

Anderson Luiz Tedesco  
Tiago Eurico de Lacerda  
(organizadores)

# EDUCAÇÃO DIGITAL e PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

- VOLUME 2 -



E24 Educação digital e práticas pedagógicas : volume II [recurso eletrônico] / orgs. Anderson Luiz Tedesco e Tiago Eurico de Lacerda. — Curitiba : Bagai, 2020. Dados eletrônicos (e-Pub).

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-65-87204-07-9

1. Educação - Efeito das inovações tecnológicas. e ensino.  
2. Tecnologia educacional. 3. Internet na educação. 4. Práticas educacionais. I. Tedesco, Anderson Luiz. II. Lacerda, Tiago Eurico de. III. Título.

CDD 301.071

---

<https://doi.org/10.37008/BAGAI/978-65-87204-07-9.08.6.20>

---

1.<sup>a</sup> Edição - Copyright© 2020 dos autores  
Direitos de Edição Reservados à Editora Bagai.

*Editor-Chefe* Cleber Bianchessi

*Revisão* Os autores

*Projeto Gráfico* Giuliano Ferraz

*Conselho Editorial* Dr. Anderson Luiz Tedesco – UNOCHAPECÓ  
Dr. Marciel Lohmann - UEL  
Dra. Elisângela Rosemeri Martins – UESC  
Dra. Rozane Zaionz - SME/SEED  
Dr. Marcos A. da Silveira – UFPR  
Dra. Larissa Warnavin - UNINTER  
Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto - UNICENTRO  
Dr. Ademir A Pinhelli Mendes - UNINTER  
Dr. Helio Rosa Camilo - UFAC  
Dra. Camila Cunico - UFP  
Dr. Tiago Eurico de Lacerda - UTFPR

Anderson Luiz Tedesco  
Tiago Eurico de Lacerda  
(organizadores)

**EDUCAÇÃO DIGITAL  
E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

— VOLUME II —





# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
---------------------------	----------

<b>A UTILIZAÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>17</b>
---	-----------

Silvia Helena Mousinho

<b>ENSINO MEDIADO POR TECNOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM LÍNGUA PORTUGUESA .....</b>	<b>37</b>
--	-----------

Valéria Cristian Soares Ramos da Silva

<b>CLASSIFICAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....</b>	<b>52</b>
---	-----------

Claudio Gonçalves Bernardo

Tomas Roberto Cotta Orlandi

Alexandre Mori

<b>UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE ANÁLISE DE VÍDEOS PRESENTES NO YOUTUBE PARA USO EDUCACIONAL .....</b>	<b>74</b>
---	-----------

Romer Mottinha Santos

Elson Faxina

<b>UMA ABORDAGEM NO ENSINO MÉDIO DAS TECNOLOGIAS EM IMAGENS 3D .....</b>	<b>90</b>
--	-----------

Morgana Lígia de Farias Freire

Luana Priscila Alves dos Santos

Alessandro Frederico da Silveira

**A EXPERIÊNCIA PROFESSOR TEXTO.BLOG:  
MEDIÇÕES DO DESIGN NOS PROCESSOS  
INTERATIVOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM  
PARA/COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM  
COMUNICAÇÃO SOCIAL ..... 102**

Luiz Fernando Favilla Carrilho

Jackeline Lima Farbiarz

Alexandre Farbiarz

**EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: REALIDADE AUMENTADA  
APLICADA AO JORNAL LABORATÓRIO ..... 120**

Alexsandro Teixeira Ribeiro

**EMOÇÕES NO APRENDIZADO E USO DE  
TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA ..... 142**

Liliane Cardoso

Willian Rufato da Silva

**ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA E A TECNOLOGIA:  
O KAHOOT! COMO ALIADO EM SALA DE AULA .....159**

Sidnei Antonio Pereira Filho

Bárbara Alves da Rocha Franco

**PROPOSTA DE UM INSTRUMENTO COM CRITÉRIOS  
AVALIATIVOS PARA SOFTWARES EDUCATIVOS NO 3º,  
4º E 5º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....173**

Cristiane Leitzke Buss

Aline Brum Loreto

**O DESIGN THINKING COMO MODELO DE  
CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO  
PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....188**

