nos inebriam, nos alimentam estética e simbolicamente, segundo Thompson (1998), e nos ajudam a exercer nossas performances e a nos conectar com as pessoas;

6. Sabemos que as campanhas são encenações de uma situação propositalmente planejada, mas, ainda assim, a reação dos participantes (atores ou não) aponta a intenção do anunciante com o discurso ali defendido e é na perspectiva dessa intenção e do resultado visto no vídeo que refletimos aqui.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Ao dialogarmos com a tecnologia, questionamos nossos “eus” em função da visibilidade que as identidades tomam na esfera digital, sobretudo nos sites de redes sociais que circulamos. Recriamos nossas narrativas em função da audiência que temos, como ressaltou Rose (2001) e procuramos filtrar informações colocando em destaque os aspectos que venham a nos promover e nos favorecer competitivamente, de acordo com Birman (2010). Organizamos de forma reflexiva o nosso *self*, e entendemos que ele é um projeto em contínua construção e metamorfose;

Buscamos, por vezes, de modo desesperado, a nossa felicidade. Queremos nos manter saudáveis, enérgicos, bem-humorados e, sobretudo, queremos ser invejáveis, defendeu Freire Filho (2010). Ocultamos nossas tristezas e vestimos uma máscara de felicidade. Escolhemos o otimismo como nosso ato performático diário. Em hipótese alguma podemos nos associar ao grupo dos perdedores. Nossa postura autônoma é a garantia do sucesso. Queremos vencer e merecemos ser felizes – custe o que custar.

Nesses três blocos, agrupamos algumas das ideias presentes nos argumentos teóricos e sintetizamos, com elas, o percurso e as conclusões encontradas com a pesquisa. Com esses aportes e, em seguida, com a análise do anúncio, pudemos elucidar algumas questões importantes e, mais ainda, refletir sobre nossa relação com as tecnologias, com o gerenciamento de nossas informações e a implicação dessa agência na formação e modelagem de nossas identidades. Entendemos que, sim, iremos nos adaptar muitas vezes às demandas sociais que nos forem exigidas, mas, por outro lado, percebemos também que devemos pensar sobre aquilo que de nós permanecerá como origem, como referencial de autenticidade que nos distingue dos outros e, principalmente, sobre aquilo de nós que faz com que nos reconheçamos.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

BAITELLO, Norval. *O pensamento sentado*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2012.

_____, Norval. *A serpente, a maçã e o holograma*. São Paulo, Paulus, 2010.

BIRMAN, Joel. Muitas felicidades?! O imperativo de ser feliz na contemporaneidade. In: FREIRE FILHO, João (org.). *Ser feliz hoje: reflexões sobre o imperativo da felicidade*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010, p. 27-47.

FREIRE FILHO, João. A felicidade na era de sua reprodutibilidade científica: construindo “pessoas cronicamente felizes”. In: _____ (org.). *Ser feliz hoje: reflexões sobre o imperativo da felicidade*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010, p. 49-82.

MONTARDO, Sandra. Consumo digital e teoria de prática: uma abordagem possível. *Revista Famecos*, Porto Alegre, v.23, n.2, p.1-15, ago. 2016.

PRADO, José Luiz Aida. *Convocações biopolíticas dos dispositivos comunicacionais*. São Paulo: EDUC, 2013.

ROSE, Nikolas. Inventando nossos eus. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). *Nunca fomos humanos: nos rastros do sujeito*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, p. 137-204.

SIBILIA, Paula. *O show do eu: a intimidade como espetáculo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

THOMPSON, John B. *A mídia e a modernidade: uma teoria social da mídia*. Tradução de Wagner de Oliveira Brandão. Petrópolis: Vozes, 1998.

WERNICK, Andrew. The promotional condition of contemporary culture. In: LEE, Martyn J. *The consumer society reader*. UK: Blackwell Publishing, 2000, p.300-318.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



LARISSA SALAROLLI RUIs
RAQUEL CALLEGARIO ZACCHI

jogos na educação: a simulação de CIDADES VIRTUAIS como FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ensino DE GEOGRAFIA

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.109-130

INTRODUÇÃO

Atualmente, muitos alunos sentem dificuldades em compreender alguns conceitos trabalhados em sala de aula, como também, associar tais saberes para a realidade em que vivem, tendo como consequência o desinteresse e a falta de motivação.

Verifica-se que escolas e professores reproduzem padrões que foram criados desde a revolução industrial a fim de atender as necessidades sociais e econômicas da época. Com o passar do tempo, as práticas educacionais tradicionais permaneceram, desconsiderando os avanços tecnológicos que ocorreram a partir do final da década de 80. Contudo, na educação contemporânea torna-se necessário buscar formas concretas para a formação de cidadãos com pensamento crítico e dinamicidade, capazes de atuarem de maneira eficaz e eficiente em um mundo em constantes transformações.

Em contrapartida, é preciso desenvolver a consciência de que as tecnologias digitais são apenas um apoio, e não o principal protagonista do processo de ensino e aprendizagem. A docência do século XXI tem a difícil missão de inovar suas práticas pedagógicas de acordo com os interesses das novas gerações, adotando diferentes metodologias e recursos digitais, evitando que os estudantes sejam meros consumidores ou façam uso equivocado desses instrumentos.

Portanto, a partir da necessidade de se aplicar novas metodologias aliadas a artefatos digitais, tendo como objetivo motivar os alunos na aquisição do conhecimento, tem-se como proposta a adoção de jogos digitais na educação.

Segundo Castellar e Vilhena, (2010) os jogos são situações de aprendizagens que possibilitam a interatividade entre aluno e professor.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

Tori (2017) ressalta ainda que os jogos digitais estabelecem rotinas, regras, ações, objetivos, *feedback*, conflitos e interação social. Além de exigirem a tomada de decisão, resolução de problemas, aprendizagem ao lidar com o fracasso e o sucesso, bem como desenvolvem a persistência, destrezas cognitivas e motoras que os jogadores têm que aprender para serem bem-sucedidos no jogo.

Particularmente, no ensino de Geografia, o qual busca proporcionar a instrumentalização dos alunos para a análise do espaço o qual estão inseridos, uma possibilidade interessante são os jogos digitais da categoria simulação. Esses reproduzem modelos de fenômenos diversos e reais, permitindo maior interatividade, principalmente quando o usuário interfere no evento simulado. Além disso, a simulação apresenta diversas vantagens como: “[...] comprovação de hipóteses, comparação de resultados, motivação, segurança em aprender em um ambiente virtual, entre outros” (PINA; LEAL, 2009, p. 108).

Diante disso, o presente estudo propõe uma prática pedagógica crítica, tendo como objetivo subsidiar o ensino de Geografia sobre a temática urbana, utilizando como ferramenta didática o jogo de simulação e entretenimento SimCity versão 5. Por meio do referido game, o usuário poderá criar e administrar uma ou várias cidades das diversas regiões estabelecidas pelo jogo, cabendo ao jogador estruturar o espaço urbano e a cidade conforme sua criatividade e interesse.

Ao jogar, muitos usuários não levam em consideração a problemática principal do referido *game* que, nas entrelinhas, reproduz desigualdades socioespaciais, tendo como finalidade a construção e gestão de uma cidade que reproduz o sistema capitalista, excluindo o direito à cidade¹. Sendo assim, o jogo poderá

1. Em linhas gerais, Lefebvre (1986) define o direito à cidade como um direito de não exclusão da sociedade urbana das qualidades e benefícios da vida urbana.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

ser uma ferramenta articuladora e identificadora de mazelas sociais produzidas na estruturação urbana.

Dessa forma, o professor terá como missão associar o seu respaldo teórico à realização do saber-fazer, sendo o principal responsável por romper o senso comum, analisando no ato do jogar, aspectos importantes que estimulam muitas vezes inconscientemente a reprodução de práticas capitalistas, quais sejam excluídas e contraditórias.

Como metodologia de pesquisa, além da revisão bibliográfica o estudo de caso consistiu em uma oficina realizada com professores e futuros professores de Geografia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, com intuito de indicar a aceitação da proposta e a viabilidade de sua aplicação no ensino de Geografia. Os resultados qualitativos e quantitativos foram constatados por meio dos questionários pré e pós oficina, verificando as possíveis aplicações que os professores-jogadores visualizaram para suas aulas, bem como as potencialidades do jogo.

Neste contexto, este capítulo pretende ser uma contribuição incentivadora de novos modelos didático-metodológicos para o ensino de Geografia, destacando o jogo de simulação de construção e gestão de cidades, SimCity 5.

O capítulo apresenta inicialmente as possibilidades e desafios na adoção de jogos digitais como proposta de instrumento didático-lúdico-tecnológico para o processo de ensino de Geografia. Como tópico sucessor, apontam-se aspectos que envolvem o conhecimento do jogo simulador SimCity 5, assim como perspectivas cognitivas que podem ser desenvolvidas e conteúdos de Geografia que podem ser trabalhados a partir do referido jogo. Por fim, apresentam-se a discussão da prática realizada com os professores e futuros professores de Geografia e a reflexão dos resultados obtidos a partir das respostas dos questionários e situações-problema ressaltadas pelos participantes durante a oficina.

ENSINANDO E APRENDENDO GEOGRAFIA COM O AUXÍLIO DE JOGOS DIGITAIS DE SIMULAÇÃO

As mudanças na dinâmica contemporânea e seus reflexos no ensino e, em especial, no ensino de Geografia são retratadas por Cavalcanti (2012) ao discutir os acontecimentos da sociedade na virada do século. Essa Nova Era é responsável pelas denominações dos fenômenos socioeconômicos, culturais e políticos que caracterizam a sociedade atual.

Sendo assim, é necessário pensarmos a Geografia com a qual queremos trabalhar em sala de aula e como essa ciência irá influenciar na formação do educando, e nas mudanças constantes no espaço urbano.

A partir desse preceito, há a perspectiva de desenvolvimento de novas metodologias aliadas a artefatos didáticos no processo de ensino e aprendizagem. Entre as novas tecnologias, evidencia-se uma importante conexão entre jogos digitais de simulação e o ensino de Geografia, podendo estabelecer o sentido e a compreensão do mundo atual, o qual exige uma nova “conexão” espaço-tempo, tornando-se assim uma categoria para explicar a realidade.

Entre as novas metodologias, encontra-se a “Aprendizagem Baseada em Jogos” ou GBL pela sigla em inglês (*Games-Based Learning*). Trata-se de uma metodologia ativa² que é focada na concepção, desenvolvimento, uso e aplicação de jogos na educação. Porém, é importante salientar a distinção entre os termos “games educacionais” e “games na educação”:

Games educacionais ou *serious games* são aqueles desenvolvidos especialmente para um propósito pedagógico. Já o termo “*games* na educação”

2. Segundo Moran (2015) metodologia ativa é uma concepção educacional que insere o aluno como principal agente do seu aprendizado. Nela, o estímulo à crítica e reflexão são incentivados pelo professor que media a aula, tornando a aprendizagem mais participativa.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

engloba qualquer uso educacional de jogo digital, incluindo aqueles que não foram originalmente desenvolvidos para esse fim. (TORI, 2017, p.147).

Mattar (2010, p. 17) ressalta ainda que há uma separação muito marcante entre games educacionais e games para diversão: “[...] os games educacionais produzidos, geralmente são considerados chatos pelos alunos quando comparados aos games comerciais”. Em sintonia com Mattar (2010), Prensky (2012) acredita que as crianças jogam games porque estão aprendendo, e adoram aprender quando o aprendizado não é forçado, o que denominamos de aprendizagem tangencial.

Assim, os jogos digitais, apesar de não serem uma panaceia, podem ser poderosos recursos educacionais para utilização em sala de aula ou em outros ambientes (GROS, 2008). Contudo, quando nos referimos ao uso de jogos digitais na educação, devemos considerar quatro tipos de recursos diferenciados: i) Jogos digitais comerciais; ii) Jogos educacionais e/ou *serious games*; iii) Jogos Educativos criados pelos próprios docentes e/ou alunos; iv) Jogos digitais comerciais modificados para uso educativo. (LOPES; OLIVEIRA, 2013).

O professor de Geografia, ao adotar os jogos digitais comerciais de simulação, precisará promover o direcionamento adequado na aplicação do jogo, considerando os ensinamentos benéficos ou não, implícitos no game. O professor deverá ter a pretensão prioritária de utilizá-los como instrumento crítico, se atentando a não reprodução daquilo que se quer desconstruir, estimulando o pensamento questionador dos alunos sobre a realidade reproduzida no jogo em relação a realidade. Esse pensamento está de acordo com o que destaca Cavalcanti (2012, p. 20):

Em uma concepção crítica do papel do professor, que age voltado para o desenvolvimento dos alunos, para a prática mais plena da cidadania e para um projeto de justiça social, não há espaço para práticas ingênuas, neutras, ou reproducionistas na atividade docente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Frente o exposto, cabe ao professor manter as práticas dialógicas, não se desfazendo das ferramentas tecnológicas, tendo a consciência de que os games fazem parte da realidade do educando. Portanto, os jogos digitais de simulação proporcionam um ambiente novo em um ciberespaço que pode ser mediado para aprendizagem, onde o real e a ficção se relacionam para o surgimento de novas questões estimulando a iniciativa e a busca por proposições críticas de alternativas a essas questões.

CIDADES VIRTUAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: CONHECENDO O JOGO SIMCITY 5

O jogo SimCity teve sua gênese em 1987 quando os americanos Jeff Braun e o grande precursor dos jogos de simulação, Will Wright se conheceram. Braun conhecia o trabalho de Wright, o qual estava desenvolvendo um “brinquedo” para computadores pessoais, dando a possibilidade ao usuário de desenhar, erguer e administrar uma cidade virtual idealizada pelo próprio jogador. Braun se encantou com o projeto e decidiu investir nele, sugerindo a criação de uma empresa para desenvolver o SimCity. Nascia assim a Eletronic Arts que posteriormente se fundiria à Maxis (SOUZA, 2012).

No ano de 1989 o jogo chegou ao mercado mundial como promessa de sucesso entre os jogos de simulação, que até então eram escassos. Em 1993 foi lançada a segunda versão: o SimCity 2000. No ano de 1997 a empresa Eletronic Arts se integra à Maxis, lançando vários jogos como o SimCity 3000 e SimCity 3000 World Edition, nos anos 1999 e 2000, respectivamente. Posteriormente o SimCity 4 chegou ao mercado em 2003. Sua última e mais atualizada versão em software o SimCity 5, foi lançada em 2013 e atualizada em 2014, atualmente também encontramos a versão mobile

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da Revolução das máquinas

do jogo o, SimCity Buildit, para Android e IOS. Porém, esta versão não contempla especificidades da versão mais atual em software, SimCity 5.

Devido ao entretenimento que o jogo proporciona aos jogadores, apesar de não se tratar de um jogo educativo, o *game* vem sendo adotado em práticas pedagógicas de diferentes áreas do conhecimento e níveis de ensino. Algumas publicações de práticas pedagógicas e estudos que envolveram a saga do jogo SimCity no processo de ensino-aprendizagem podem ser encontradas em Lira (2017); Hax (2016) Woessner (2015); Mendes e Grando (2008); Pina e Leal (2009), entre outros, os quais destacam a usabilidade de versões mais antigas do *game*. Contudo, a ciência Geográfica se destaca, pois é possível representar inúmeros temas pertinentes a área, tais como: geomorfologia, paisagem, espaço geográfico, espaço agrário, meio ambiente, dinâmica da população e, sobretudo, o espaço urbano.

No SimCity 5, primeiramente, o jogador deverá conhecer o jogo, descobrir as finalidades dos inúmeros botões e relatórios existentes na interface do game. Depois que os elementos principais são conhecidos, o jogador deve compreender a mecânica do jogo. Após essa etapa é possível fazer experimentações e observar o resultado de determinadas ações. Desta forma, o jogador terá condições de entender cada uma das partes que circundam a jogabilidade do SimCity, o qual envolve um sistema de finanças da cidade, sistema de segurança, sistema de habitação e políticas de investimento agrário, industrial e comercial. Entendendo estas estruturas o jogador é capaz de criar estratégias conforme critérios, por exemplo, poderá idealizar e executar ações que tenham como finalidade, a redução da criminalidade ou a otimização as disparidades socioespaciais. O jogo é capaz de desenvolver habilidades cognitivas e intelectuais arrojadas, porém se não houver um mediador do conhecimento

produzido no ato do jogar, quando o foco for educacional, o jogador poderá seguir a lógica capitalista do jogo ao invés de promover a justiça social.

Por meio do jogo podem ser trabalhados conteúdos no ensino de Geografia urbana conteúdos e temas como metropolização, planejamento e zoneamento urbano, urbanização, espaço urbano entre outros. O professor deverá utilizar a aplicação do jogo SimCity 5 de forma crítica, considerando que o mesmo pode ser uma poderosa ferramenta de rompimento do senso comum, com o propósito de denunciar mazelas sociais presentes na sociedade, possibilitando um novo olhar a respeito da problemática socioespacial urbana.

O espaço urbano e o processo de urbanização também podem ser retratados, com a intenção de questionar a simulação, buscando comparar a realidade simulada pelo jogo com o real, entre urbanização de países desenvolvidos e países subdesenvolvidos. Sendo assim, o espaço urbano pode ser analisado sob a perspectiva de vários temas, como a integração e fragmentação urbana, produção social do espaço, agentes e interesses sociais sobre a cidade, segregação socioespacial urbana (Figura 1), direito à cidade, espaço urbano como palco de lutas, entre outros.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas



Figura 1 - Mapa do valor de terrenos

Fonte: SimCity 5

A partir da análise da Figura 1, é possível evidenciar as áreas destinadas à classe baixa, média e alta. Com isso, verifica-se a reprodução das perversidades do sistema capitalista na concepção do uso e da produção do espaço urbano, induzindo o jogador, que possui o papel do Estado, a segregar o espaço.

Dessa forma, o professor deve cumprir da melhor forma sua tarefa de mediador do conhecimento e destacar nos conteúdos a sua importância, fazendo com que os estudantes reflitam por meio da observação de sua própria realidade, comparando-a com a realidade simulada pelo jogo, além de propiciar o despertar da consciência crítica, através de elementos que estimulem o exercer e o reivindicar de sua cidadania.

EXPERIÊNCIA DE PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES DE GEOGRAFIA COM O SIMCITY 5

Com o intuito de aferir as potencialidades e peculiaridades do jogo como instrumento didático foi realizada uma oficina para professores e futuros professores de Geografia no dia 26 de outubro de 2016 das 14h às 18h, no Instituto de Ciência, Educação e Tecnologia Fluminense, campus Campos-Centro, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro. A oficina teve como objetivo a criação e a gestão de uma cidade justa através do simulador, identificando as contradições capitalistas presentes na produção do espaço urbano, dando luz à melhor compreensão do direito à cidade e o reivindicar da cidadania no espaço urbano.

Na oficina foram aplicados dois questionários, um pré-oficina, constituído por perguntas abertas (sem alternativas nas respostas) e perguntas fechadas (com alternativas pré-fixadas nas respostas) e outro pós-oficina, constituído apenas por perguntas abertas. Por meio de um formulário online foram disponibilizadas 20 vagas para participação na oficina, a qual obteve 41 inscritos, sendo 20 destes selecionados por ordem de inscrição e 21 direcionados à lista de espera. Realizou-se a reserva de um laboratório de informática, porém ao instalar o jogo nas máquinas, os computadores não suportaram os pré-requisitos de instalação do jogo devido a configuração inferior à recomendada. A partir desta situação, foram pensadas estratégias para efetivação da oficina. Cabe ressaltar, que o professor deve possuir um planejamento prévio, considerando os possíveis imprevistos decorrentes da aplicação de artefatos tecnológicos.

Diante de imprevistos, o professor muitas vezes se entrega ao comodismo vis-à-vis ao desafio de lidar com o uso da tecnologia,

SUMÁRIO

**a educação
em tempos
da revolução
das máquinas**

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

devido às dificuldades para sua implementação no contexto pedagógico. A respeito disso, Dazzi (2011, p. 17) cita que:

O uso de tecnologia em informática seria, para esses docentes, um caminho de imprevisibilidades. São considerados imprevistos, no uso da tecnologia em sala de aula, a instalação e o manuseio de softwares, problemas técnicos com o computador, dúvidas de alunos (às quais as máquinas não dão conta de responder), laboratórios de informática que não comportam toda a turma, entre outros.

Como solução, foi adotada a perspectiva *Bring Your Own Device*³ (BYOD) ou em, tradução livre: “Traga o seu próprio dispositivo”. Para os participantes que não possuíam *notebook* foi proposto que formassem duplas com aqueles que dispunham do mesmo.

No primeiro momento da oficina foi realizada a contextualização inicial através de sua justificativa, relacionando os jogos de simulação ao ensino de Geografia e o papel do docente do século XXI como mediador do conhecimento. Em seguida, foi compartilhado o objetivo da aplicação do *game* enquanto ferramenta capaz de propiciar diversas situações presentes no cotidiano de uma cidade, principalmente quanto ao uso e ocupação do solo urbano. Além disso destacou-se a importância de ações de planejamento de uma cidade no sentido de propiciar qualidade de vida aos seus moradores, atendo-se à não perpetuação de práticas capitalistas excludentes e segregadoras, que visam restritamente o crescimento econômico.

Após a contextualização os participantes tiveram o desafio de lidar com os problemas sociais ao desenvolver sua cidade, tais como desemprego, transportes, moradia, saúde, lixo, segurança, energia, saneamento básico entre outros fatores que envolvem políticas públicas, tendo como premissa a criação de uma cidade justa por meio do jogo.

3. BYOD é uma estratégia que permite e estimula os colaboradores e/ou alunos a trazerem os seus dispositivos para uso profissional ou educacional, proporcionando redução nos investimentos em hardware e a ampliação da produtividade. (FEITOR; SILVA; NETO, 2014, p.03)

Posteriormente, foram apresentadas as características gerais do jogo e os principais temas da Geografia que podem ser contemplados em sua execução. Foi alertado aos participantes que, ao utilizarem o jogo na perspectiva urbana, antes de usufruírem de fato do jogo durante as aulas, os professores devem realizar em um primeiro momento, atividades que fomentem discussões acerca do planejamento urbano e Plano Diretor municipal. Desta forma, os alunos poderão entender os processos que garantem uma cidade mais justa, buscando assegurar os direitos dos cidadãos.



Figura 2 – Execução prática da oficina

Fonte: Acervo fotográfico da Prof.^a Dr.^a. Raquel Callegario Zacchi

Segundo o participante P01:

“É possível planejar uma saída de campo com os alunos para a leitura do espaço urbano, observando a sua paisagem e os problemas urbanos caracterizados pelo seu rápido crescimento, registrando pontos positivos e negativos que a sociedade se depara em seu cotidiano para depois aplicarmos na cidade virtual para melhor compreensão dos conteúdos ministrados.”

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Cabe ressaltar que ao executar o jogo cada participante terá vivências diferenciadas pois o game não segue uma linearidade e está condicionado às decisões e escolhas cabíveis ao jogador. Ao fomentar o espaço urbano da cidade, diferentes situações-problema foram mencionadas pelos participantes.

A dupla D02, logo no início do jogo descobriu que:

“Ao lotear as áreas nós escolhemos não inserir uma área industrial, porque queríamos construir um polo comercial, gastamos muito dinheiro com a ampliação da rodovia principal e mesmo assim não tivemos muitos habitantes migrando para a nossa cidade. Assim a cidade faliu, pois tivemos mais gastos do que retorno, daí tivemos que começar uma outra cidade do zero.”

Já a dupla D06 constatou que seus SIMS (cidadãos) estavam insatisfeitos com a gestão da cidade, devido a elevada taxa de impostos pagos. A dupla relatou que desejava levantar mais fundos para grandes obras, reproduzindo novamente a lógica capitalista do jogo. A ministrante lembrou à dupla que, para se fazer uma boa gestão, o jogador no papel de prefeito precisa controlar os gastos da cidade, pois impostos muitos elevados trazem grandes transtornos à população, gerando o descontentamento por parte dos moradores.

O participante P12 ao analisar o nível de renda classificado pelo jogo inferiu que:

“[...] os pobres são mais tolerantes em relação aos problemas urbanos e menos exigentes quanto a aspectos positivos, já os ricos são o oposto, toleram menos os problemas e querem mais benefícios a todo momento.”

Portanto, pode-se perceber que as classes sociais possuem suas preferências e sensibilidades. Com base na mecânica do jogo, esses grupos selecionam e ocupam as porções da cidade que melhor atende suas demandas. Nesse processo gradual, diferentes parcelas da cidade são (re)ocupadas por distintas classes sociais, o que deflagra a segregação socioespacial urbana, violando os direitos, sobretudo o direito à cidade.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Posteriormente, foi demonstrado aos participantes uma metrópole já construída, onde puderem analisar de forma mais acentuada as contradições capitalistas presentes no espaço urbano.

O participante P04 comparou o bairro simulado na metrópole do jogo com a realidade, pontuando que:

“Essa região parece que foi inspirada nos bairros de São Paulo ou cidades modernas. Posso tentar reproduzir uma cidade que existe na vida real, porém de uma forma que possa atender a todos os cidadãos de forma justa, mas é difícil, porque a própria lógica do capital nos faz segregar o espaço, acho que esse é o maior desafio do jogo.”

O participante P06 inferiu que

“[...] também deu para perceber as estratégias de uma política de classes, onde os grupos com maior poder aquisitivo se apropriam das melhores localizações, com mais segurança, conforto, infraestrutura etc. Tudo isso aumenta o valor da terra e beneficia aqueles que podem pagar por isso, acabando involuntariamente por segregar aqueles com menores riquezas, induzidos a ocupar outros espaços.”

Como já mencionado, foram aplicados questionários de pré e pós oficina. O primeiro, teve como objetivo traçar o perfil do participante. Já o segundo, se baseou na percepção e avaliação do jogo como artefato didático para o ensino de Geografia.

Ao analisar o perfil etário dos 15 participantes presentes na oficina foi possível perceber que o público interessado foi extremamente jovem, 60% com idade entre 18 a 21 anos, 33% com idade entre 22 a 25 anos, 7% com idade entre 26 a 28 anos e nenhum participante com idade superior a 28 anos. Além disso, 93% dos participantes da oficina foram licenciandos e apenas 7% eram licenciados em Geografia. Portanto, compreende-se que os maiores interessados pela oficina, foram os indivíduos da chamada Geração Z (nascidos entre 1990 e 2010) e da Geração Y (nascidos entre 1980 e 1990) (SERRANO, 2010). Essas gerações, sobretudo a Geração Z, possuem como marco a globalização e o desenvolvimento da tecnologia, sendo caracterizados por jovens que estão chegando no

mercado de trabalho e começando a interferir de forma mais direta na sociedade.

No que tange o conhecimento dos participantes sobre o jogo SimCity, 67% dos participantes já ouviram falar do SimCity e 33% nunca ouviram falar do jogo. Ao analisar os questionários pós-oficina, a respeito da concordância com as associações feitas na oficina, 100% dos participantes afirmaram estar de acordo com as mesmas. Quando foi pedido para avaliar a oficina e as questões sugeridas nela, o participante P14 afirma que “os conceitos foram bem encaixados e abordados”, o participante P13 disse que “a oficina foi bem prática e explicativa, tirando dúvidas coletivamente e individualmente, assim pudemos perceber aspectos espaciais urbanos muito próximos à realidade”.

Alinhado à avaliação positiva da oficina, os participantes percorreram de forma enriquecedora sobre suas próprias análises do papel do professor como mediador dos conteúdos trabalhados utilizando o jogo SimCity 5. O participante P12 respondeu que “O professor tem um papel primordial no sentido de aguçar o olhar geográfico dos alunos para os processos urbanos que ocorrem no jogo, pois estes não são auto evidentes”. O participante P07 avaliou o papel docente na mediação do jogo como “[...] muito importante e necessário, porém é preciso que o mesmo domine os conteúdos abordados, fazendo com que o aluno se reconheça naquela situação, trabalhando o jogo de forma interativa. Caso contrário, será apenas um jogo em sala de aula”. Tal observação conflui com a afirmação de Paviani e Fontana (2009, p. 79) ressaltando que a “oficina é uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista, porém, a base teórica”, com base nisso, percebemos que o objetivo central da oficina foi alcançado.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos de simulação, quando bem aplicados, coerentes com o respaldo teórico do professor, tornam-se uma ferramenta propulsora da ampliação do conhecimento crítico dos alunos, pois combatem a alienação, a passividade e a imobilidade. Acredita-se a partir desse estudo, que a utilização do jogo de entretenimento inserido em contexto educacional é apenas um dos vários instrumentos didáticos de que o professor dispõe.

A respeito da geograficidade do SimCity 5 tornou-se evidente a reprodução das desigualdades socioespaciais, tendo como finalidade a criação e a gestão de uma cidade que reproduz o sistema capitalista, identificando a partir disso, a extrema necessidade de cautela e aporte teórico do professor. Esse deverá atentar-se para não reproduzir o que necessita ser desconstruído devendo adotar o jogo como instrumento de denúncia das mazelas socioespaciais presentes no espaço, bem como treinar e estimular o olhar geográfico.

A partir da produção dos diversos arranjos espaciais, foi evidenciada a diferenciação social do espaço, o processo de segregação e a exclusão do direito à cidade. Percebe-se claramente que o jogo apresenta uma estratificação social equivalente a classes sociais e suas preferências definidas com base do nível de riqueza imposto pelo jogo. Entretanto, a dinâmica do jogo atribui ao jogador um papel de condutor, semelhante a um dos principais agentes sociais que produzem o espaço: o Estado. Com isso, ele zoneia, distribui a infraestrutura e os aparelhos públicos que influenciam diretamente no desenvolvimento e na ocupação da cidade. O professor por sua vez, ao realizar suas análises espaciais, deverá cumprir da melhor forma a sua tarefa de mediador do conhecimento e fornecer aos conteúdos sua importância referendada, fazendo-os



SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
Das máquinas

refletir por meio da observação de sua própria realidade em comparação à simulação do jogo, propiciando aos discentes elementos para exercerem e reivindicarem a cidadania em prol da justiça social.

Os resultados encontrados na investigação atingiram os seus objetivos, analisando o jogo SimCity 5 como instrumento didático importante para o ensino de Geografia Urbana. É importante destacar que os participantes da oficina foram capazes de criar e identificar situações-problema a partir de sua jogabilidade. O *feedback* positivo dos participantes permite concluir a viabilidade da proposta desse jogo como instrumento de análise de apreensão de conteúdos de Geografia Urbana.

Sabendo que os games de entretenimento de gestão e construção de cidades podem promover uma experiência única aos alunos e professores, e por considerar vasto o campo do conhecimento mediado por tecnologias digitais, pretendemos abranger a temática em estudos futuros. Estes, estarão centrados na integração de conhecimentos técnico-pedagógicos de forma interdisciplinar sobre a temática cidade por meio de um jogo móvel de entretenimento aliado as perspectivas BYOD e *Mobile learning* na formação inicial de professores.

Acreditamos que os jogos de simulação e a exploração de seus mundos virtuais devem ser estudados como uma forma popular de representação do espaço, tanto quanto outras superfícies são pela Geografia Cultural e Tecnologia Educacional. Esses jogos participam de um campo de pesquisa ainda incipiente e que tem muito a se desenvolver e contribuir na fundamentação do Ensino de Geografia nas suas diferentes formas de ler, compreender e representar o espaço geográfico.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

CASTELLAR, Sonia Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). *Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia*. São Paulo: Contexto, 2011, p. 121-135.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *O Ensino de Geografia na Escola*. Campinas, SP: Papirus, 2012.

DAZZI, Clóvis José. *Análise de gráficos de funções polinomiais de grau maior que dois com auxílio do software Graphmatica*. Lajeado. 2011. 117f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas) Centro Universitário Univates. Lajeado, 2011.

FEITOR, Carlos David; SILVA, Marcos Paulo; NETO, Manoel. A adoção de estratégias de BYOD no Ensino Superior de Administração. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, v.8, n.4, 2014. Disponível em: <http://www.uff.br/pae/index.php/pca/article/view/437>. Acessado em 20 de outubro de 2017

GROS, Begoña. *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó, 2008.

HAX, Fernando. *Metodologia de Ensino com Jogos de Simulação no Ensino Técnico Agrícola*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias na Educação). Instituto Federal Sul-rio-grandense. Câmpus Pelotas Visconde de Graça.

LEFEBVRE, Henri. *Le Retour de la Dialectique*. Paris: Messidor/Éditions Sociales, 1986.

LIRA, Pablo. Cidades Virtuais: a inovação no processo de ensinoaprendizagem universitário com a utilização do SimCity. *Revista Educação Temática Digital*, v.9, n.2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8645826>. Acesso em: 22 de novembro de 2017.

LOPES, Nuno; OLIVEIRA, Isolina. Videojogos, Serious Games e Simuladores na Educação: usar, criar e modificar. *Revista Educação, Formação e Tecnologias*, v.6, n.1, p.04-20, 2013. Disponível em: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/346> Acesso em: 15 de novembro de 2016.

MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MENDES, Maria Fernandes; GRANDO, Regina Célia. *O jogo computacional Simcity 4 e suas potencialidades pedagógicas para as aulas de matemática*. Universidade de Campinas, São Paulo, 2008.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. *Revista Conjectura: Filosofia e Educação*, v.14, n.2, p.77-88, 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16>. Acesso em: 13 de março de 2016.

PINA, José Hermano; LEAL, Pedro Carignato. Tecnologias computacionais e ensino de Geografia: aplicação do SimCity como ferramenta para estudo e planejamento do uso e ocupação do solo em uma cidade. *Revista Caminhos de Geografia*, v.10, n.29, p.105-116, 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15812>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

SERRANO, Daniel Portillo. *Geração X, Geração Y, Geração Z*. 2010. Disponível em: http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Geracao_X_Geracao_Y_Geracao_Z.htm. Acesso em: 12 de novembro de 2016.

SOUZA, Zilmar Rodrigues. *Jogos no ensino de Geografia: Ferramentas que contribuem no ensino-aprendizagem*. 2012. 43f. Monografia (Licenciatura em Geografia), Universidade de Brasília. Goiás, 2012.

TORI, Romero. *Educação sem Distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

WOESSNER, Matthew. Teaching with SimCity: Using Sophisticated Gaming Simulations to Teach Concepts in Introductory American Government. *Revista Political Science & Politics*, v.48, p. 358-363, 2015.



ALIX SILVA
BEATRIZ RAMOS
BRENO BIAGIOTTI
LUCIANE FADEL
VANIA RIBAS ULBRICHT

gamificação e acessibilidade na educação de surdos: desenvolvimento de um protótipo a partir do mooc telelab

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.131-149

INTRODUÇÃO

Atualmente os meios digitais têm oportunizado o acesso democrático à informação. As pessoas têm tido possibilidade de acessar páginas na internet com tipos diferentes de conteúdos cuja variedade parte do entretenimento até as formações educacionais e profissionais.

Uma das plataformas que realiza esse tipo de serviço eletrônico é o TELELAB Diagnóstico e Monitoramento¹, do Ministério da Saúde em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Criado em 1997, é um espaço virtual no qual os profissionais da área da saúde podem atualizar seus conhecimentos em programas de formação continuada na modalidade online, sendo atualmente ofertados 14 cursos. Também o público em geral pode acessar seus conteúdos na finalidade de autoinstrução.

Entre os cursos disponíveis na plataforma, um se destaca como relevante para o conhecimento em geral, Coleta de Sangue: Diagnóstico e monitoramento das DST, AIDS e Hepatites Virais. Este curso foi organizado seguindo as determinações de especialistas na área da saúde, na intenção de promover a formação continuada e esclarecimento da população.

Embora tenha sido construído pautado pelas apostilas publicadas sob orientações do Ministério da Saúde, o aplicativo proposto a partir do curso “Coleta de sangue” pode oportunizar reflexões sobre a criação de outros protótipos para uso em dispositivos móveis.

A produção de um objeto de aprendizagem Gamificado para aprendizado dos conteúdos, foi proposto para ser um modo alternativo e acessível para pessoas com surdez. Foi escolhido o meio eletrônico de produção e operação de um aplicativo para

1. www.telelab.aids.gov.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

dispositivos móveis que fosse capaz de auxiliar no aprendizado a partir da criação de cursos acessíveis em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) na plataforma.

Os cursos da plataforma TELELAB apresentam características de xMOOC, de caráter instrucional e com interação limitada (BOND; LEIBOWITZ, 2013; BORRAS-GENE; MARTINEZ-NUÑEZ e FIDALGO-BLANCO, 2016) entre os participantes no processo de aprendizagem por determinações da legislação específica para sua produção e não permite que os usuários façam considerações sobre informações dos procedimentos clínicos e laboratoriais durante o uso do objeto de aprendizagem.

Pensando nisso, é que este trabalho apresenta um protótipo de uma atividade Gamificada acessível como proposta para os alunos poderem treinar e absorver os conhecimentos sobre três tipos de coleta de sangue; além da ideia de adaptação dos cursos, tornando-os acessíveis para as pessoas com surdez. Percebeu-se necessário nesta produção propor uma discussão sobre quais seriam as relações de acesso do público surdo sobre esses conhecimentos, independentemente do nível de letramento da LIBRAS, cuja metodologia será apresentada neste artigo.