Édison Trombeta de Oliveira

Mônica Cristina Garbin

Nádia Rubio Pirillo

**SACOLA DO MOVIMENTO  
“LIÇÃO DE CASA DE EDUCAÇÃO FÍSICA!”  
COM DIREITO A LANCHINHO SAUDÁVEL!..... 199**

Sidney Gilberto Gonçalves

Ketylen Jesus dos Santos

Lucas Diego da Cruz

**TRADUTORES AUTOMÁTICOS COMO PRÁTICA  
PEDAGÓGICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM  
VIRTUAL E BILÍNGUE: PORTUGUÊS E LIBRAS ..... 210**

Elisa Maria Pivetta

Vania Ribas Ulbricht

Daniela Satomi Saito

**LUDICIDADE COMO FERRAMENTA PARA  
MOTIVAR A INTERAÇÃO DOS ALUNOS EM  
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM .....231**

Larissa Torres Ferreira

João Batista da Silva

José Demontier Vieira de Souza Filho

Alfredo Saboya Dias Lopes

Ana Judite Gomes Barros

**RECURSO DO *PODCAST* PARA AO ENSINO DE  
HISTÓRIA .....244**

Cleber Bianchessi

Ademir Aparecido Pinhelli Mendes

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM TEMPOS DE  
CIBERCULTURA ..... 267**

Anderson Luiz Tedesco

Tiago Eurico de Lacerda

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 282**





## APRESENTAÇÃO

Este segundo volume da obra ***Educação Digital e Práticas Pedagógicas*** se traduz mais precisamente nas reflexões sobre as práticas pedagógicas da educação digital. Nos capítulos que compõem o livro, faz-se em um só coro um convite-provocação para pensarmos acerca dos processos de ensino-aprendizagem na educação básica e na Universidade, pois “requer abrir-se para a curiosidade e desejar mergulhar não apenas no já conhecido, mas e, principalmente, nas profundezas do ainda não conhecido”<sup>1</sup>. Trata-se de um espírito da profanação aos conformismos da passividade e das transmissões de conhecimentos lineares para assim criar nos contextos educativos possibilidades do (re)fazer o convite à curiosidade na era digital.

Essa profanação se constitui em rompimentos com os pedagogismos das respostas prontas e acabadas. É um abandono às teorias definitivas/fechadas das práticas pedagógicas que tinham por preocupação construir um conhecimento enciclopédico. Na era digital cria-se a possibilidade de recuperar o desejo de conhecer o desconhecido ou de embarcar para uma aventura desejante de novos mundos do conhecimento. É um “reavivar a curiosidade para transformar as salas de aula e demais espaços, em laboratórios de criatividade, sem jamais postergar a curiosidade”<sup>2</sup>.

Nas últimas décadas surgiram discussões profundas acerca do conceito de professor(a)-pesquisador(a) como aquele ou aquela que se preocupa com a construção dos processos educativos na era digital. Sentem que precisam incluir em sua *práxis* pedagógica a curiosidade pelo aprender, pois pre-

---

<sup>1</sup> STRIEDER, Roque. **Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa**. Joaçaba: E. Unoesc, 2009. p. 9

<sup>2</sup> *Idem*.

cisamente acreditam que nela encontram-se faíscas que se alastrarão em incêndios não controláveis nos contextos educativos abertos para novas possibilidades de aprendizagem. Tais reflexões foram inspiradas no escrito *An introduction to curriculum research and development*, de Stenhouse<sup>3</sup>. Chama-se atenção no texto para a metáfora do professor-artista como aquele ou aquela que vive vários tipos de experiências em suas práticas pedagógicas para criar uma obra-prima em sua própria *práxis*.

Segundo Stenhouse, o professor-pesquisador seria um experimentador de diferentes maneiras pedagógicas nos processos de ensino e aprendizagem. Por isso, os capítulos desta obra representam um chamado para que os envolvidos com os contextos educativos incentivem as crianças ao espírito do curiosar. Tal ímpeto na era da educação digital resultará em rompimentos às práticas tradicionais, “voltadas à transmissão e à passividade receptiva, tornam-se obstáculos ao desenvolvimento do espírito de curiosidade e de investigação”<sup>4</sup>. É, portanto, uma denúncia aos “pedagogismos” dos engessamentos e de práticas que empobrecem o espírito questionador.