DESENVOLVIMENTO

Massive Online Open Courses (MOOC) são plataformas de cursos de acesso público e gratuitos disponíveis na internet. Em geral, os MOOC são produzidos com a finalidade de abranger amplamente o público e oportunizar aprendizagem de Educação a Distância (EaD) para pessoas através de meios eletrônicos.

A plataforma TELELAB, foi criada a partir da necessidade de oferecer cursos de atualização e especialização profissional pelo

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Governo Federal, a partir de Programas de Formação Profissional Continuada. Trata-se de um portal organizado e disponibilizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no qual são oferecidos cursos na modalidade à distância e produzidos por profissionais especializados na área da saúde.

Diante do desafio de tornar o curso “Coleta de sangue: Diagnóstico e monitoramento das DST, AIDS e Hepatites Virais” da plataforma TELELAB acessível para diferentes públicos, buscou-se implementar a acessibilidade de seus conteúdos por acesso alternativo de um objeto de aprendizagem Gamificado para navegação em dispositivos móveis (KAPP, 2012; MACEDO, 2010).

Originalmente, o curso é direcionado para o aprimoramento de profissionais da saúde e orientações para os usuários em geral que tenham interesse pelo assunto. Contudo, os cursos da plataforma não apresentam nenhuma preocupação de acessibilidade para as pessoas com surdez, apesar de ser um programa do Governo Federal em parceria com uma Instituição de Ensino Superior.

Para a realização do trabalho foram consultadas bases de dados do Periódico CAPES, Scopus, SciELO, documental e aos meios eletrônicos que contribuíram para a organização das estratégias dos processos de criação e embasamento a partir de fundamentações teóricas e estatísticas relacionadas a outros objetos de aprendizagem para meios digitais análogos ao protótipo da plataforma TELELAB considerando os relatos de experiências e expectativas de sucesso.

A surdez é inicialmente denominada como deficiência sensorial, embora esta definição seja questionada sobre o termo “deficiência” quando o indivíduo nasce na condição de surdo e desconhece os aspectos do reconhecimento sensorial dos sons (SONZA et al., 2013). Para uma compreensão ampla, a LIBRAS atua

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

como a primeira língua do surdo e por essa questão é definida como linguagem.

Todavia, o aprofundamento dos conhecimentos sobre o leitor-usuário impede determinar o nível de letramento, ou domínio total, de todos os sinais que poderiam ter sido inclusos no aplicativo, de modo que se optou por modos alternativos de linguagem associados ao uso do design universal, como na abordagem proposta pela *W3C Wai*, a principal organização de padronização da *World Wide Web* (WWW) com a finalidade de estabelecer padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a Web.

A Gamificação tem sido usada como uma ferramenta instrucional para desenvolver habilidades no usuário por meio das metodologias usadas na produção de jogos eletrônicos de maneira autônoma (BIRÓ, 2014). Os fatores da Gamificação são capazes de contribuir para que o “agente” inscrito em uma plataforma de cursos desenvolva as atividades mantendo a atenção no fluxo das informações, o interesse na navegação, a satisfação da realização das tarefas por meio da recompensa e na competição que pode estimulá-lo a avançar gradativamente no módulo, até a conclusão do processo de aprendizagem (BIRÓ, 2014; BUSARELLO, 2017).

Busarello (2016) buscou ilustrar que o objeto de aprendizagem tem melhores resultados para a aquisição de conhecimento se fizer uso de histórias que permitam ao agente usuário a imersão no contexto. Ainda que uma narrativa esteja aplicada na estrutura de jogo, ela pode ampliar o aspecto de atenção, em especial na questão de acessibilidade da pessoa com surdez, ainda mais com o uso de imagens interativas que remetam os significados diretos ao que se deseja informar (BUSARELLO, 2017; GRAU et. al., 2015; MACEDO, 2010).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

PROTÓTIPO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

O tipo de MOOC escolhido foi xMOOC, pois as plataformas móveis de navegação pela *internet* favorecem a interação do usuário com o ambiente Gamificado, porém de modo limitado.

Foram considerados diversos fatores no que diz respeito à disponibilidade de tempo do usuário, como a flexibilidade da navegação em dispositivos móveis oportunizando o deslocamento físico da pessoa enquanto aprende no ambiente MOOC e realiza suas tarefas diárias (GORDON, 2006; MURRAY, 2003). A intenção também foi evitar a evasão dos estudantes e mantê-los motivados intrinsecamente, pois foi necessário antever experiências não satisfatórias ao agente aprendiz (BUSARELLO, 2017; KAPP, 2012).

“A Gamificação, por tanto, é especialmente relevante uma vez que fornece elementos necessários para projetar atividades educativas significativas enriquecidas com componentes lúdicos nos quais os alunos podem desenvolver vários papéis, completar desafios e inclusive ganhar pontos.” (SAMBONÍ; ORDÓÑEZ e GONZÁLEZ, 2016, p.19)

É importante destacar as vantagens em promover o acesso às plataformas MOOC em dispositivos móveis de navegação. Concorde-se que o MOOC Gamificado precisa conter o atrativo da diversão (COLLAZOS; GONZÁLEZ e GARCÍA, 2014) para que a aprendizagem possa se dar de maneira lúdica e atrativa ao agente.

O indivíduo surdo nato ou ensurdecido vive e se comunica por meio de imagens, pode ou não ser detentor da LIBRAS por inúmeros fatores de desenvolvimento humano ou aprendizagem da língua (SONZA et al., 2013). Por esse motivo o uso de imagens no entendimento do design universal foi considerado para a produção de um protótipo que fosse capaz de atender a maioria dos usuários, dentro deste espectro: Surdez e acessibilidade.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Buscou-se compreender como o uso de imagens em sequência poderia contribuir para a otimização da apreensão das informações padronizadas nas apostilas fornecidas pelo Ministério da Saúde. Por estar submetido ao sistema nacional de informações sobre os procedimentos clínicos obrigatórios, pouco se pode incrementar no quesito interação entre usuários para tornar o MOOC interativo neste campo. As orientações sobre os procedimentos de manipulação dos materiais foram produzidas por especialistas da área da saúde, fato que comprometeria o curso se houvesse contribuições externas significativas que interferissem nessas práticas específicas para a formação complementar do profissional-estudante, ou do usuário em instrução.

Para isso, recorreu-se ao uso de imagens padronizadas da fonte das informações, o TELELAB. São as imagens semelhantes às da plataforma que compõem a área de navegação do aplicativo. Combinadas ao MOOC de origem tem a intenção de significar as informações abstratas dos procedimentos clínicos propostos pelo curso Coleta de Sangue.

A narrativa no contexto imaginário buscou reproduzir o mundo real onde o estudante vive, facilitando ao agente-estudante a introdução dos aspectos da Gamificação.

[...] em um jogo o indivíduo tem a oportunidade de vencer desafios e perder, mas não de forma permanente [...] oportunidade de refazer a tarefa, buscando seu êxito. Isso serve como motivador para uma busca constante de melhorias e maneiras novas de encontrar soluções (BUSARELLO, 2017, p. 14).

Por se tratar de um objeto de aprendizagem criado a partir de um modelo existente, foram desenhados personagens para interagir em cenas semelhantes às que ocorrem no cotidiano.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

PROTÓTIPO TELELAB: DESAFIO DA GAMIFICAÇÃO EM MOOC PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

A partir do estudo do ambiente da plataforma TELELAB, pode-se afirmar que não foi pensada como objeto instrucional Gamificado. As imagens tornam o ambiente virtual mais agradável para a navegação, pois é possível ordenar as sequências dos módulos e as orientações clínicas para a compreensão do estudante do MOOC.

Como o protótipo teve a intenção de tornar acessível ao ouvinte e ao surdo os conteúdos do curso, foram considerados o tamanho do ecrã, ou tela do dispositivo móvel, para não exceder o limite de imagens entre a apresentação do conteúdo e o uso de vídeos de intérpretes de LIBRAS.

A colaboração entre os usuários do MOOC no modelo TELELAB proposto não é tida como prioridade, pois a plataforma prevê a realização da formação complementar de profissionais da saúde que poderão acessar o sistema de acordo com sua disponibilidade de tempo.

Para a elaboração do MOOC, foi necessário definir os objetivos de aprendizagem. Pensado para a plataforma de dispositivo móvel, o conteúdo do curso “Coleta de sangue: Diagnóstico HIV Hepatite e Doenças Virais” parte do curso disponível no site do TELELAB, foi extraído e adaptado para o desenho dos quadros da arte sequencial. O resultado inicial é semelhante à produção de uma história em quadrinhos com recursos de hipermídia, como em alguns estudos de caso (BUSARELLO, 2016).

Nessa linguagem, é feita a composição de cenários onde são expressos os símbolos dos instrumentos usados para a coleta do

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

material, as imagens sobre a manipulação dos itens necessários aos diagnósticos dos materiais coletados, e dos personagens que participam do enredo (BUSARELLO, 2017; GORDON, 2006).

ACESSIBILIDADE PARA O AVA DO TELELAB

Segundo Macedo e Pereira (2009), conforme citado por Pivetta; Saito e Ulbricht (2014), um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é um sistema cujo projeto está baseado na observância de normas de design de interface, planejamento da navegação, desenho do layout e estruturação. Este tipo de ambiente tem a opção tecnológica de atender a demanda educacional e, portanto, devem ser respeitados os critérios de usabilidade oferecendo suporte ao processo de ensino e aprendizagem, independentemente das capacidades físicas, sensoriais e cognitivas.

Atualmente os 14 cursos do TELELAB não apresentam nenhum traço de acessibilidade. O ambiente virtual de aprendizagem inclusivo certamente aumentaria o alcance dos cursos, uma vez que englobaria alunos com deficiências auditivas. A figura 1 mostra as modificações realizadas no *layout* do AVA, proposta por este trabalho:



SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



Figura 1 - Protótipo acessível do AVA do TELELAB

Fonte: Adaptado pelo Autor a partir do TELELAB (2017)

A principal diferença incluída nesse protótipo foi a inclusão do vídeo com o conteúdo interpretado em LIBRAS. O vídeo da esquerda, que antes ocupava a tela toda, dividiu o espaço do AVA igualando o tamanho do vídeo em LIBRAS. Dessa forma o aluno teria mais espaço em tela para acompanhar as informações. Também foram inseridas no vídeo original legendas ao longo de toda a aula.

O menu com o material de apoio, PDF's e avaliações, que antes ocupava 1/3 da tela, se tornou retrátil, sendo acessado somente quando passa o mouse no canto direito da tela. Dessa forma, priorizou-se o espaço com o vídeo da intérprete de LIBRAS. Os dois vídeos são sincronizados entre si, de tal forma que o aluno pode avançar ou retroceder facilmente, sem perder as informações da aula.

Segundo Pivetta; Saito e Ulbricht (2014), no artigo em que realizaram avaliações com usuários surdos sobre aspectos de usabilidade em AVA, evidenciou-se a necessidade de aliar o uso de recursos visuais aos conteúdos apresentados em português, bem como valorizar o uso da LIBRAS e suas variantes (como o *SignWriting*) para maior compreensão do ambiente. Para reforçar

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

o aprendizado, o TELELAB oferece também mídias em PDF, com leituras complementares e todo o conteúdo descrito em detalhes, bem ilustrado e diagramado.

Para fixação desse conteúdo, como atividade complementar de desenvolvimento do conhecimento procedural, propôs-se um aplicativo Gamificado sobre coleta de sangue, que será descrito a seguir.

APLICATIVO GAMIFICADO E ACESSÍVEL

Ao final do curso, o aluno do TELELAB realiza uma avaliação que contém 10 perguntas. A aprovação e emissão do certificado só ocorrem para quem tem o aproveitamento igual ou maior a 70%. Muitos alunos estavam encontrando dificuldades em tirar essa nota, sendo obrigados a repetir a avaliação inúmeras vezes para concluir o curso.

Essa constatação procurou mostrar que, mesmo com a explicação do conteúdo em vídeo e apostilas, faltava uma atividade que aproximasse o aluno da rotina de um profissional da saúde. Dessa forma, foi montado um protótipo Gamificado de um objeto de aprendizagem que suprisse essa lacuna. Por meio do jogo, o aluno poderia percorrer todas as etapas do processo de coleta de sangue, simulando um atendimento real na unidade de saúde. O protótipo foi projetado para ser usado em diversas plataformas, mas como forma de exemplificar o funcionamento, as imagens serão demonstradas na tela de um smartphone, uma vez que todo o protótipo oferece design responsivo. A figura 2 mostra as três telas iniciais do aplicativo:



Sumário

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

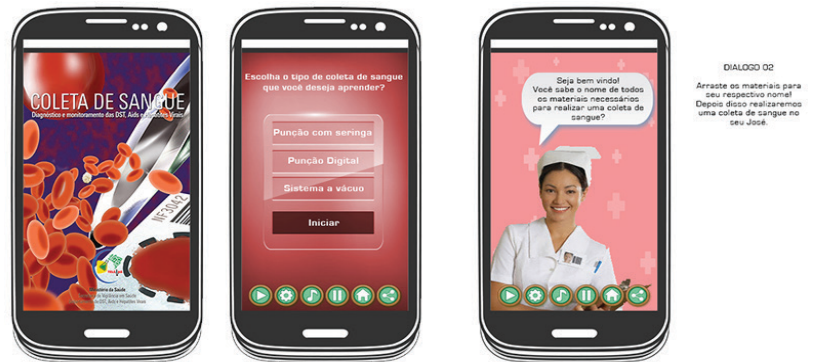


Figura 2 - Telas Iniciais do Protótipo: Orientações ao Usuário

Fonte: Autores (2017)

Nas três primeiras telas do protótipo o aluno deverá escolher o tipo de coleta de sangue que ele pretende executar. São três opções: punção com seringa, punção digital e sistema à vácuo. Uma vez escolhida a opção desejada, o aluno segue para uma tela de apresentação. Um “Avatar” (no caso uma enfermeira real) passa as regras do jogo com áudio e legenda e dá dicas de como utilizar o jogo. Na parte inferior da tela aparece os ícones de controle e ajustes, onde o aluno pode pausar, configurar o aplicativo, tirar o som, voltar para o AVA e até mesmo compartilhar o seu progresso nas redes sociais.

Nas telas 4, 5 e 6 (Figura 3), começam as atividades de jogo. O usuário precisa associar os nomes dos insumos utilizados na coleta de sangue. Dessa forma ele vai se familiarizando com os materiais que fazem parte dessa prática. A atividade é de clicar e arrastar para fazer as associações. Na parte superior da tela há um ícone de coração que corresponde ao número de tentativas que o aluno pode errar. Nesse caso, o aluno tem três tentativas de erro. Na quarta o jogo recomeça do início. Uma vez realizada a identificação dos materiais, um “Avatar” informa sobre a próxima etapa, apresentando o paciente fictício e começando a coleta efetivamente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Na tela 6, o aluno tem que escolher as veias adequadas para realizar a coleta. Conforme explicado no vídeo e manual do curso, o profissional deve buscar pelas veias de maior calibre, pois têm maior fluxo sanguíneo. Nessa atividade, o aluno analisa uma imagem e deve clicar sobre a veia apropriada. Também tem três tentativas de erro para poder avançar a próxima fase.



Figura 3 - Atividades que simulam a coleta de sangue, com propriedades de Gamificação. Fonte: Autores (2017)

Nas telas 7, 8 e 9 (Figura 4), o aluno segue simulando tarefas referentes a coleta de sangue. Depois de reconhecer os insumos e identificar a veia que será feita a punção, ele precisa identificar o local ideal para colocar o garrote. Na atividade proposta o aluno deve arrastar o garrote sobre o braço do paciente e colocá-lo na posição certa. Ele terá três tentativas de acerto para poder prosseguir para a próxima atividade.

Outra atividade de associação é proposta para simular as etapas corretas da coleta de sangue. Parecido com um jogo de tabuleiro, o aluno deve clicar e arrastar as ações descritas em quadros,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

para formar a sequência lógica do procedimento. Ele terá três tentativas de acerto para poder concluir o jogo.

A última tela informa que o aluno concluiu a etapa de coleta de sangue por punção venosa. Informa o tempo que ele realizou as tarefas e o seu score final. Mostra que ele está apto a realizar as outras duas fases do jogo. Somente após a conclusão das três fases que simulam tipos diferentes de coleta, o aluno está apto a realizar a avaliação final do curso e, posteriormente, emitir o certificado do curso.



Figura 4 - Telas finais do jogo

Fonte: Autores (2017)

O protótipo fornece um caminho linear a ser traçado, respeitando as etapas do procedimento clínico e, desta forma, simulando a sequência das operações que serão realizadas em suas rotinas de trabalho.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

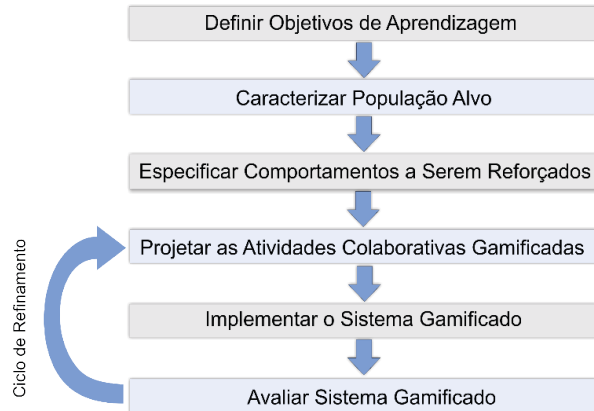


Figura 5: Processo para a Gamificação de Atividades Educativas

Fonte: Extraído de Samboní; Ordóñez; González (2016, p.24)

As subdivisões dos módulos têm a intenção de permitir que o usuário esteja motivado para que retorne para as lições anteriores ou para que avance de acordo com sua necessidade de aprendizagem ou de consulta a itens previamente cursados, de modo que a MOOC sirva também de meio de revisão de dados relevantes para a realização dos diagnósticos (BUSARELLO, 2016; KAPP, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TELELAB já capacitou cerca de 95 mil alunos nos últimos cinco anos. Apesar do número expressivo, a plataforma que é baseada no modelo xMOOC, não apresenta em sua estrutura nenhum recurso de acessibilidade. Levando em conta que é um portal governamental de educação, deveria seguir as diretrizes de acessibilidade previstas na lei. Entretanto, esse artigo buscou propor soluções na estrutura do TELELAB, com a finalidade de incluir o

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

público dos deficientes auditivos, uma vez que o conteúdo principal dos cursos é transmitido por videoaulas.

Inicialmente o protótipo propôs diretrizes para o layout do Ambiente Virtual de Aprendizagem e, posteriormente, a inserção de uma atividade Gamificada para fixação do conteúdo. O curso escolhido para ser utilizado nessa experiência é o de Coleta de sangue: Diagnóstico e monitoramento das DST, AIDS e Hepatites Virais. A escolha desse curso foi devida à grande demanda de alunos e por se tratar de um procedimento muito comum nas rotinas dos laboratórios.

Dessa forma, profissionais de saúde com alguma deficiência auditiva poderiam realizar a capacitação através do TELELAB. O objetivo do curso em vigência é capacitar alunos para realizarem atividades de coleta de sangue, portanto, visa desenvolver o conhecimento procedural.

As imagens dos cenários da narrativa foram os agentes escolhidos para tornar acessíveis os conhecimentos oferecidos pelos cursos produzidos pelo Ministério da Saúde. A partir da narrativa se incluiu a Gamificação, onde as atividades testam o conhecimento do operador e sua empatia pelo *Serius Game*, pretendendo-se valer de uma identidade visual compartilhada pela plataforma de origem e redesenhada sob orientação dos parâmetros do design universal recomendados pela W3C.

Com a finalidade de não incorrer ao risco de prejudicar a aprendizagem, tais como assepsia, denominação dos materiais, sequência dos procedimentos e da análise clínica, a comunicação entre os usuários se limitou ao conhecimento da pontuação dos demais participantes quanto ao nível de acertos nas atividades, desde que estes concordem com a publicação desses dados.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

O modelo de Samboní; Ordóñez e González (2016) propõe a colaboração entre os usuários do objeto de aprendizagem, motivando-os a competirem entre si na busca de melhores resultados sobre os acertos nas etapas Gamificadas. Porém a colaboração entre os usuários fica limitada ao tipo de conteúdo oferecido pelo curso, pois se trata de informações precisas e imutáveis sobre procedimentos clínicos que podem ser prejudicados caso existam contribuições que excedam às orientações do curso.

Em conclusão, a produção do objeto de aprendizagem Gamificado a partir de um MOOC teve a intenção de ilustrar modos de articular informações na adaptação de um aplicativo acessível, mesmo sob as indicações imutáveis e normas de procedimentos clínicos recomendados pelo Ministério da Saúde brasileiro. Essas reflexões são capazes de indicar novos caminhos de pesquisas para a produção de artefatos digitais Gamificados e que poderão em pesquisas futuras ser adaptados em contextos de acessibilidade dos usuários.

REFERÊNCIAS

BIRÓ, Gábor I. Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis of Gamification Theory From a Comparative Perspective With a Special View to the Components of Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281403451X>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

BOND, Paul; LEIBOWITZ, Faye. *MOOCs and Serials*, *Serials Review*. [S.l.]: Taylor e Francis, v. 39, 2013. 258-260 p.

BRASIL. *O que é TELELAB?* TELELAB. Disponível em: <<http://telelab.aids.gov.br/>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

BUSARELLO, Raul Inácio. *Gamificação em histórias em quadrinhos hipermédia: diretrizes para construção de objeto de aprendizagem acessível*. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento - EGC), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

_____. BUSARELLO, Raul Inácio. Contribuições da gamificação para a aprendizagem. In: ULBRICHT Vânia Ribas, VILLAROUCO, Vilma; FADEL, Luciane (org.). *Protótipos Funcionais de Objetos Gamificados e Acessíveis*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.

BORRAS-GENE, Orial; MARTINEZ-NUÑES, Margarita; FIDALGO-BLANCO, Ángel. New Challenges for the Motivation and Learning in Engineering Education Using Gamification in MOOC. [S.l.]: *International Journal of Engineering Education*, v. 32, 2016. 501-512 p. Disponível em: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/560/1/19_ije-e3155ns.pdf>. Acesso em: 12 jun 2017.

COLLAZOS, César A.; GONZÁLEZ, Carina S.; GARCÍA, Roberto. Computer supported collaborative MOOCs: CSCM. 3º Workshop on Interaction Design in Educational Environments. IDEE 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/262236780_Computer_Supported_Collaborative_MOOCs_CSCM>. Acesso em: 12 jun. 2017.

GORDON, Andrew S. *Fourth Frame Forums: Interactive Comics for Collaborative Learning*. October. P. 23-27, 2006, Santa Barbara, Califórnia. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1030.4873&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

GRAU, Sergi ; REIG-BOLAÑO, Ramon; PUIG, Anna; LÓPEZ, Maite; RODRÍGUEZ, Immaculada. *Games4Learning: Cómo integrar juegos serios en itinerarios de aprendizaje personalizados?*. Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2015. Disponível em: <<http://repositori.uvic.cat/handle/10854/4324>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

KAPP, Karl M. *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MACEDO, Claudia Mara S. *Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis*. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento - EGC), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SAMBONÍ, Gabriel Ramiro M.; ORDÓÑEZ, César A C.; GONZÁLEZ, Carina S G. Propuesta para la gamificación de actividades educativas colaborativas en CSCM. *Campus Virtuales*. Oct. 2016. Disponível em: <<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/119>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

MURRAY, Janet H. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2003.

PIVETTA, Elisa Maria; SAITO, Daniela Satomi; ULBRICHT, Vânia Ribas. Surdos e acessibilidade: análise de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação Especial*. v. 20, n. 1, 2014.

SONZA, Andréa P; KADE, Adrovane; FAÇANHA, Agebson; REZENDE, André Luiz A.; NASCIMENTO, Gleison S.; ROSITO, Maurício C.; BORTOLINI, Sirlei; FERNANDES, Woquion L., (orgs.). *Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: Pensando a Inclusão Sociodigital de PNEs*. Bento Gonçalves – RS: SETEC/MEC, 2013.

W3C WAI – *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas



LAURA ALVES MARTIRANI

**a PEGADA DOMÉSTICA e
O USO RACIONAL DA ÁGUA:
a Gamificação em um
ambiente VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM PARA O
ensino DE ciências e
educação ambiental**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.150-165

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E OS JOGOS ELETRÔNICOS

O advento e desenvolvimento das tecnologias digitais, por meio da informática e da telemática, representam uma verdadeira revolução na história dos sistemas de comunicação. Essas tecnologias dinamizaram os modos de acesso, produção e compartilhamento de conteúdos textuais, imagéticos e sonoros e ampliaram o alcance e as possibilidades de comunicação e interação social à distância, a ponto de se poder afirmar que promoveram uma “quebra de paradigma sociocultural” (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p. 11).

A adoção e padronização de unidades de informação na forma de bits como base de dados que sustentam e conformam as linguagens da comunicação, como textos, imagens e sons:

[...] fizeram com que fosse possível integrar e convergir diversos sistemas de comunicação em um só maquinário: o correio, a televisão, o rádio, o telefone, a fotografia, o fac-símile, o xerox, dentre outros. [...] Tudo isso fez crescer um sistema integrado de comunicação, com bancos de dados depositários de quase todas as formas de produção simbólica [...] e de conexão entre pessoas em escala planetária (MARTIRANI; FERREIRA, 2015, p. 208-209).

No campo do entretenimento, o desenvolvimento da tecnologia eletrônica e digital, por meio da computação gráfica, possibilitou a emergência e o rápido crescimento da indústria de jogos eletrônicos. Um setor cujo faturamento já ultrapassou os lucros obtidos nas áreas de cinema e música (VIDOR, 2015).

Os *games*, ou jogos *on-line*, de acordo com Veloso e Bretas (2017), considerando-se a venda de jogos, ganhos com publicidade e os gastos dos jogadores dentro dos jogos - as chamadas microtransações, movimentaram, só no ano de 2016, 1,6 bilhão de dólares. Segundo essas autoras, estima-se que o segmento irá crescer 13,4% ao ano até 2020.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Os últimos videogames produzidos atingiram níveis tecnológicos tão avançados que, devido a suas extraordinárias capacidades no processamento e à rapidez na geração de recursos gráficos, conseguem sintetizar imagens cada vez mais semelhantes às imagens reais – o que não poderia deixar de ser um atrativo (REIS; CAVICHIOILLI, 2008, p. 165).

Alguns desses jogos já são, hoje, apreciados até mesmo como obras de arte. A qualidade gráfica e performance desses sistemas, com efeitos realísticos da simulação tridimensional e interação em tempo real, junto a um sistema de desafios e recompensas, conquistaram crianças, jovens e, inclusive, adultos de todo o mundo.

A febre dos games, além de movimentar muito dinheiro, fascinar e ser um fenômeno de entretenimento pós-moderno de grande popularidade, vem também atraindo a atenção e consumindo o tempo de seus usuários. Muitos dos quais já desenvolveram hábitos que vêm sendo considerados por especialistas como abusivos e não saudáveis. De acordo com Daniel Spritzer, psiquiatra e coordenador do Grupo de Estudos sobre Adições Tecnológicas (GEAT) em reportagem publicada no Estadão Saúde:

[...] embora não haja no Brasil uma estimativa de quantos jovens sejam viciados em games, estudos americanos e europeus indicam que [...] 1% a 5% dos que jogam desenvolvem um comportamento dependente. O problema [...] é mais grave em países asiáticos, onde a prevalência do problema chega a 10% (CAMBRICOLI; TOLEDO, 2017).

Os efeitos visuais e hiper-realistas chegam a ser tão ou mais impressionantes que os produzidos pelo cinema, além disso, a sensação de estar com o controle (remoto) da situação, junto à fantasia despertada pelas narrativas e o excitação provocado pelos estímulos de tipo “desafio-recompensa” são, em grande parte, os fatores responsáveis por esse poder de atração e fascínio que exercem junto a seus usuários.

[...] tais jogos parecem oferecer àqueles que os manipulam a possibilidade de se inserirem em uma “realidade” mais rica de emoção do que aquela que poderiam encontrar em suas próprias experiências [...] os videogames, principalmente os que sugerem violência, possivelmente funcionam como uma

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

espécie de catarse para a angústia, o sonho, e também para a inclinação que jovens e crianças têm pelo perigo, pelo desafio competitivo, pela experiência (CABRAL apud. REIS; CAVICHIOILLI, 2008, p.172).

Como observado pelos autores, os jogos possibilitam vivenciar experiências de forma mimética, colocam os jogadores em situações que são, geralmente, proibidas ou, até mesmo, impossíveis de acontecerem na vida real.

O jogador pode incorporar o herói e experimentar a emoção de sair enfrentando monstros e dragões; pode ser um soldado e viver a tensão de uma guerra; pode ser o técnico, o capitão e o artilheiro do time e se frustrar com o gol sofrido no último minuto; pode sentir o medo ao comandar sua legião à batalha final ou a excitação de arriscar toda sua fortuna num jogo de cartas (REIS; CAVICHIOILLI, 2008, p. 177).

Reis e Cavichioli (2008) com base nos estudos e proposições de Norbert Elias e Eric Dunning, defendem a tese de que o principal atrativo e fonte do prazer nos jogos eletrônicos e games é a busca por excitação, e que a receita de sucesso é o círculo vicioso que se estabelece entre tensão e excitação.

Adições tecnológicas não dizem respeito apenas ao uso abusivo de jogos eletrônicos, incluem também uso compulsivo de outras tecnologias, como o celular e o computador.

Em artigo publicado pelo G! Jornal Hoje intitulado “Vício nos jogos eletrônicos é bem parecido com outras dependências” (BRITO, 2011), o médico e coordenador do Programa de Dependência em Internet do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Cristiano Nabuco de Abreu, explica que “durante o jogo o cérebro libera na corrente sanguínea uma substância chamada dopamina, que causa uma sensação de bem-estar. Quanto mais a pessoa joga, mais essa substância é liberada e mais prazer ela tem”.

A psicóloga Dora Sampaio Goes, do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas, em entrevista realizada por Jairo Bouer (2013)

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

afirma que “em apenas nove minutos de jogo, o cérebro já libera uma quantidade de dopamina equivalente a tomar anfetaminas, ou seja, a sensação de prazer é muito grande”. Segundo a psicóloga são indícios de vício comportamentos como deixar de cumprir compromissos na escola ou no trabalho ou preferir os jogos a estar com os amigos (BOUER, 2013).

Um estudo publicado pela revista *Neurology Now* e citado por Karasinski (2014, p.1), constatou que “o excesso de produção de dopamina pelo cérebro se mostrou alto o suficiente para quase desativar o córtex pré-frontal, a região do cérebro ligada à tomada de decisões, julgamentos e auto-controle”; o que faz com que os jogadores percam um pouco da noção de tempo, deixando de lado outras tarefas, como estudos ou trabalho”. De acordo Dr. David Greenfield, fundador do Centro de Dependência de Tecnologia e Internet,

A estrutura de recompensa dos *games* é similar ao de uma máquina caça-níqueis: o jogador insiste para bater um recorde, matar um inimigo muito difícil ou encontrar um item raro em um RPG, sem saber exatamente quando (e se) vai conseguir atingir esses objetivos (GREENFIELD apud. KARASINSKI, 2014, p.1).

Assim sendo, é possível observar que os jogos eletrônicos e *games* estimulam comportamentos condicionados e que, na maior parte dos casos, sem nenhum objetivo moral ou educacional relevante. Sabemos que jogos e brincadeiras não precisam ter um objetivo ou resultado concreto imediato, que são um fim em si mesmos, que jogar e se distrair é uma necessidade humana para relaxamento e descanso da mente ou do corpo, para aliviar angústias e aflições. Mas há que se pensar que são vivências e experiências formativas, preparatórias para a vida adulta, e por isso de grande importância para o desenvolvimento humano.

Desse modo, embora as tecnologias apresentem grandes possibilidades para dinamizar a aprendizagem e ampliar o universo

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

de conhecimentos e incrementar as relações humanas à distância, um educador deve tomar cuidado para não supervalorizá-las. É necessário saber explorar esse novo universo de comunicação, conhecimento e entretenimento, mas há também que não descuidar das atividades que envolvem o fortalecimento dos valores e das relações humanas, do contato face a face, da fala e do diálogo com o outro, da percepção visual do mundo físico e natural, da expressão, da comunicação e da formação artística, da coordenação motora e da educação física, entre outros estímulos, habilidades e competências e, principalmente, valores necessários ao desenvolvimento integral do ser humano autônomo, crítico, reflexivo e amoroso, capaz de viver em sociedade e contribuir para a sua melhoria.

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

Esse contexto e entorno cultural, que vem, dia a dia, sendo mais e mais dominado pelas telas eletrônicas, já mostrou seu poder de atratividade, além é claro de suas inúmeras utilidades e possibilidades. As telas tornaram-se *locus* de estudo, trabalho, compras, transações financeiras, relacionamento, diversão e entretenimento.

Uma revolução cultural, cuja escala, ritmo e magnitude colocou a escola em situação de descompasso, onde, de um lado, encontra-se uma indústria de entretenimento altamente desenvolvida, sedutora e movida pelos interesses de mercado; e, de outro, o universo escolar, que timidamente tenta se apropriar desses recursos e possibilidades.

Evidencia-se, assim, a necessidade de se desenvolver um trabalho de apoio e empoderamento da escola no processo de apropriação desses recursos, de modo a trilhar um caminho onde seja

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação em tempos da Revolução das máquinas

possível explorar os atributos positivos desses sistemas e potencializar os processos educativos. Em que seja possível aproveitar a riqueza, a facilidade e as possibilidades trazidas pela acessibilidade à informação e à comunicação; que permita explorar os recursos expressivos e comunicacionais proporcionados pelos meios, linguagens e semioses presentes nos sistemas digitais; e, valer-se de seu poder de atração, dinamização e motivação, e assim favorecer positivamente as aprendizagens formativas.

De acordo com Marcelo Luis Fardo, autor do artigo “A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem”:

[...] a gamificação encontra na educação formal uma área bastante fértil para a sua aplicação, pois lá ela encontra os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os *games*. Encontra também uma área que necessita de novas estratégias para dar conta de indivíduos que cada vez estão mais inseridos no contexto das mídias e das tecnologias digitais e se mostram desinteressados pelos métodos passivos de ensino e aprendizagem utilizados na maioria das escolas (FARDO, 2013, p. 3).

Como observado por Ziede et al. (2012, p.1), os professores precisam desenvolver “propostas que permitam transformar os processos de ensino e aprendizagem em algo dinâmico e desafiador”. Os autores citam uma pesquisa desenvolvida pelo Ibope Inteligência e Fundação Lemann, em 2015, que constatou que a grande maioria dos professores de Ensino Fundamental da rede pública de todo o país acredita que a tecnologia utilizada em sala de aula pode melhorar a Educação: 92% dos professores entrevistados gostariam de ter acesso a “materiais didáticos digitais de qualidade” e gostariam “de receber formação para o uso da tecnologia aplicada à aprendizagem” (ZIEDE et al., 2016, p.1).

De acordo com Martins e Giraffa (2015, p.13), o relatório anual do *New Media Consortium* (NMC) de 2014, estima que “uma das tecnologias emergentes que poderá influenciar as práticas pedagógicas na Educação Básica são os jogos digitais e a prática da gamificação”.

Os processos de gamificação buscam incorporar a dimensão lúdica, estética, desafiadora, dinâmica e atraente presente nos jogos e *games* eletrônicos em atividades que não são de jogo, ou seja, envolvem “a inclusão de elementos de jogos digitais (mecânicas e dinâmicas) em atividades que necessariamente não resultam em um jogo” (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p. 12). O termo, que é uma tradução de *gamification* (do inglês), foi usado pela primeira vez em 2002 por Nick Pelling (VIANNA et al. apud. MARTINS; GIRAFFA, 2015). De acordo com esses autores por meio da gamificação é possível: engajar, sociabilizar, motivar e ensinar de maneira mais eficiente” (ibid.). Conforme Deterding et al., também citados por Martins e Giraffa (2015, p. 15):

[...] a gamificação é um fenômeno emergente, que surge da popularidade dos jogos digitais na cibercultura e de suas capacidades de motivar ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento e da bagagem pessoal. Dentre suas características estão à utilização de elementos de jogos digitais, tais como: narrativa, sistema de *feedback*, sistema de recompensas, gerenciamento de conflito, cooperação, competição dirigida, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, etc.; em outras atividades que não são associadas aos jogos digitais, com a intenção de obter o envolvimento do sujeito [...].

Assim sendo, a gamificação na educação pode ser vista como uma oportunidade de aproximação dos alunos e nativos digitais e como uma forma de diálogo entre a cultura escolar e esse universo de entretenimento e ambiência digital.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

O PROJETO “A PEGADA DOMÉSTICA E O USO RACIONAL DA ÁGUA” E O DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM GAMIFICADO

Considerando-se esse contexto e reflexões propusemos, junto a um edital lançado no ano de 2015 pelo “Programa de apoio à produção de material didático para a Educação Básica - Projeto Água” da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em parceria com a Agência Nacional das Águas (ANA), um projeto intitulado “A pegada doméstica e o uso racional da água”.