Para tanto, é necessário priorizar na educação digital construções de práticas pedagógicas voltadas ao exercício da curiosidade, como um convite para a imaginação dos estudantes. Assim, busca-se pensar nos processos investigativos como um resgatar do latim a origem da palavra *perquire* (pesquisa), cujo significado é “procurar, buscar, com cuidado; procurar por toda parte; informar, inquirir, perguntar, indagar bem, aprofundar na busca. Nada a ver, portanto, com trabalhos superficiais, feitos só para “dar nota”<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> STENHOUSE, L. *An introduction to curriculum research and development*. Londres: Heinemann, 1975.

<sup>4</sup> STRIEDER, 2009, p. 10.

<sup>5</sup> BAGNO, Marcos. *Pesquisa na escola: o que é, como se faz*. São Paulo: Loyola, 1998. p. 17.

Na obra *Educar pela Pesquisa*, escrita por Pedro Demo<sup>6</sup>, consideram-se quatro pressupostos interessantes para serem pensados nas práticas de investigação nas Universidades, mas também como princípio educativo na educação básica. Primeiro, a convicção de aproximação entre educação e pesquisa na vida escolar e acadêmica. Segundo, reconhecer que a partir do questionamento constitui-se a essência dos processos metodológicos do pesquisar. Terceiro, pensar a pesquisa na educação básica a partir de uma necessidade do cotidiano. E quarto, entender os processos educativos como base para a formação de seres humanos, voltados às questões históricas e sociais<sup>7</sup>.

Tratam-se de indicativos para o professor-pesquisador questionar-se a respeito do para que e por que pesquisar para construir a própria práxis pedagógica. Para auxiliar nessa reflexão, afirma Marafon<sup>8</sup> que o processo do pesquisar é “um fazer a suspeita crítica e se lançar na busca de respostas. São estas posturas que devem ser estimuladas e ensinadas na escola”. E não um retorno às “velhas práticas” pedagógicas “ainda usuais, em todos os níveis de ensino, expressões como: durante a explicação, anotem as dúvidas, ou ainda, deixem as dúvidas para o final”<sup>9</sup>. Se os contextos educativos se abrirem para a pesquisa como *princípio educativo*, terão de repensar as práticas pedagógicas. E assim, “ao invés de bloquear no aluno a capacidade de perguntar, é necessário estimular essa capacidade e favorecer o caminhar na descoberta de respostas”<sup>10</sup>.

Ainda é preciso “desmistificar” a ideia de que só se pode fazer pesquisa e repensar as práticas pedagógicas nas Universidades. Entender que em todos os canteiros educativos

<sup>6</sup> DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>8</sup> MARAFON, M. R. C. **Pedagogia crítica: uma metodologia na construção do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 126.

<sup>9</sup> STRIEDER, 2009, p. 10.

<sup>10</sup> MARAFON, 2001, p. 126.

é possível e viável plantar a semente da dúvida. É perceptível no conjunto de capítulos essas preocupações por novas práticas pedagógicas na educação digital a partir da pesquisa que se traduz no efetivo exercício da curiosidade. Abrir-se para a concepção de pensar a pesquisa como também parte da *práxis* do educar. Segundo Freire<sup>11</sup>, “nada ou quase nada existe em nossa educação que desenvolva no nosso estudante o gosto da pesquisa, da constatação, da revisão dos achados”. Por isso a necessidade do (re)pensar as práticas pedagógicas, e nelas introduzir o desejo do conhecer como uma nova abertura para os espaços educativos que se propõem a conviver com o diálogo. Ainda Freire<sup>12</sup> considera que “é o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orientam-se para o mundo que é preciso humanizar”.

Nesse processo de humanizar as práticas pedagógicas constitui-se um convite ao(à) amigo(a) leitor(a) para dialogar com os textos dos capítulos, iniciando com o capítulo “A utilização dos mapas conceituais para a construção dos conceitos no processo de aprendizagem”, de autoria de Silvia Helena Mousinho, que reflete a respeito das propostas curriculares do Estágio Supervisionado nos cursos das licenciaturas de Física e Matemática do Consórcio Cederj/Uerj para estruturar a sua formação para a prática docente. No texto “Ensino mediado por tecnologia: uma experiência de estágio supervisionado em língua portuguesa”, escrito por Valéria Crístian Soares Ramos da Silva, nos deparamos com um relato preocupante a respeito da experiência vivenciada no Sistema Educacional Interativo SEI/Seduc/Pará dos alunos do curso de Letras da Universidade do Estado do Pará, na disciplina de Estágio Supervisionado II, que vivenciarem experiências voltadas para o ensino mediado por tecnologia.

<sup>11</sup> FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1989. p. 94-95.

<sup>12</sup> FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980. p. 83.

Já no texto “Classificação de jogos eletrônicos como tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual”, os autores Claudio Gonçalves Bernardo, Tomas Roberto Cotta Orlandi e Alexandre Mori refletem brilhantemente sobre o problema da falta de classificação de jogos eletrônicos, como tecnologia assistiva e não como entretenimento para a pdv, posto que não existe hoje uma classificação reconhecida de jogos eletrônicos empregados como tecnologia assistiva. Em “Uma proposta metodológica de análise de vídeos presentes no Youtube para uso educacional”, os autores Romer Mottinha Santos e Elson Faxina discutem as práticas pedagógicas direcionadas para análise dos canais educacionais do Youtube. No capítulo intitulado “Uma abordagem no ensino médio das tecnologias em imagens 3d”, os autores Morgana Lígia de Farias Freire, Luana Priscila Alves dos Santos e Alessandro Frederico da Silveira apresentam um relato de algumas intervenções realizadas em turmas do ensino médio de uma escola pública da cidade de Campina Grande.

Em “A experiência professortexto.blog: mediações do design nos processos interativos de ensino-aprendizagem para/com alunos de graduação em comunicação social”, os autores Luiz Fernando Favilla Carrilho, Jackeline Lima Farbiarz e Alexandre Farbiarz relatam uma pesquisa-ação participante na qual a atitude projetual desenvolvida na perspectiva do campo do Design foi utilizada como estratégia mediadora no contexto do ensino-aprendizagem. No capítulo “Educação e tecnologia: realidade aumentada aplicada ao jornal laboratório”, o autor Alessandro Teixeira Ribeiro reflete a respeito dos cursos de jornalismo que encontrem nos laboratórios a oportunidade de criar um ambiente de interface entre a teoria e a prática promovendo projetos que sejam espaços em que os conhecimentos das disciplinas convirjam em ações práticas.

Para os autores Liliane Cardoso e Willian Rufato da Silva, no capítulo “Emoções no aprendizado e uso de tecnologias na

sala de aula”, o texto busca analisar a influência das emoções no aprendizado de alunos do ensino fundamental e o uso de tecnologias como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. Já no capítulo “Ensino de língua estrangeira e a tecnologia: o Kahoot! como aliado em sala de aula”, os autores Sidnei Antonio Pereira Filho e Bárbara Alves da Rocha Franco buscam verificar, ainda que de maneira breve, a efetividade do uso de jogos em sala de aula no ensino da LI, mais especificamente do Kahoot. No capítulo “Proposta de um instrumento com critérios avaliativos para *softwares* educativos no 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental”, de autoria de Cristiane Leitzke Buss e Aline Brum Loreto, a discussão visa selecionar e definir critérios de avaliação para seleção de Softwares Educativos direcionados ao ensino e à aprendizagem dos alunos de 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental.

Para os autores Édison Trombeta de Oliveira, Mônica Cristina Garbin e Nádia Rubio Pirillo, no capítulo “O *Design Thinking* como modelo de concepção e produção de material didático para educação a distância” se apresenta a pesquisa quali-quantitativa mais ampla, de bases metodológicas calçadas no processo de Design Centrado em Humanos (HCD – *Human Centered Design*), especialmente o *Design Thinking*<sup>13</sup>. Já no capítulo “Sacola do movimento ‘lição de casa de educação física!’ com direito a lanchinho saudável!”, de autoria de Sidney Gilberto Gonçalves, Ketylen Jesus dos Santos e Lucas Diego da Cruz, o objetivo foi de conscientizar os alunos e familiares a adotarem, em sua rotina, hábitos saudáveis de práticas físicas regulares; registrar o que fizerem em um caderno de relatos das atividades; praticar com a família as sugestões de atividades e jogos disponíveis na sacola.