O projeto “Pegada Doméstica” foi desenvolvido por equipe de docentes, discentes e pesquisadores ligados ao Programa de Licenciatura da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) e contou com a participação de especialistas da área de tecnologia da informação e desenho gráfico.

Compreendeu o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem gamificado (AVAG) denominado “A pegada doméstica e o uso racional da água” (Figura 1), uma plataforma de acesso livre e gratuito às escolas da rede pública e privada do país, que tem como único requisito de acesso, a identificação do usuário (MARTIRANI et. al, 2017).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas



Figura 1: Página da web de início da navegação no ambiente virtual de aprendizagem

O AVAG emprega um sistema de *feedback* e recompensa por atribuição de pontos na forma de litros de água, e o objetivo é executar os módulos até acumular cinco mil litros de água.

Está composto por um conjunto de 14 módulos que podem ser executados de forma independente ou em sequência, sendo possível ao professor trabalhar com os alunos apenas os módulos que forem de seu interesse.

Os módulos e sequências didáticas da plataforma podem ser vistos na figura 2, onde encontra-se o *menu* de acesso aos módulos. A cor verde representa os módulos da sequência didática “Introdução ao tema água”; a cor azul identifica os módulos associados à sequência “Consumo de água” e a cor laranja os módulos da sequência “Efluentes”.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

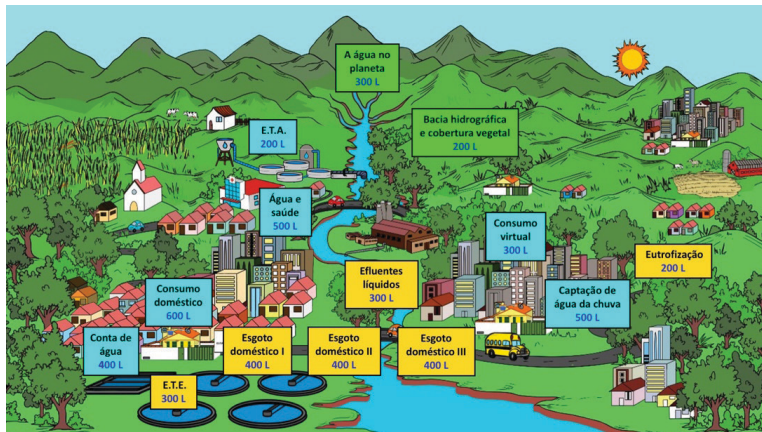


Figura 2: Menu de acesso aos módulos do ambiente virtual da aprendizagem “A pegada doméstica e o uso racional da água”. A sequência verde “Introdução ao tema água”, compreende os módulos: “A água no planeta” e “Bacia hidrográfica e cobertura vegetal”. O bloco azul “Consumo de água” agrupa os módulos: “Consumo Doméstico”, “Consumo Virtual”, “Conta de água”, “Água e Saúde”, “E.T.A” e “Captação de água da chuva”. E a sequência “Efluentes” envolve os módulos “Efluentes líquidos”, “Eutrofização”, “Esgoto Doméstico I”, “Esgoto Doméstico II”, “Esgoto Doméstico III” e “E.T.E”.

O público alvo são alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, mas, dada a abrangência dos temas e forma de tratamento dos conteúdos, também pode ser aplicado a turmas do 5º, 7º e 8º ano.

Compreende os eixos temáticos “Vida e Ambiente”, “Ser humano e saúde” e “Terra e universo”; nos subtemas “Meio ambiente”, “Seres vivos”, “Relações com o ambiente”, “Qualidade de vida”, “Saúde: um direito da cidadania” e “Planeta terra”, que fazem parte do currículo básico de ciências da natureza do estado de São Paulo do ensino fundamental II (SÃO PAULO, 2010). Aborda “O ciclo hidrológico e o uso da água pelo ser humano”; “Água: propriedades e usos” (volume 1) e “Poluição da água e importância do

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

saneamento básico”; “Doenças transmitidas por água contaminada” e “A produção diária de resíduos” (volume 2) (SÃO PAULO, 2014).

Além desses tópicos, trabalha com assuntos emergentes como captação, tratamento, armazenamento e utilização de água da chuva; reuso doméstico de água e consumo virtual.

Assim sendo, contempla conteúdos inter e multidisciplinares, como é o caso dos temas já mencionados, mas também por introduzir conceitos de física, como pressão e vazão da água; de química, como metais pesados, substâncias orgânicas e inorgânicas; de geografia, como cobertura vegetal, mata ciliar e rios voadores; de matemática, por meio de exercícios envolvendo cálculo do consumo de água e valor da conta de água; e língua portuguesa, por meio do estímulo à leitura e exercícios de escrita com o preenchimento de palavras para adequação de sentido.

Todo o material foi trabalhado com enfoque na Educação Ambiental, buscou-se iniciar os módulos com questões problematizadoras e finalizar com reflexões sobre atitudes e ações promotoras da sustentabilidade socioambiental. Nosso objetivo foi o de consolidar valores e desenvolver habilidades e competências para o consumo consciente e responsável dos recursos hídricos, contribuir com a construção de uma cultura de uso racional da água e favorecer a sustentabilidade socioambiental.

Pretendeu-se, tal como exposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

[...] deixar claro, para os alunos, as causas e consequências — da degradação ou conservação — para a qualidade de vida das comunidades. [...] que mesmo as pequenas ações, se consideradas em seu conjunto, têm consequências para o entorno imediato, para a região e para o planeta, podendo afetar, inclusive, as gerações futuras. As relações ser humano/natureza e ser humano/ser humano se concretizam no cotidiano da vida pessoal e das práticas sociais (BRASIL, 1999, p. 218).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Também adotamos uma abordagem construtivista, onde buscou-se promover raciocínios lógicos e dedutivos e estimular a autoaprendizagem dos alunos, ao invés de longas e demoradas explicações. Os conceitos foram inseridos como parte do conteúdo dos exercícios. Isso faz com que os alunos leiam o texto com atenção, discutam entre si a melhor alternativa (nos casos onde os módulos são executados em grupos) e aprendam por meio da dedução e da descoberta, o que fortalece o raciocínio e a autoestima dos estudantes.

Para facilitar a aplicação na escola e dar materialidade ao conteúdo, desenvolvemos um kit composto por um manual (MARTIRANI et al., 2017) e uma ficha de aplicação (MARTIRANI, 2017) que encontram-se disponibilizados nos repositórios da Capes e ANA e na forma de *links* da plataforma. O manual contém uma síntese dos conteúdos trabalhados módulo a módulo, indicações sobre os vídeos utilizados, orientações, sugestões de atividades didáticas complementares e gabarito dos exercícios. A ficha de aplicação apresenta uma lista e palavras-chave dos principais conteúdos trabalhados nos módulos, pontuação e estimativa do tempo de execução de cada módulo, endereço (*link*) de acesso ao ambiente virtual.

A plataforma oferece um sistema de relatoria que permite verificar quais módulos foram executados e qual foi a pontuação obtida por cada aluno.

O processo de desenvolvimento envolveu cerca de vinte estudantes de graduação, além de bolsistas e profissionais contratados e demandou dois anos de trabalho. Compreendeu atividades de pesquisa e produção de conteúdo; arquitetura de programação e desenvolvimento da plataforma; criação de um sistema de comunicação visual, de um personagem, cenários e material ilustrativo – desenhos, fotos e vídeos. Além disso, envolveu testagens

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

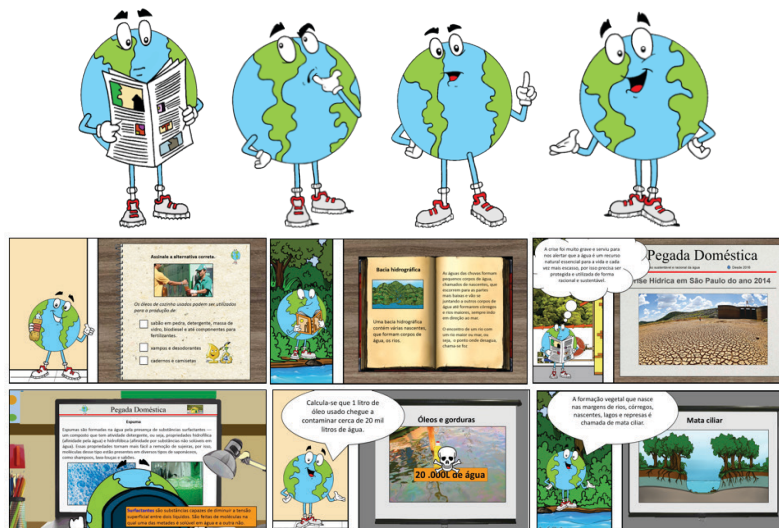
de funcionalidade do sistema e a solução dos chamados *bugs*; diversas e constantes revisões para adequações de conteúdos textuais e imagéticos e aplicação de versão piloto em uma escola da cidade de Piracicaba; além do desenvolvimento de materiais de apoio – como o manual do professor e a ficha de aplicação.

O ambiente virtual consiste basicamente num programa de computador associado a um banco de dados onde podem ser introduzidos materiais educativos diversos de modo a compor um ou mais cursos. Os cursos são compostos por um conjunto de módulos (aulas) e cada módulo por um conjunto de páginas, exercícios e vídeos. Os exercícios são interativos e consistem basicamente em ações envolvendo o preenchimento de campos e contam com um sistema de atribuição de pontos, no caso, litros de água. No caso desse projeto, montamos o curso “A pegada doméstica e o uso racional da água” na plataforma desenvolvida pelos profissionais de TI, que foi desenvolvida para ser compatível com navegadores da internet e sistemas operacionais disponíveis no mercado, como Chrome, Explorer, Firefox, Safari, Opera, Linux, Android, o que possibilita seu acesso pelo celular, onde suas funcionalidades mantêm-se ativas.

A comunicação visual do sistema inspira-se na linguagem das histórias em quadrinhos e compreende, um personagem – o Mundinho (figuras 3-8), cenários relacionados à residência e ambientes domésticos – uma casa padrão, banheiro, cozinha, quintal e quartos, e seu entorno (cidade, campo, estações de tratamento de água e de esgoto, rio, dentre outros), além de ambientes comunicacionais utilizados para realização de exercícios e materiais de apoio (Figuras 9 a 14).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas



Figs. 9 a 14: Ambientes comunicacionais – caderno de papel reciclado para execução de exercícios (fig. 9), livro (fig. 10), jornal de notícias (fig. 11), computador (fig. 12) e tela de projeção multimídia (figs. 13 e 14) – empregados na plataforma educativa “A pegada doméstica e o uso racional da água”

O personagem central – o Mundinho – foi concebido na forma do planeta Terra, para favorecer um processo de identificação e aprendizagem a partir de uma percepção integrada e holística do meio ambiente. Objetivou-se, assim, enfatizar as relações de interdependência entre os seres vivos e os ecossistemas e trabalhar a qualidade e quantidade de água como uma resultante dessas inter-relações.

O curso contém, como parte de seu conteúdo pedagógico, doze vídeos – três deles foram produzidos pelo Laboratório de Vídeo da Esalq/USP; três são da Agência Nacional das Águas e os demais de pesquisadores e ONGs, que nos cederam permissão para utilização.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

Além disso foram produzidos efeitos sonoros – na forma de mixagens envolvendo sons de água (pingo, mergulho, cachoeira e chuva) e efeitos sonoros eletrônicos – que foram empregados como forma de *feedback* às ações dos usuários, como mudanças de página, escolhas de módulos de execução, erros e acertos de exercícios.

Finalizado o projeto e testadas as suas funcionalidades iniciou-se o processo de divulgação.

A primeira ação realizada nesse sentido envolve a inserção de nosso AVAG como parte do material didático oferecido aos professores de um curso à distância denominado “Água em Curso – multiplicadores”. Esse curso, com carga horária de 40 horas, consiste em uma parceria entre a Agência Nacional das Águas (ANA) e o programa de pós-graduação em rede nacional do Mestrado Profissionalizante para o Ensino das Ciências Ambientais (ProfCiamb). É oferecido a professores de educação básica de todo o país e tem o objetivo de alcançar cerca de quatro mil multiplicadores. Os cursos estão sendo ministrados por tutores, que são professores bolsistas do ProfCiamb e os alunos, professores da educação básica inscritos nesse curso à distância, terão que desenvolver uma atividade de aplicação nas escolas com os materiais sugeridos pelos tutores, dentre os quais, encontra-se o ambiente virtual de aprendizagem – “A pegada doméstica e o uso racional da água”.

Além disso, o processo de divulgação está articulado a um projeto de extensão da Universidade de São Paulo, intitulado “TICs e inovação pedagógica no ensino de Ciências: divulgação de material educativo gamificado” e à disciplina de Estágio Curricular da Licenciatura da ESALQ/USP, por meio dos quais constituímos um grupo de divulgação, apresentação e orientação para a aplicação do AVAG Pegada Doméstica nas escolas da cidade e região. A estratégia inclui visitas às escolas, aplicação de questionários para

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

avaliar a demanda e o interesse das escolas e professores, agendamento para uma atividade na escola envolvendo o uso o jogo com o apoio de alunos da Licenciatura. Envolve também apresentação do material em diretorias de ensino de Piracicaba e municípios vizinhos – Americana, que atende 68 escolas e Limeira, que responde por 71 estabelecimentos de ensino, e uma apresentação à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Assim sendo, encontramos-nos nessa etapa de divulgação e avaliação de resultados. Nosso intuito é facilitar o acesso e estimular ao máximo sua aplicação nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema central de trabalho foi o ciclo da água, pensando-se em sua passagem pelo ambiente doméstico, o que envolve conteúdos sobre a quantidade e qualidade da água consumida e descartada, sobre os efluentes e contaminantes domésticos e seus impactos. Explorou-se conhecimentos para cálculo quantitativo do consumo de água (valores médios) nas diversas atividades diárias, como tomar banho, lavar louças, escovar dentes, etc. – e de consumo indireto, introduzindo-se o conceito de água virtual. Pretendeu-se desenvolver habilidades e competências para o uso racional da água, com abordagem de práticas de combate ao desperdício e de reuso de água, bem como introduzir conceitos referentes à captação, armazenamento e tratamento de água da chuva. Contemplou-se as temáticas da saúde e saneamento, doenças por veiculação hídrica, chuva ácida, bacia hidrográfica, função da cobertura vegetal e da mata ciliar para conservação ambiental e alguns conceitos e mecanismos relacionados à política de gerenciamento dos recursos hídricos. Pretendeu-se, assim, oferecer elementos para o desenvolvimento de

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

uma percepção crítica sobre as relações ambiente e sociedade e as bases para o exercício de uma cidadania ativa orientada para a sustentabilidade socioambiental.

Nosso intuito foi, portanto, o de se aproximar da cultura, da estética, da dinâmica e dos recursos das tecnologias digitais e jogos eletrônicos e produzir um material de qualidade, tanto em termos de conteúdo como também no que tange sua comunicação visual e contribuir com o ensino de ciências e a educação ambiental na educação básica.

Acreditamos que foi possível empregar os recursos da gamificação e das tecnologias digitais e desenvolver um material estimulador do trabalho intelectual e capaz de contribuir para a aquisição de conhecimentos e valores associados à sustentabilidade socioambiental.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

BOUER, Jairo. Entrevista a psicóloga Dora Sampaio Goes, do Instituto de Psiquiatria do HC da Faculdade de Medicina da USP (vídeo, 22m:17s). *Uol mais*, 07/11/2013 às 07h00. Disponível em: <http://mais.uol.com.br/view/14743828>. Acesso em: 13 fev. 2018.

BRASIL. *Secretaria de Educação Fundamental*. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1997, 128 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>

BRITO, Ana. Vício nos jogos eletrônicos é bem parecido com outras dependências. São Paulo, G! *Jornal Hoje*, 26/05/2011 14h19, atualizado em 26/05/2011 14h20. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2011/05/dependencia-em-jogos-eletronicos-ja-e-considerada-um-novo-vicio.html>. Acesso em: 22 out. 2017.

SUMÁRIO

a educação em tempos da revolução das máquinas

CAMBRICOLI, Fabiana; TOLEDO, Luiz Fernando. OMS planeja classificar vício em jogos eletrônicos como distúrbio psiquiátrico. *Estadão Saúde*, 03/07/2017, 03h00. Disponível em: <http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,oms-planeja-classificar-vicio-em-jogos-eletronicos-como-disturbio-psiquiatrico,70001874436>. Acesso em: 13 fev. 2018.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. RE-NOTE - *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 11, n. 1, pp. 1-9, 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629>. Acesso em: 22 out. 2017.

KARASINSKI, Vinícius. Como os videogames viciam o seu cérebro? *TecMundo*, 24 jul. 2014, 17h02. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/59562-video-games-viciam-cerebro.htm>. Acesso em: 22 out. 2017.

MARTINS, Cristina; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. *XI SJEEC – Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação*.

Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE, 2015. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/42-53.pdf>. Acesso em: 22 out. 2017.

MARTIRANI, Laura Alves; FERREIRA, Estela Maria de Azevedo Nery. Sociedade Conectada, ambientalismo e pós-modernidade In: LIMA, M.C.; ALMEIDA Jr, A.R.; ANDRADE, T.N. *Comunicação, Tecnologia e Ambiente*. São Paulo: Hucitec; Recife: FACEPE, 2015, v.1, p. 206-224.

_____; BONZANINI, Taitiâny Karita. The domestic footprint and the rational use of water: a virtual learning environmental for basic education in Brazil. *11th International Technology, Education and Development Conference*, Valença, INTED2017 Proceedings, 6-8 mar. 2017a, p. 6168-6177 Disponível em: <https://library.iated.org/view/ALVSMARTIRANI2017DOM>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____; BELTRAME, Murilo; BONZANINI, Taitiâny Karita; CRUZ Jr.; Romildo Benício. *A pegada doméstica e o uso racional da água*. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2017b. Disponível em: http://wsistemas1.esalq.usp.br:8080/pegada_domestica; <http://projetoagua.murilobeltrame.com>. Acesso: 26 out. 2017.

SUMÁRIO

a educação em tempos da Revolução das máquinas

_____. et al. *A pegada doméstica e o uso racional da água*. Manual de aplicação. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2017c. Disponível em: <https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/233>; <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/174682>. Acesso: 26 out. 2017

_____. *A pegada doméstica e o uso racional da água*. Ficha de aplicação. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2017d. Disponível em: <https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/233>. Acesso: 26 out. 2017

REIS, Leônicio José de Almeida Reis; CAVICHIOLLI, Fernando Renato. Jogos eletrônicos e a busca da excitação. *Movimento*, Porto Alegre, v. 14, n. 02, p. 163-183, set./dez. 2008. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/e08b13f424ca09b84db28319153948ce/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2038866>. Acesso: 23 out. 2017.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias*. São Paulo: SEE, 2010. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/43/Files/CNST.pdf>. Acesso: 25 out 2017.

_____. (Estado), Secretaria da Educação. *Material de apoio ao currículo do Estado de São Paulo: caderno do professor; ciências, ensino fundamental – 5a série / 6o. ano*. São Paulo: SE, V.1, 2014.

VELOSO, Ana Clara; BRETAS, Pollyanna. Jogos on-line movimentam R\$ 4,9 bilhões e Brasil lidera setor na América Latina. *O Globo*, 05/03/2017 13h:28 atualizado 05/03/2017 13:29. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/jogos-on-line-movimentam-49-bilhoes-brasil-lidera-setor-na-america-latina-21014736>. Acesso: 25 out. 2017.

VIDOR, George. O mercado de 'games' no mundo fatura mais que cinema e música, somados. *O Globo*, 25/05/2015, 6h:00. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/o-mercado-de-games-no-mundo-fatura-mais-que-cinema-musica-somados-16251427>. Acesso: 23 out. 2017.

ZIEDE, Mariangela Kraemer Lenz; et. al. Tecnologias digitais na educação básica: desafios e possibilidades. *RENOTE - Novas Tecnologias na Educação*, CINTED-UFRGS, v. 14, no 2, dez. 2016



TIAGO RICCIARDI CORREA LOPES
BARBARA ELISA DAPPER

**PROJETO DE CRIAÇÃO DE
IDENTIDADE VISUAL PARA
O AMBIENTE VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM DA UNISINOS**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2018.778.170-203

INTRODUÇÃO

O elevado crescimento das tecnologias de informação e comunicação, alinhado ao crescimento da conexão de internet banda larga, não só causaram mudanças significativas no modo como as pessoas trabalham e se relacionam entre si, mas também proporcionaram novas formas como pesquisam, estudam e aprendem. A modalidade de ensino a distância (EaD) ganhou força diante deste contexto e muitas instituições de ensino passaram a oferecer cursos através de ambientes virtuais de aprendizagem. É o caso da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), que desde 2008 oferta atividades de ensino a distância através de sua plataforma virtual de educação.

Contudo, as constantes atualizações tecnológicas ditam também o ritmo de mudança nos padrões visuais das interfaces gráficas dos ambientes de ensino-aprendizagem, o que implica grande desafio para os designers gráficos que atuam nestes ambientes digitais. Os web designers, ou designers digitais, estão sempre em busca de propor soluções que estejam ao mesmo tempo sintonizadas com as tendências de design e, por outro lado, alinhadas com a identidade visual das marcas das empresas.

No contexto específico do ambiente de ensino a distância da UNISINOS, observa-se, conforme será mostrado ao longo do trabalho, a falta de coesão em relação à forma como a marca é apresentada em diferentes situações. Sob o ponto de vista do design estratégico, considera-se que este fator não contribui para o fortalecimento da imagem da marca. Nesse sentido, o presente trabalho tem como principal objetivo desenvolver um projeto de criação de uma identidade visual para o ambiente virtual de aprendizagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Como forma de alcançar este objetivo, foi realizado um estudo bibliográfico junto a autores da área, sobre o campo do design e da EaD. Em seguida, o projeto parte para questões metodológicas que envolvem o uso da abordagem metaprojetual e projetual afim de chegar a uma solução para o problema proposto.

DESIGN E IDENTIDADE VISUAL

Projetar, planejar, simular, esquematizar, desenhar. Estas são algumas palavras que, usadas na forma de verbo, definem a atividade do design. O termo é relativamente recente no Brasil, tem origem inglesa e já sofreu uma série de alterações ao longo do tempo. A origem mais remota, vem do latim *designare*, que no sentido ambíguo pode significar o ato de designar e desenhar. Conforme Cardoso (2004), o design atua tanto sob o aspecto abstrato, o pensar, quanto concreto, o fazer. Segundo o autor, “A maioria das definições concorda que o design opera a junção desses dois níveis, atribuindo forma material a conceitos intelectuais” (CARDOSO, 2004, p. 14).

De forma breve, o design tem início na Segunda Guerra Mundial devido à evolução tecnológica, produtiva e de comportamento. Com o aumento do consumo, muitas empresas passaram a preocupar-se com a questão estética de suas marcas, produtos e serviços, pois almejavam o destaque perante a concorrência. As mudanças geográficas das cidades, o aumento no fluxo de pessoas e dos meios de comunicação impressa, da Revolução Industrial, também serviram de impulso para a modernização dos processos comunicacionais.

O design é, acima de tudo, uma atividade estratégica orientada por um objetivo ou solução de um problema. Atualmente, a

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

prática se estende para além do ramo industrial, está presente em várias outras áreas como arte, arquitetura, engenharia, moda, publicidade, etc. Como diz Cardoso (2012, p. 234), “O design tende ao infinito – ou seja, a dialogar em algum nível com quase todos os outros campos de conhecimento”.

Com a valorização da profissão de designer, novas especializações surgiram, tais como design de produto, design de moda, design de interiores, design de joias, design automobilístico, design estratégico, design gráfico, entre outras infinidades de opções. Cada uma possui suas especificidades, contudo, o objetivo final se mantém sempre o mesmo: proporcionar a união entre estética e funcionalidade.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

O DESIGN GRÁFICO E O AMBIENTE DIGITAL

A função do designer, na área gráfica, normalmente está associada à criação de marcas, manuais, formatação e edição de páginas para publicações impressas, desenvolvimento de embalagens, estampas, entre outras atividades relacionadas a produtos e serviços. O campo de atuação é muito amplo, mas podemos distinguir duas maneiras de orientar a produção do design gráfico: o trabalho destinado para as mídias impressas e mídias digitais.

Com a explosão da internet e o crescimento da indústria multimídia, muitos designers gráficos viram a necessidade de expandir sua área de atuação para o ambiente digital. De acordo com Gordon e Gordon (2003, p. 9):

A revolução digital ultrapassou os tradicionais métodos de trabalho do *design* gráfico com uma velocidade extraordinária. Os designers necessitam, agora, de estar perfeitamente à vontade com os fundamentos dos processos realizados por computador [...].

A velocidade de transmissão da informação e a capacidade de atingir uma vasta quantidade de pessoas, foram fatores motivadores para que muitas empresas migrassem seu conteúdo também para o formato digital. Parte delas só existem na *web*. Como resultado, novas demandas de trabalho surgiram assim como programas (softwares de criação e edição gráfica) com imensas capacidades produtivas.

As possibilidades de atuação no meio digital tornaram-se tantas que muitos designers gráficos estão empenhados em realizar atividades exclusivamente para publicação na *web*. São os chamados *web designers* ou designers digitais. Estes, desenvolvem atividades voltadas a criação de interfaces para sites ou dispositivos móveis e todo e qualquer elemento que possa ser vinculado a estes.

Da mesma forma que os trabalhos destinados para a mídia impressa, o ambiente digital comporta um leque variado de peças gráficas de acordo com sua finalidade. Podem ser produzidos anúncios/cartazes/banners, para fins promocionais, ícones/botões, para sinalização e marcas/identidades visuais para representação de empresas, produtos ou serviços. Porém, o *web designer* terá que driblar novos desafios como a navegabilidade, a interatividade, a hipertextualidade, de forma que garanta uma boa experiência ao usuário que acessar o conteúdo.

Royo (2008, p. 105), salienta que o objetivo é “[...] criar espaços de comunicação (interfaces) usáveis e visualmente coerentes com uma determinada identidade. Um trabalho que vai permitir que a experiência do usuário seja ótima e que ele volte a nos visitar, a utilizar o site que desenvolvemos”.

Em outras palavras, o exercício do design em ambientes digitais implica em transformar a comunicação em algo que seja funcional em termos de navegação e ao mesmo tempo agradável aos olhos do usuário. Estes são pontos importantes que devem ser

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

aplicados tanto em criações genéricas (abrangentes), como, por exemplo, o desenvolvimento de um site, até criações que visam atingir um objetivo mais específico, como o caso de uma identidade visual.

SISTEMA DE IDENTIDADE VISUAL

Uma identidade visual corresponde a qualquer manifestação visual que possua uma composição que a diferencie das demais identidades. Pode representar um nome, ideia, produto ou serviço e estar associado a uma empresa ou instituição. Para Strunck (2007, p. 57), “Quando um nome ou ideia é sempre representado visualmente sob determinada forma, podemos dizer que ele tem uma identidade visual”. Já Gordon e Gordon (2003, p. 84) afirmam que uma identidade “[...] tem em vista coordenar a interpretação de um produto ou serviço com um <<aspecto>> visual ou verbal distinto, através do qual pode ser reconhecido”.

Um sistema de identidade visual (SIV) tem como principal objetivo, além da identificação, garantir a memorização e consolidação de uma imagem através de seus elementos. Segundo Peón (2003, p. 7) “O sistema só é formado quando possui uma unidade, caracterizada pelo claro estabelecimento de elementos que o singularizem e pela repetição organizada e uniforme destes elementos”. De acordo com a autora, o sistema de identidade visual é formado por elementos básicos classificados como primários: logotipo, símbolo e marca; secundários: cores institucionais e alfabeto institucional e acessórios: grafismos e mascotes.

O logotipo é a forma particular como o nome é escrito, este é formado por letras e/ou números, a partir de uma fonte existente, editada ou especialmente criada e deve ser legível. O símbolo é um

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

sinal gráfico que pode substituir o nome, deve ser rapidamente identificado e sua classificação varia entre tipográfico, figurativo, abstrato ou ideograma. E a marca, também conhecida como assinatura visual, é a associação entre logotipo e símbolo. O sistema de identidade visual não precisa, obrigatoriamente, adotar os três elementos primários e estes podem ser dotados de variações de acordo com cada aplicação.

As cores institucionais são formadas pela combinação de uma ou mais cores e podem surgir a partir dos elementos primários. É de suma importância, estarem presentes em todas as aplicações. O alfabeto institucional diz respeito à família tipográfica. É utilizada para informações complementares e como forma de padronização textual. Os grafismos, geralmente abstratos, servem para enfatizar conceitos e/ou ideias específicas. Por fim, os mascotes são personagens criados com o intuito de causar identificação junto ao público-alvo.

A criação de identidade visual proposta por este artigo, está relacionada a um serviço. Trata-se da representação de um ambiente virtual de aprendizagem, isto é, uma plataforma *online* planejada para abrigar cursos a distância da UNISINOS. Portanto, antes de iniciar a etapa metodológica, é necessário entender um pouco mais sobre o contexto em que a proposta de projeto está inserida.

A EAD E OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O cenário tecnológico abriu espaço para explorar novas formas de ensino e aprendizagem, quebrando barreiras geográficas e oferecendo vantagens tanto para as universidades quanto para seus alunos. A partir disso, foi introduzida a modalidade de Educação a Distância (EAD).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

A Educação a Distância surgiu oficialmente no Brasil em 1996 pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394) sendo normatizada por Decreto em 1998. É uma nova alternativa de ensino caracterizada pelo uso da tecnologia da informação e comunicação, tendo como principal benefício a flexibilidade. Além da economia de tempo e dinheiro, sem horários e locais fixos para estudar, o aluno tem a possibilidade de adaptar sua rotina acadêmica da maneira que mais lhe for conveniente, permitindo assim conciliar trabalho e estudos.

De acordo com Maia e Mattar (2007, p. xiii),

O crescimento do mercado de educação a distância (EaD) é explosivo no Brasil e no mundo. Dados estão disponíveis por toda parte: cresce exponencialmente o número de instituições que oferecem algum tipo de curso a distância, o número de cursos e disciplinas ofertados, de alunos matriculados, de professores que desenvolvem conteúdo e passam a ministrar aulas a distância, de empresas fornecedoras de serviços e insumos para o mercado, de artigos e publicações sobre EaD, crescem as tecnologias disponíveis, e assim por diante.

Através da EaD, as instituições de ensino encontraram uma forma de ampliar suas fronteiras, enriquecer o currículo e contribuir para a autonomia de estudantes e professores. De forma a suprir a necessidade deste novo cenário, surgiram os chamados ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) ou *Learning Management System* (LMS).

São plataformas de ensino a distância que, mediadas pela tecnologia e pela internet, realizam a montagem de cursos, auxiliando o gerenciamento dos conteúdos e permitindo o acompanhamento dos estudantes. Podem ser utilizadas tanto para a criação e administração de cursos 100% à distância, como para apoio a cursos presenciais, semipresenciais ou grupos de trabalho. Algumas empresas e instituições desenvolvem a sua própria plataforma, mas grande parte adquire através da compra ou de forma gratuita, de software livre ou proprietário.

Muitos são os ambientes existentes, desenvolvidos no Brasil e em outros países, com formatos variados de acordo com a necessidade de cada cliente. Entre eles destacam-se: Moodle, Blackboard, Teleduc, Aulanet, e-Proinfo, entre outros.¹ Um dos mais utilizados no sistema de ensino e também pela instituição pesquisada é o Moodle.

AVA MOODLE

A expressão Moodle vem da junção das iniciais Modular *Object-Oriented Dynamic Learning Environment* que significa Objeto Orientado para Ambiente Dinâmico de Aprendizagem Modular.

O Moodle teve sua primeira versão oficial (versão 1.0) lançada em agosto de 2002 por Martin Dougiamas após vários protótipos iniciais descartados. Inicialmente, a plataforma contemplava pequenas turmas de participantes e pesquisas de estudo, porém por possuir um código aberto, seu uso cresceu e se popularizou entre várias instituições de ensino desde universidades até escolas primárias, empresas privadas, organizações sem fins lucrativos, etc. Através de comentários e sugestões de melhoria, novas versões foram disponibilizadas com recursos e desempenho otimizados. A mais recente é o Moodle 3.1 e sua última atualização foi publicada em maio de 2016 e está disponível para download no site.

Caracterizado como um software livre, o Moodle pode ser distribuído e modificado sob os termos contidos na licença GNU² (*General Public License*) publicada pela *Free Software Foundation* e também é *copyright* de Martin Dougiamas. Segundo informações da página oficial, o uso do nome e/ou marca necessita de permissão,

1. Páginas oficiais: <https://moodle.org/>, <http://www.blackboard.com/>, <http://www.teleduc.org.br/>, <http://www.aula-net.com/>, <http://e-proinfo.mec.gov.br/>

2. Mais informações em: <http://www.gnu.org/>.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

via *helpdesk*, no caso em que o mesmo promover serviços comerciais, isto é, anunciar serviços genéricos tais como hospedagem, assistência técnica/suporte, certificação, consultoria, entre outros. Quanto ao uso no contexto acadêmico como a oferta de cursos, não há restrições.

Muitas instituições de ensino que utilizam o Moodle, modificam a marca de acordo com a sua proposta visual, embora a mantenham ainda assim reconhecível. Há uma flexibilidade no que tange o uso desta, a aplicação não é obrigatória sendo possível utilizar outros nomes ou imagens vinculadas à apresentação do AVA.

METODOLOGIA DE PROJETO

Antes de mais nada, é preciso entender que um projeto se trata de um plano que surge em resposta a uma problemática. O conceito de projeto está relacionado a antecipação de algo que ainda não foi realizado, isto é, algo que será lançado mais a frente. O sentido da palavra não está separado do sentido da ação, projetar, que consiste em um conjunto de atividades com o objetivo de transformar o problema inicial em uma solução desejada.

A metodologia é responsável por sistematizar o trabalho de um projeto em etapas coordenadas. Estas etapas são identificadas como métodos e têm a função de conduzir e explicar as ações desenvolvidas pelo projetista. Segundo Munari (2013, p. 10), “Seu objetivo é o de atingir o melhor resultado com o menor esforço”. Lembrando que a escolha dos métodos adequados depende do objetivo e das questões a serem respondidas pelo projeto.

Fuentes (2006, p. 14-15) afirma que:

A metodologia do design tem por objetivo aumentar o conhecimento das coisas e dar maior sustentação ao ato criativo, permitindo ampliar os pontos de

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

vista sobre um determinado problema, aumentando o seu conhecimento e facilitando uma perspectiva criativa global até a sua resolução.

De forma a dar maior sustentação à atividade projetual, serão adotadas algumas etapas do metaprojeto. Considerado uma abordagem do design estratégico, o metaprojeto serve como ponto de partida onde a coleta de dados e de informações são analisadas e servirão como base para a formulação de cenários futuros e conceitos. Ao contrário das metodologias convencionais, o metaprojeto considera vários caminhos possíveis e segundo Moraes (2010, p. 26) “[...] desponta como uma alternativa mais flexível e adaptável a diferentes circunstâncias, hoje deparadas pelos designers, bem como às diversas realidades e cenários existentes dentro da cultura do projeto”.

A metodologia desenvolvida no presente artigo está dividida em fase metaprojetual, baseada em Scaletsky (2016) onde, apresenta-se uma pesquisa contextual e pesquisa *blue sky* e fase projetual que, contempla esboços desenhados à mão e posteriormente aperfeiçoados no computador (*layouts*), tipografia, cores, identidade final e aplicações.

FASE METAPROJETUAL

Pesquisa contextual

De acordo com Scaletsky (2016, p. 19), a pesquisa contextual “[...] tem a função de analisar e interpretar os vínculos do ambiente organizacional, estabelecendo os limites do projeto [...]”. Buscou identificar, em primeiro lugar, como o AVA da Unisinos está sendo apresentado aos alunos. Em seguida, realizou um estudo acerca de alguns concorrentes (diretos e indiretos) bem como uma análise do público-alvo.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

A Unisinos e o AVA

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS foi criada em 31 de julho de 1969 e é considerada uma das maiores universidades privadas do Brasil. Oferece cursos na modalidade EaD nos níveis de graduação, especialização, MBA (*Master of Business Administration*), extensão e idiomas. Utiliza, desde julho de 2008 o ambiente virtual de aprendizagem Moodle como plataforma.

O principal acesso ao AVA se dá através da página inicial da instituição³ na opção “Educação a Distância”. Ao clicar, o usuário é direcionado para a página de apresentação da EaD onde consta um bloco lateral com a imagem da marca Moodle. A imagem apresenta um link externo que leva até a tela de *login* do ambiente. Nesta, a referência ao Moodle aparece sob a forma de texto.