No capítulo “Tradutores automáticos como prática pedagógica no ensino e aprendizagem virtual e bilíngue: português e libras”, as autoras Elisa Maria Pivetta, Vania Ribas Ulbricht

---

<sup>13</sup> MEINEL; LEIFER, 2011.

e Daniela Satomi Saito trazem resultado de pesquisas sobre o uso de tradutores automáticos nos ambientes digitais de ensino e aprendizagem. Em “Ludicidade como ferramenta para motivar a interação dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem”, os autores Larissa Torres Ferreira, João Batista da Silva, José Demontier Vieira de Souza Filho Alfredo Saboya Dias Lopes e Ana Judite Gomes Barros refletem sobre a ludicidade aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

No capítulo “Recurso do *podcast* para ao ensino de história”, de autoria de Cleber Bianchessi e Ademir Aparecido Pinhelli Mendes, a questão nuclear discutida é: como fazer uso adequado desses recursos no processo pedagógico?

Por fim, o capítulo “Práticas pedagógicas em tempos de cibercultura”, dos autores Anderson Luiz Tedesco e Tiago Eurico de Lacerda, busca pensar a respeito dos problemas mais sérios e complexos da contemporaneidade, pois com o advento da técnica também chegaram todas as ameaças referentes à própria vida planetária em tempos de cibercultura.

A exemplo da metáfora do filósofo alemão Nietzsche, temos a possibilidade de escolher ser somente o Viajante, como aquele ou aquela que busca o conhecimento definido, pronto e acabado. Em outras palavras, é aquele ou aquela que já tem uma meta estabelecida, padronizada. Ou irmos mais além, nos desafiarmos a ser o Andarilho do conhecimento, aquele que nas palavras de Nietzsche “é o sem cidade, sem pátria, o andarilho é aquele que desaprendeu a amar seu povo, porque ele quer amar muitos povos”. Acredito que o leitor nesta obra poderá assumir, sim, a condição do Andarilho e se permitir refletir sobre aquilo que não nos é habitual, corriqueiro ou comum, mas necessário e urgente na educação digital: as práticas pedagógicas. Os autores dos capítulos se desafiaram a ser Andarilhos, e você, caro ou cara leitor ou leitora, pretende ser Viajante ou Andarilho?

Por fim, tens diante de si uma carta-convite, um convite para ser ator da grande e bonita aventura formativa da construção de práticas pedagógicas na educação digital.

Votosdeboa leitura, dos organizadores, Anderson e Tiago!



# A UTILIZAÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Silvia Helena Mousinho<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A análise e a avaliação das propostas curriculares do Estágio Supervisionado nos cursos das licenciaturas de Física e Matemática do Consórcio CEDERJ/UERJ foram determinantes para aguçar o senso crítico dos futuros professores, propiciando o reconhecimento da perspectiva teórica do estágio como possibilidade de pesquisa para estruturar a sua formação para a prática docente.

Nesse sentido, as contribuições de pensadores e educadores atuantes em nossa sociedade são referências para o entendimento de que a globalização e seus efeitos sobre a vida humana formam uma unidade complexa, pois é fundamental atentarmos para as consequências e implicações de novos paradigmas nos campos científico, ambiental, social, cultural e filosófico sobre as práticas educacionais e a educação. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) e os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são nossos aliados ao promoverem a interatividade e a mobilização que nos instigam a repensar as concepções educacionais vigentes.