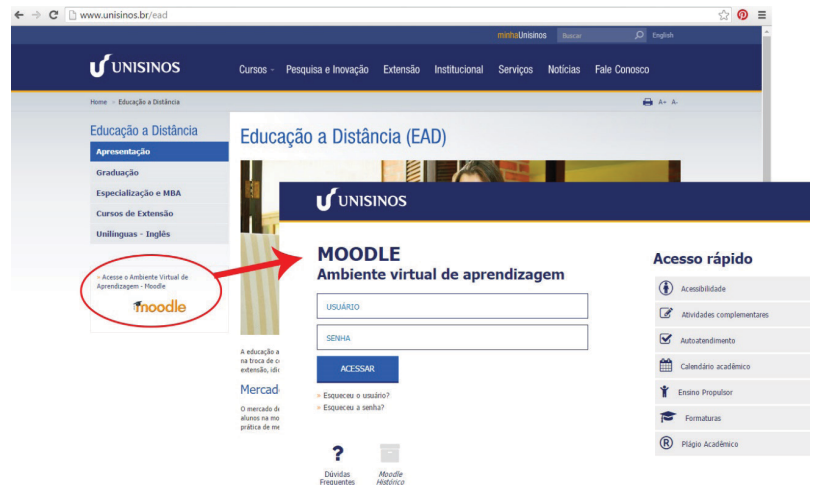


Figura 1 - Acesso ao AVA Moodle através da página EaD



Fonte: <http://www.unisinos.br/ead>

3. Página inicial: <http://www.unisinos.br/>

O usuário também encontra a possibilidade de logar-se no AVA através de um ícone na página do “Minha Unisinos” e via aplicativo mobile, lançado no início de 2015 e disponível para os sistemas Android e iOS.

O quadro a seguir, mostra algumas imagens, em diferentes páginas, de como o AVA da Unisinos está sendo apresentado ao aluno antes do *login*.

Quadro 1 - Apresentação do AVA Moodle da Unisinos

	Ambiente sendo apresentado com a utilização da marca Moodle na página que fala sobre a EaD
	Ambiente sendo apresentado através de ícone da marca Moodle na página do Minha Unisinos
MOODLE Ambiente virtual de aprendizagem	Ambiente sendo apresentado sob a forma de texto na tela de login
Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	Ambiente sendo apresentado sob a forma de texto na tela de login do aplicativo para celular

Fonte: Elaborado pelos autores com base em *prints* de páginas da Unisinos

É possível afirmar que não há uma presença visual, ou seja, uma identificação única que, repetidamente, fixe a informação na memória do usuário. Este, ora enxerga o ambiente na forma de marca, ora de ícone ou texto.

O aspecto mercadológico

A maioria dos cursos à distância credenciados no Brasil está relacionado ao nível de ensino superior (MAIA; MATTAR, 2007). Ao contrário da modalidade de ensino presencial, a EaD tem a capaci-

dade de abrigar alunos de diferentes localidades, embora seja muito comum estes optarem por universidades próximas a sua região. Alguns exemplos de instituições de ensino superior da região sul (concorrentes diretos) que ofertam cursos a distância e utilizam AVAs são:

- Universidade Luterana do Brasil (ULBRA): sediada em Canoas, possui seu próprio ambiente virtual de aprendizagem chamado NetAula. Este, por sua vez, possui uma identidade visual.
- Universidade Feevale: localizada em Novo Hamburgo, utiliza o AVA Blackboard. A página que apresenta o ambiente ao aluno, possui a imagem da própria marca Blackboard e o acesso ao ambiente se dá através de um bloco lateral.
- Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter): presente nas cidades de Porto Alegre e Canoas, também utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Blackboard mas não faz uso da imagem da marca, apenas descreve o nome, dentro de um botão, para levar o aluno até a tela de *login*.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS): situada em Porto Alegre, utiliza o Moodle como AVA. O acesso é feito ao clicar na imagem da marca que direciona o aluno para a tela de *login*. Nesta, não há mais nenhuma imagem, apenas uma referência textual de nome "Moodle Acadêmico".
- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS): possui campi nas cidades de Porto Alegre e Viamão e também utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Moodle. A imagem da marca aparece duas vezes no site. Uma delas dá acesso a tela de *login* onde a marca Moodle foi utilizada junto com o nome da instituição de ensino, ficando assim "Moodle PUCRS".

SUMÁRIO












a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Existem outras instituições de ensino superior no Brasil (concorrentes indiretos) reconhecidas pela sua modalidade EaD e que desenvolveram seus próprios ambientes virtuais de aprendizagem. É o caso do Centro Universitário Internacional (UNINTER) que, em 2014 ganhou o selo de melhor instituição de ensino a distância do Brasil e possui o AVA Univirtus, disponível também na forma de aplicativo e da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), considerada a maior universidade de ensino à distância do país, com polos em mais de 450 municípios. Pioneira, foi a primeira faculdade a atender os padrões de qualidade do Ministério da Educação (MEC) para cursos EAD e possui o ambiente virtual de aprendizagem chamado Colaborar.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Quadro 2 - Formas de apresentação dos AVAs das instituições concorrentes

Instituição	Representação do AVA	Locais de vinculação
ULBRA		banner animado na página EaD
Feevale		página EaD
Uniritter		página EaD
UFRGS	 	página EaD e tela de login
PUCRS	 	página EaD e tela de login
UNINTER	 	tela de login do site e tela de login do aplicativo
UNOPAR	 	página EaD e tela de login

Fonte: Elaborado pelos autores com base em *prints* de páginas das instituições⁴

Podemos perceber, conforme o quadro acima, que as instituições que não desenvolveram seus ambientes acabam utilizando a própria marca/nome da plataforma adotada, promovendo algumas variações visuais e textuais da mesma. Logo, a criação de identidades visuais para ambientes de ensino-aprendizagem a distância está sendo pouco explorada pelas instituições que adotam soluções tecnológicas prontas. Enquanto que as instituições que possuem

4. Na ordem: <http://www.ulbra.br/ead/>, <https://www.feevale.br/ead/>, <http://www.uniritter.edu.br/ead/>, <http://www.ufrgs.br/sead/>, <http://ead.pucrs.br/>, <http://portal.uninter.com/>, <http://www.unoparead.com.br/>.

um ambiente virtual de aprendizagem próprio, puderam sugerir uma identidade visual e diferentes aplicações para a mesma, algumas de forma padronizada e outras não.

Usuários do AVA da Unisinos

Identificar como se configura o perfil dos usuários é fundamental para saber a quem se destina a proposta de criação de identidade visual e para avaliar qual a linguagem mais adequada, comum ao público (FUENTES, 2006).

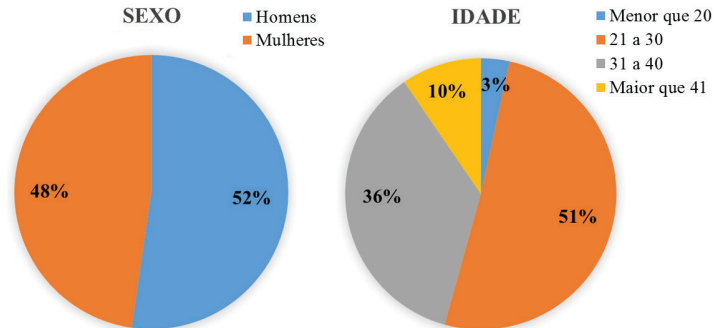
É importante observar que existem diferentes contextos em que o AVA da Unisinos é utilizado. Este serve tanto como apoio a grupos de trabalho internos envolvendo gestores, professores e funcionários como suporte aos cursos, envolvendo tutores, professores das disciplinas e alunos. Neste último caso, existem diferentes modalidades de ensino que utilizam o ambiente tais como: graduação e pós-graduação (MBAs, especializações e cursos de extensão) 100% a distância e também presenciais. Contudo, este trabalho procura manter o foco nos alunos pertencentes à modalidade 100% EaD, isto é, que necessitam acessar o ambiente frequentemente, diária e/ou semanalmente.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Com relação a este público, apresentam-se os dados abaixo.

Gráfico 1 - Informações sobre os usuários



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Unisinos (2015)

As informações do gráfico acima resultaram de uma análise de dados, fornecidos pela instituição de ensino pesquisada, sobre os estudantes dos cursos EaD de graduação e *lato sensu* confirmados nos semestres de 2015/1 e 2015/2⁵. A partir destes dados é possível afirmar que não há uma diferença significativa entre o número de estudantes do sexo masculino em comparação ao feminino. Do total destes, a maioria encontra-se na faixa etária de 21 a 30 anos e 31 a 40 anos, respectivamente. Temos então, uma diferença de quase 20 anos entre a idade mínima e máxima. Tratando-se de cursos voltados para o ensino superior, alinhado às vantagens como a praticidade e a economia que a EaD oferece, verifica-se que não só jovens, como também adultos, de ambos os sexos, são usuários típicos do AVA.

5. Para esta pesquisa foram utilizados dados do ano calendário anterior. Tendo em vista que os alunos do atual período letivo ainda podem realizar matrícula para o segundo bimestre, os dados de 2016 ainda não foram consolidados. Contudo não há grandes mudanças no perfil apresentado pois, com exceção dos ingressantes, os demais alunos permanecem os mesmos.

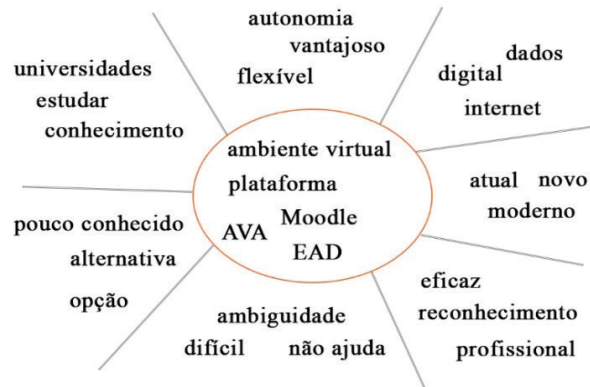
SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Pesquisa *blue sky*

A pesquisa *blue sky* vai além da pesquisa contextual e consiste no conjunto de referências que servirão como estímulos criativos. Segundo Scaletsky (2016, p. 20) “[...] é um processo aberto de busca de informações, tendências e trajetórias de inovação e traz consigo a ideia de fertilizar criativamente o desenvolvimento do projeto”. De forma a organizar a busca por referências, foi feito um *brainstorm* (individual) de conceitos relacionados ao tema. O agrupamento destes é definido pelo autor supracitado como “nuvens conceituais”.

Figura 2 - Conceitos e agrupamentos



Fonte: Elaborado pelos autores

A partir desta identificação, dá-se origem ao chamado gráfico de polaridades. De acordo com Scaletsky (2016, p. 33), esta técnica “[...] seleciona e posiciona conceitos semânticos opostos, em eixos” e servem como indicativo para a construção de *moodboards*.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Figura 3 - Gráfico de Polaridades



Fonte: Elaborado pelos autores

Moodboards

A utilização de *moodboards* tem como principal objetivo obter estímulos visuais. Consiste no recorte de imagens que foram estruturadas de duas formas. A primeira relacionada ao serviço (educação a distância, ambiente virtual). Sendo uma modalidade relativamente recente, é de suma importância identificar as representações associadas a ela (Figura 4). Já a segunda está relacionada aos conceitos flexível, moderno, claro e profissional (Figuras 5 e 6).

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Figura 4 - Moodboard sobre o serviço

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



AMBIENTE VIRTUAL



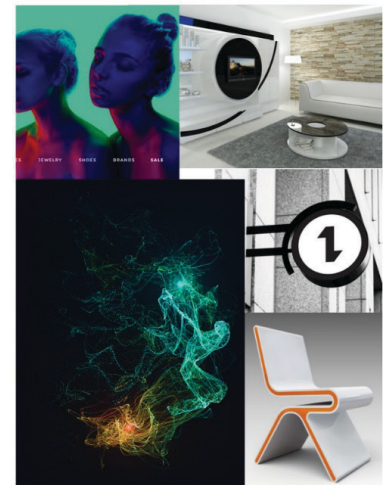
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5 - Moodboard sobre os conceitos | parte 1

FLEXÍVEL



MODERNO



Fonte: Elaborado pelos autores

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Figura 6 - Moodboard sobre os conceitos | parte 2



Fonte: Elaborado pelos autores

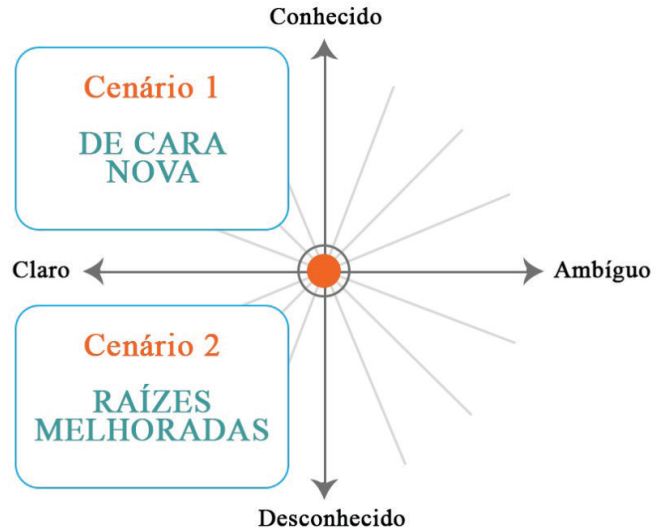
Construção de cenários

Como planejamento estratégico, os cenários se propõem a configurar uma visão de futuro baseada no cruzamento de conceitos do gráfico de polaridades. São hipóteses, visões que, segundo Scaletsky (2016, p. 46), “[...] funcionam como um mapa que direciona percursos alternativos a seguir”. Para este projeto, foram construídos dois cenários a partir dos seguintes conceitos-chave descritos no gráfico de polaridades: Conhecido x Desconhecido e Claro x Ambíguo, como demonstra a figura abaixo.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Figura 7 - Cenários



Fonte: Elaborado pelos autores

Do cruzamento entre Conhecido e Claro, apresenta-se o cenário “De cara nova”. A busca por informações se tornou um processo simples e fácil com a ajuda da internet. Através desta, os estudantes procuram sanar suas dúvidas afim de adquirir familiaridade com novos recursos disponibilizados no mercado como o caso dos ambientes virtuais de aprendizagem. Tendo isso em mente, a Unisinos investiu na criação de uma identidade visual independente, com características peculiares não mais associadas ao nome e à marca do Moodle. A nova identidade é fixada através de ações de marketing e sua aplicação se estende em vários locais.

Do cruzamento entre Claro e Desconhecido, apresenta-se o cenário “Raízes melhoradas”. Apesar de todas as vantagens informacionais da era tecnológica, a Unisinos não procurou depender

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

da capacidade autodidata dos seus alunos e ficou com receio em excluir por completo a imagem e o nome do Moodle que já estavam bem difundidos mundialmente e dentro da comunidade acadêmica. De acordo com esse contexto e com a finalidade de manter uma coerência visual na apresentação do AVA, a instituição trabalhou na criação de uma identidade que utilizasse a marca Moodle porém apresentasse pequenas modificações da mesma de acordo com a nova linguagem proposta.

Os dois cenários compartilham do mesmo objetivo: obter maior clareza na apresentação do AVA além de criar um padrão visual de comunicação. No entanto, leva em consideração o aspecto da imprevisibilidade, aqui relacionada ao comportamento dos usuários.

Definição dos conceitos norteadores

A proposta de identidade visual do presente artigo objetivou, desde o início, a obtenção de um resultado inovador, característica que traduz o serviço ofertado conforme demonstrado pela pesquisa *blue sky*. Isso requer uma mudança maior de posicionamento e comunicação. No que diz respeito a criação da identidade em si, é de suma importância que as ideias trabalhadas possam levar a soluções diferentes e de destaque. Essas são características vislumbradas no primeiro cenário. Dentro deste, são focados os conceitos: claro e moderno.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

É nesta etapa em que todas as informações coletadas na fase metaprojetual começam a tomar forma. A criatividade abre espaço para a formação e definição de ideias únicas que conduzirão a um determinado posicionamento estratégico. Mas antes de prosseguir,

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

deve-se destacar o seguinte questionamento que norteou o restante do desenvolvimento projetual: que nome deve-se adotar como forma de se referir à plataforma de ensino a distância?

Tendo em vista a não utilização da marca Moodle, tornou-se necessário referenciar o ambiente através de outro nome. Inicialmente, a ideia de criar um nome novo com a junção de duas palavras pareceu conveniente, por exemplo, UNISINOS + AVA = “UNIAVA”, “AVAUNI”, “AVASINOS”, mas poderia parecer se tratar de um ambiente próprio, desenvolvido pela instituição (como o caso de alguns concorrentes), por isso, a ideia foi descartada. Decidiu-se então, trabalhar apenas com a sigla AVA que é de fácil pronúncia e memorização.

A intenção é converter a sigla em símbolo. Segundo Strunk (2007), as letras, assim como as palavras, podem ser transformadas em imagens se trabalhadas em um conceito e poderão ser memorizadas por sua forma visual e não verbal. Ao lado do símbolo virá o logotipo. Este servirá como texto de apoio e nada mais é do que a descrição da sigla “AVA”.

Esboços e *layouts*

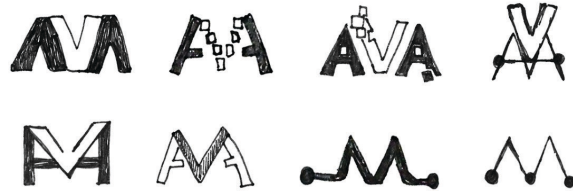
Os esboços são desenhos feitos a mão livre que permitem traduzir as ideias com maior liberdade. Segundo Gordon e Gordon (2003, p. 44),

[...] é importante reconhecer o valor do desenho como ferramenta para a reflexão e exploração visual. Pensar através do desenho concentra a mente e, como raramente resulta em ideias <<terminadas>> ou resolvidas, a sua imediatidade flexível pode sugerir caminhos alternativos para exploração, permitindo que surjam <<descobertas felizes>> pelo caminho.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Figura 8 - Recorte dos esboços



Fonte: Elaborado pelos autores

Aqueles esboços que, na visão do projetista, mais representam os conceitos selecionados, foram digitalizados para servirem de base para os *layouts* – os *layouts* são, de acordo com Fuentes (2006, p. 56) “[...] a representação mais fiel possível de uma ou mais ideias [...]” e visam chegar mais próximo do que poderá vir a ser a solução para o problema.

Figura 9 - Layouts



Fonte: Elaborado pelos autores

Alguns dos modelos apresentados na etapa de *layout* foram sendo descartados por não cumprirem com o objetivo de representar

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

os conceitos claro (clareza no sentido de repassar a informação de forma rápida e eficaz, sem causar nenhuma ambiguidade de leitura) e moderno. Com base nisso e após testes de redução e comportamento junto ao site institucional, houve a escolha do símbolo e cores (Figura 10).

Figura 10 - Símbolo



Fonte: Elaborado pelos autores

Tipografia

As letras que compõem o símbolo foram especialmente criadas através do uso de um software gráfico vetorial e não tiveram como base nenhuma fonte existente. Já as palavras do logotipo partem de uma fonte *free* e esta sofreu pequenas modificações. Após alguns testes de aplicação junto ao símbolo, foi escolhida a variação *Light* da fonte Esphimere.

Figura 11 - Tipografia empregada

Teste de escrita e modificação



Fonte

Esphimere Light

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789

Fonte: Elaborado pelos autores

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

Cores

De acordo com Gordon e Gordon (2003, p. 54), “A cor pode ser utilizada como um apelo, inspiração, entretenimento, destaque ou como uma marca identificadora”. Neste caso, o uso da cor procurou manter uma conexão com a marca corporativa, empregando duas das cores oficiais no símbolo, sendo elas o azul e o laranja. Para o logotipo foi escolhida uma cor neutra, o cinza, que também é associada à tecnologia, ao digital.

Figura 12 - Paleta de cores

	Azul R33 G23 B10 C100 M100 Y23 K17 #21176e		Laranja R233 G132 B0 C6 M57 Y100 K0 #e98400		Cinza R126 G126 B126 C52 M44 Y44 K8 #7e7e7e
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores

Identidade visual e aplicações

A identidade visual como um todo é composta por símbolo que, segundo Peón (2003) é classificado como tipográfico quando derivado de iniciais, mais logotipo.

Figura 13 - Proposta de identidade visual



Fonte: Elaborado pelos autores

A fonte do logotipo garante um aspecto *clean* para a identidade e trabalha bem em interfaces digitais tendo boa legibilidade. Trata-se de uma tipografia simples, sem serifa e não procura chamar

muito a atenção uma vez que o objetivo da mesma é meramente informativo. Tem peso leve e aparência futurista/moderna. Quanto ao símbolo, as duas cores, além da associação com a instituição de ensino, têm o propósito de facilitar o reconhecimento das iniciais “A”, “V” e “A”. O azul e o laranja são cores que se contrastam por isso cumprem com esse propósito. A combinação de uma terceira cor requer um certo cuidado pois deve ser de preferência neutra de forma que consiga dar um equilíbrio ao conjunto visual, por isso, o cinza. Em suma, a nova identidade visual se propôs a criar uma solução diferenciada.

Quanto às aplicações, Strunck (2007, p. 76) ressalta que a identidade visual “Pode ser usada de uma única forma ou ter várias possibilidades de combinação [...]”. Neste caso, além da versão principal da identidade, é prevista uma versão secundária para utilização em fundos escuros como acontece na tela do aplicativo para celular, por exemplo. Esta versão mantém o uso da cor laranja e substitui o azul e o cinza por branco.

Figura 14 - Versão secundária



Fonte: Elaborado pelos autores

A nova identidade visual pode ser vinculada nos mesmos locais onde eram antes apresentadas como também pode ser explorada no topo das páginas internas dos cursos e seus respectivos materiais, por exemplo, vídeos, sínteses narradas, *e-books*, etc. No apêndice constam alguns exemplos de aplicações.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

CONCLUSÃO

Como observado no transcorrer deste trabalho, a elaboração de uma identidade visual envolve um longo processo de pesquisa, análise de dados e busca de *insights*. A abordagem metaprojetual possibilitou um maior entendimento acerca da importância de utilizar uma metodologia que não pensa o processo de design de forma artística e linear afim de chegar logo à solução do problema. Esta, guiada a partir da coleta e análise de dados e empregando ferramentas do design estratégico como a pesquisa *blue sky*, abriu espaço para ampliar a visão do projetista. Da mesma forma, a etapa de desenvolvimento de projeto visou consolidar uma linguagem nova com um certo nível de certeza e confiança na validade do caminho escolhido.

Ao final, espera-se que este artigo sirva como uma possibilidade visual para a instituição de ensino e que possa ajudar os demais pesquisadores da área a compreender a complexidade que envolve a definição de uma solução de design de identidade. Lembrando que o importante com relação aos resultados obtidos é, segundo Fuentes (2006, p. 53), ter “a certeza de que tanto no acerto quanto no erro tenha-se trabalhado seriamente para obter o melhor resultado possível, o melhor resultado para cada um”.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível para consulta em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm

CARDOSO, Rafael. *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

_____. *Uma introdução à história do design*. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FUENTES, Rodolfo. *A prática do design gráfico: uma metodologia criativa*. São Paulo: Rosari, 2006.

GORDON, Bob; GORDON, Maggie. *O guia completo do design gráfico digital*. Lisboa: Livros e Livros, 2003.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. *ABC da EaD: a educação a distância hoje*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MORAES, Dijon de. *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

MUNARI, Bruno. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

PEÓN, Maria Luísa. *Sistemas de identidade visual*. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

ROYO, Javier. *Design digital*. São Paulo: Rosari, 2008.

SCALETSKY, Celso Carnos (Org.). *Design estratégico em ação*. São Leopoldo: Unisinos, 2016.

STRUNCK, Gilberto. *Como criar identidades visuais para marcas de sucesso*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2007.

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

APÊNDICE A – APLICAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL NA PÁGINA EAD



SUMÁRIO

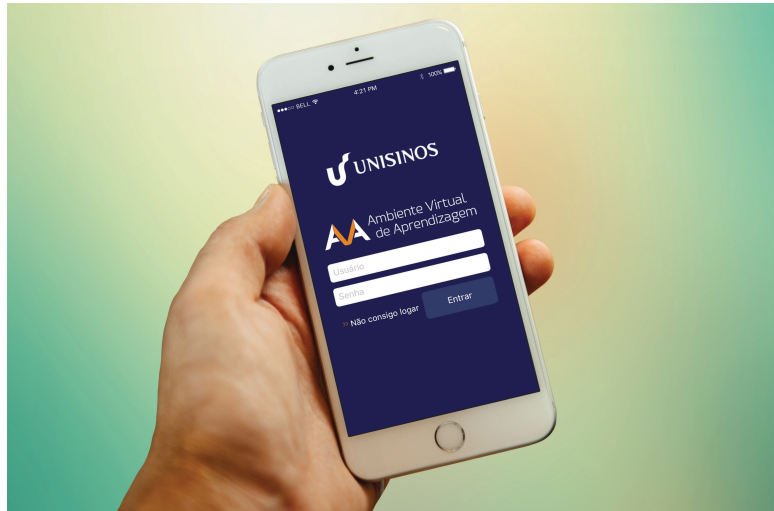
a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

APÊNDICE B – APLICAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL NA TELA DE LOGIN



a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas

APÊNDICE C – APLICAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL NA TELA DE LOGIN DO APLICATIVO PARA CELULAR



SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

ORGANIZADOR

ANDRÉ GOBBO

Doutorando em Educação Científica e Tecnológica (UFSC, 2016). Possui graduação em Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, pela Universidade do Vale do Itajaí (1999), especialista em História, Ensino e Pesquisa em Santa Catarina (2001) e em Ensino e Docência no Ensino Superior (2014). Mestre em Ciências da Educação (Universidade Federal da Paraíba, 2010), acumula 15 anos de experiência na docência do Ensino Superior em diferentes cursos da Faculdade Avantis, de Balneário Camboriú (SC), onde também coordena o Núcleo de Apoio Técnico e Pedagógico (NATEP), e de quem, em 2018, recebeu o título de Professor Emérito em reconhecimento por suas contribuições ao desenvolvimento do ensino superior de qualidade e disseminação do conhecimento com princípios éticos para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável. Autor dos livros Dom José Gomes: escudo dos oprimidos (Paulinas, 2002); Passaporte para a história: Itapema e sua alma feminina (Arcus, 2009); e organizador de “Novas narrativas para o ensino-aprendizagem” (Pimenta Cultural, 2017); além de diversos artigos e capítulos de livros. E-mail: andre.gobbo@avantis.edu.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

AUTORES

ALIX RIBEIRO DA SILVA

Licenciado em Computação pela Universidade Federal Rural da Amazônia, e Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação pela Universidade Federal de Santa Catarina. Especialização em Atendimento Educacional Especializado e em Educação Ambiental. Mestrando no Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, com ênfase em mídia e conhecimento. Pesquisador do grupo de pesquisa LAMID na área de Mídias Digitais e Inclusivas. Tem experiência como professor de Informática Educativa e de Educação Especial. E-mail: alixribeiro@gmail.com

ANA CAROLINA MOURA

Mestranda do Programa de Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade da Univille com ênfase em tecnologia aplicada ao Patrimônio Histórico. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Católica de Santa Catarina (2005) com especialização em Design Instrucional para EAD (FACEL, 2012). Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Uniasselvi, lecionou também no curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIVILLE e da UNISOCIESC. Possui experiência na coordenação de conteúdo EAD e no gerenciamento de autores e revisores. Atualmente é arquiteta concursada do Banco de Projetos da Prefeitura de Joinville, junto à Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA). E-mail: anacarol.arq@gmail.com

**SUMÁRIO****a educação
em tempos
da revolução
das máquinas**

BARBARA ELISA DAPPER

Graduada em Comunicação Social com ênfase em Comunicação Digital pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e pós-graduada em Design Gráfico através da Escola de Design da UNISINOS POA. É diplomada nos cursos de idiomas inglês e alemão. Possui conhecimento em softwares de edição gráfica, edição de áudio, vídeo e conteúdo para mídia digital e impressa. Atualmente, exerce a função de assistente de marketing na empresa Tramontina S/A Cutelaria. E-mail: belidapper@gmail.com

BEATRIZ BRAGA BEZERRA

Doutoranda em Comunicação e Práticas de Consumo na Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM); Bolsista PROSUP/CAPE; Mestre em Comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco (PPGCOMUFPE); Especialista em Gestão da Comunicação Empresarial pela Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE); e Graduada em Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Participa do GRUSCCO - Grupo de Pesquisa CNPq em Subjetividade, Comunicação e Consumo e da rede de pesquisadores OBITEL - Observatório Iberoamericano de Ficção Televisiva. Faz parte do Comitê Editorial Científico da Editora Pimenta Cultural. Seus interesses de pesquisa abrangem as temáticas: comunicação e consumo, entretenimento e narrativas publicitárias. E-mail: beatriz.braga@hotmail.com

BEATRIZ OTTO RAMOS

Arte-educadora no município de Araucária, Paraná. Coordenadora de Arte (2015-2016). Licenciada em Artes Visuais pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR - Campus II Faculdade de Artes do Paraná, 2009). Especialista em Educação Especial e Educação Inclusiva, e ainda Gestão do Trabalho Pedagógico. Estudou Design de Sistemas de Informação



Sumário

a educação em tempos da revolução das máquinas

(Programa de Pós-Graduação em Design – Universidade Federal do Paraná, 2017). Pesquisadora em Arte, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDCs) e Design. E-mail: beatrizottoramos@yahoo.com.br

BRENO BIAGIOTTI

Doutorando do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, com ênfase em mídia e conhecimento. Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Pesquisador do grupo de pesquisa MídiaCon na área de ensino a distância, cursos massivos (MOOCs), objetos de aprendizagem e elaboração de materiais instrucionais. Possui graduação em Jornalismo pela Universidade Estácio de Sá (2008). Tem experiência na área de jornalismo digital, tendo trabalhado em diversos canais de televisão elaborando e produzindo conteúdo jornalístico. Atualmente trabalha com produção de material instrucional para o Ministério da Saúde, com ênfase em mídias digitais e ensino a distância. E-mail: brenbiagiotti@gmail.com

GUILLERMO DE ÁVILA GONÇALVES

É licenciado em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física de Goiás - ESEFEGO (1987). Possui Especialização em Educação (1988), Mestrado em Educação Física (Ciências do Esporte / Treinamento Esportivo) pela Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG (1993) e Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Goiás/UFG. É docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Tem experiência nas áreas de Educação Física, Educação, Lazer e Futebol. Publicou artigos científicos sobre pedagogias críticas aplicadas ao esporte. É também técnico de futebol. E-mail: guillermo.goncalves@ifg.edu.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

LARISSA SALAROLLI RUIS

Licenciada em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), Mestranda em Cognição e Linguagem, sob a linha de Pesquisas Interdisciplinares em Educação, Comunicação e Novas Tecnologias da Informação pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) e Pós-graduanda Lato Sensu em Tecnologias Educacionais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Integrante do grupo de pesquisas em Inteligência Computacional Aplicada, sob a linha: Ambientes Virtuais de Aprendizagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Atualmente é responsável pela Tecnologia Educacional do Instituto Dom Bosco (Salesiano Campos) e professora substituta de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação da Universidade Estadual do Norte Fluminense. Possui experiência em Ensino e Tecnologia. E-mail: larissa.salarolli@pq.uenf.br

LAURA ALVES MARTIRANI

É formada em Artes Plásticas, Mestre em Artes, Doutora em Educação e Livre Docente na área de Comunicação e Educação. É professora Associada do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo. Exerce suas atividades junto ao Laboratório de Vídeo, Grupo de Pesquisa e Extensão em Comunicação e Educação Ambiental (GECOM), Licenciatura em Ciências Agrárias e Ciências Biológicas e programas de pós-graduação em Ecologia Aplicada (interunidades) e Mestrado Profissionalizante para o Ensino das Ciências Ambientais em rede nacional. Foi responsável pela produção do documentário “Nas águas do Piracicaba”, editoria do blog Educocumbatai, entre outros trabalhos e publicações. E-mail: lauramar@usp.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

LUCIANE FADEL

Graduação em Comunicação Visual pela Universidade Federal do Paraná, Graduação em Engenharia da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Graduação em Licenciatura em 2º Grau pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001) e doutorado em Typography & Graphic Communication - University of Reading (2007). Atualmente é professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento no Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Co-lidera o Grupo de Pesquisa Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistivas e participa do Grupo de Estudo de Ambiente Hipermídia voltado ao processo de Ensino-Aprendizagem. liefadel@gmail.com

MADE JÚNIOR MIRANDA

Pós-Doutorando da FFCLRP/USP. Pós-doutor em educação pelo Programa Nacional de Pós-doutorado (PNPD) da CAPES junto ao PPGE da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal. Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC - GO) com doutorado sanduíche (PDSE - CAPES) na Faculté de Médecine, Département des Sciences de la Motricité, Université de Liège - Bélgica. Mestre em Ciências Ambientais e Saúde (PUC -GO). Especializações nas áreas do esporte, saúde e educação. Licenciado em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física do Estado de Goiás (ESEFEGO) e Bacharel em Administração Pública (PUC - GO). É professor efetivo da PUC - GO e ESEFEGO - UEG. Professor credenciado do PPGE-PUCGO (Mestrado/doutorado). E-mail: madejr@ig.com.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

PAULO IVO KOEHNTOPP

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC 1985), especialização em Aquicultura (UFSC 1986), mestrado em Biotecnologia (UFSC 1998) e doutorado pelo Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (UFSC 2010). Foi pró-reitor de Graduação (2001 a 2004), Reitor (2005 a 2012) e é professor titular da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) desde 1986, atualmente atuando nos cursos de Biologia (Marinha, Licenciatura, e Meio Ambiente e Biodiversidade) e Engenharia Ambiental. Também atua como Professor do Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade (MPCS) da UNIVILLE. Foi presidente da Associação Catarinense das Fundações Educacionais - ACAFE (2008 a 2010) e pesquisador da Organización de Las Naciones Unidas para La Agricultura (FAO). Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Mudanças Climáticas Globais, Biorremediação e Biodegradação de solos, atuando principalmente nos seguintes temas de pesquisa: biochemicals, impacto das mudanças climáticas na sociedade e no patrimônio cultural, biodegradação, vitamina B12 e doenças respiratórias. Possui cadastrado o grupo de pesquisa CLIMAB no CNPq. Atualmente exerce a função de Secretário Executivo do Sistema ACAFE. E-mail: pauloik@uol.com.br

RAQUEL CALLEGARIO ZACCHI

Licenciada e Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Mestre em Políticas Sociais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) e Doutora em Sociologia Política pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, atuando no Núcleo de Estudos Geográficos (NEGEO) do Curso de Licenciatura em Geografia e no Ensino Médio Integrado. Recebeu o prêmio Medalha de Ouro Presidente Bernardes pelo melhor desempenho acadêmico durante a graduação. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Humana e Urbana e Ensino de Geografia. Atua como revisora do periódico Revista Mundi Sociais e Humanidades. E-mail: raquelcallegario@yahoo.com.br

Sumário

**a educação
em tempos
da Revolução
das máquinas**

VANIA RIBAS ULBRICHT

É licenciada em Matemática, com mestrado e doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC. Foi professora visitante da Universidade Federal do Paraná no Programa de Pós-Graduação em Design (2012-2014). Pesquisadora da Université Paris 1 (Panthéon-Sorbonne) e presta serviço voluntário no PPEGC da UFSC. Foi bolsista em Produtividade e Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora de 2009 a 2013, DT/CNPq. Coordenadora do projeto: Mídias, Tecnologias e Recursos de Linguagem para um ambiente de aprendizagem acessível aos surdos, aprovado pelo CNPq através da CHAMADA Nº 84/2013 MCTI-SECIS/CNPq - TECNOLOGIA ASSISTIVA / B - Núcleos Emergentes. É bolsista do CNPq na modalidade DTI-A. E-mail: vrulbricht@gmail.com

TADEU JOÃO RIBEIRO BAPTISTA

Possui graduação (Licenciatura Plena) em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física de Goiás, Especialização em Planejamento Educacional pela Associação Salgado de Oliveira e Treinamento Esportivo pela Escola Superior de Educação Física de Goiás. É Mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal de Goiás. É Doutor em Educação pela Universidade Federal de Goiás. Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás, onde atua como Docente no curso de graduação em Educação Física e no Programa de Pós-Graduação em Educação. Coordenador do Grupo de Trabalho Temático Corpo e Cultura do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (GTTCC/CBCE) nos períodos 2011-2013 e 2013-2015 e da Direção Nacional do CBCE no período 2015-2017. É Líder do COEESA - Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Corpo, Estética, Exercício e Saúde e pesquisador dos Grupos de pesquisa LABPHYSIS - Laboratório Physis de Pesquisa em Educação Física, Sociedade e Natureza. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: corpo, educação física, indústria cultural, estética, saúde e atividade física/práticas corporais. E-mail: tadyb@hotmail.com

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

TIAGO RICCIARDI CORREA LOPES

Graduado em Publicidade e Propaganda pela ESPM-Sul, Mestre e Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Atualmente, é docente nos cursos de graduação e especialização da Escola da Indústria Criativa da UNISINOS, instituição na qual é também gerente dos cursos de graduação do campus Porto Alegre e integrante do Grupo de Pesquisa Audiovisualidades e Tecnocultura (TCAv) e do Núcleo de Inovação em Práticas Educacionais (NIPE). E-mail: tricciardi@unisinis.br

SUMÁRIO

a educação
em tempos
da revolução
das máquinas

www.pimentacultural.com