Nos dias atuais, ficamos perplexos diante da diversidade e da quantidade de informações que norteiam nossas vidas. E, para

<sup>1</sup> Doutoranda em Políticas Públicas e Formação Humana (PPFH) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Coordenadora de Estágio Supervisionado dos cursos de licenciatura em Física/Matemática (CEDERJ/UAB-Pedagógicas- UERJ)

nós, um desafio permanente resulta em como fazer uso dessas informações em prol da construção do conhecimento do aluno, ou seja, como promover a pesquisa a partir do questionamento e da análise das informações visando ir além do senso comum e do imediatismo.

Considerar o estágio supervisionado a partir de um contexto é de significativa importância para o futuro professor por fornecer as bases para uma formação intelectual, que pretende acordá-lo para as possibilidades de repensar e reformar as tradições e condições que o têm impedido de assumir todo o seu potencial como estudioso e profissional ativo e reflexivo (GIROUX, 1997).

O desenvolvimento de atividades com o uso de mapas conceituais no Estágio Supervisionado, nos cursos de licenciatura de Física e de Matemática, surgiu da necessidade de uma prática educativa articulada não só com os conhecimentos específicos, mas que incorporasse a dimensão interdisciplinar ao propiciar uma visão contextualizada em direção à superação das fronteiras entre as disciplinas.

No Estágio Supervisionado IV (última etapa do componente curricular Estágio Supervisionado), o tema proposto para estudo “Mapas Conceituais para uma Aprendizagem Significativa” desempenha um papel de essencial importância quanto à criação do hábito da pesquisa. A inserção do mapa conceitual como estratégia pedagógica tem se destacado nos processos de consolidação do conhecimento pela sua versatilidade ao promover transformações na estrutura cognitiva por estímulos adequados à aprendizagem.

O mapa conceitual é essencialmente adequado ao contexto multidisciplinar, pois pode ser aplicado ao ensino de qualquer disciplina e é pertinente a todos os níveis de ensino. Um fator determinante para o desenvolvimento dessa proposta de trabalho e que a torna promissora é a possibilidade de os atuais estagiários virem a incorporar o mapa conceitual em sua prática educativa ao ministrarem aulas quando docentes. Desde o ensino funda-

mental, o aluno deve ser estimulado a fazer uso da biblioteca escolar para complementar a sua aprendizagem e desenvolver a imaginação, criatividade e senso crítico. Na construção dos mapas conceituais é primordial que a pesquisa seja considerada parte integrante do processo, pois segundo Demo (2007), a pesquisa deve ser entendida como instrumento pedagógico para a construção do conhecimento.

As referências sobre mapas conceituais são fundamentadas pelos estudos desenvolvidos, principalmente, pelos professores Marco Antônio Moreira (Instituto de Física da UFRGS), Ítalo M. Dutra (Laboratório de Estudos em Educação a Distância- UFRGS), Romero Tavares (Departamento de Física e Programa de Pós-Graduação em Educação-UFPB), Antonio Ontoria Peña na Espanha (Escola Universitária de Magistério de Córdoba) e, nos Estados Unidos, Novak, Gowin e Canãs (Florida Institute for Human and Machine Cognition). A utilização dos mapas conceituais como uma alternativa metodológica, visando à inovação e à transformação da prática pedagógica, promove a ampliação das referências bibliográficas e a aliança entre ciência e saberes.

O desenvolvimento dessa proposta de trabalho alcança a sua culminância ao pretender somar dados que venham a se consolidar em subsídios que possam gerar políticas públicas quanto à inclusão dos mapas conceituais nos currículos escolares, de modo que a sua utilização se constitua em uma ferramenta didática para promover a aprendizagem, contribuindo efetivamente para o hábito da pesquisa em prol de uma educação mais qualificada.

## JUSTIFICATIVA

Os mapas conceituais se prestam como recursos facilitadores da aprendizagem tanto em ambientes de aula presencial como de educação a distância, e fazem parte dos objetos de

aprendizagem que, excepcionalmente, se fundamentam a partir dos conceitos e das bases de uma teoria de aprendizagem: Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de David Ausubel (1980).

A Teoria da Aprendizagem Significativa considera que o processo de aprendizagem ocorre a partir da aquisição de conceitos e de como eles se organizam na estrutura cognitiva (MOREIRA, 2013). **É uma teoria que se baseia no cognitivismo**, que se ocupa essencialmente em como atribuímos significados a partir da transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição (MOREIRA, 2013). Se a cognição, ou seja, se o processo de aquisição de conhecimento se dá por construção, chega-se ao construtivismo, que, segundo Moreira (2013), é equivocadamente confundido com “método” ou “tipo de aprendizagem”, quando é importante vê-lo como uma filosofia cognitivista interpretacionista. Cognitivista porque o aluno constrói o seu conhecimento ao invés de apenas armazenar informações e interpretacionista porque reconhece no aluno a capacidade criativa e interpretativa da realidade (MOREIRA, 2013). Nesse sentido, a Teoria da Aprendizagem Significativa é um exemplo de teoria construtivista.

Ausubel (1980) aponta que a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento. Os primeiros significados dariam origem ao que se poderia denominar “estrutura cognitiva”, que para Ausubel (1980) representa o conteúdo total e organizado de concepções e ideias de um dado indivíduo; ou, no contexto da aprendizagem de certos assuntos, refere-se ao conteúdo e organização de suas ideias naquela área particular de conhecimento. Desse modo, a aprendizagem é o processo pelo qual se formam e se desenvolvem as estruturas cognitivas responsáveis pelo conhecimento, ou seja, pela compreensão dos significados.

Para que haja aprendizagem com significado são necessárias duas condições: a predisposição para aprender e a existência de conhecimentos prévios adequados, especificamente relevantes para o aprendiz (MOREIRA, 2012). A ideia principal da teoria de Ausubel (1980) é a de que “o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos” (p.21). Aprender significativamente pressupõe a atribuição de significados pessoais por parte do aprendiz, e isso implica reconhecer o componente idiossincrático na construção do novo conhecimento. De acordo com Ausubel (1980), a aprendizagem significativa é a ampliação da rede de conhecimentos do indivíduo que ocorre quando novos conceitos são integrados e reestruturados com os conceitos já existentes em sua estrutura cognitiva.

Embora a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (TAS) (AUSUBEL et al., 1980) seja a base teórica que fundamenta os mapas conceituais, Ausubel não teve participação nesse segmento, deixando esse mérito para Novak (1999), que desenvolveu a utilização dos mapas conceituais como recurso para a organização da estrutura cognitiva na aprendizagem com significado.

Nesse contexto, o mapa conceitual, criado na década de 1970 por Joseph Novak como técnica cognitiva para aprender de modo significativo, é uma estratégia pedagógica de grande relevância no ensino para a construção de conceitos científicos pelos alunos, ajudando-os a integrar e relacionar informações, atribuindo, assim, significado ao que estão estudando. (CARABETTA JÚNIOR, 2013)

O que também os torna tão excepcionais é o modo como se constitui a sua estrutura básica, pois os mapas conceituais são representações gráficas que expressam de forma evidente as inter-relações entre conceitos (MOREIRA, 2010). Para Fri-

gotto (2009), é pela mediação dos conceitos que o indivíduo busca significar e representar a realidade. Gerárd Vergnaud (1990) aponta a conceitualização como o núcleo do desenvolvimento cognitivo; o sujeito se desenvolve cognitivamente na medida em que conceitualiza. Os conceitos estão na base do conhecimento e na essência da compreensão humana e, por isso, compõem a estrutura da aprendizagem significativa (MOREIRA, 2010).

O que temos observado é uma grande dificuldade de compreensão e elaboração dos conceitos científicos, em todos os segmentos da escolaridade. Desde a educação básica, o uso da definição como expressão verbal para explicar o significado de alguma coisa acaba sendo confundido com o ato de conceituar.

A definição se refere à caracterização do conceito, sendo este mais do que a verbalização das características de um termo ou objeto, vinculando-se a uma atividade psicológica complexa que consiste em abstrair as características essenciais de determinado termo ou objeto, estabelecendo discriminações, relações e representações para chegar a uma generalização. Nas generalizações, os conceitos possibilitam que as palavras representem classes inteiras de objetos, qualidades ou acontecimentos. (CARABETTA JÚNIOR, 2013, p. 442)

Desse modo, os conceitos são construídos pelo indivíduo ao longo da escolaridade e apresentam uma estrutura complexa de inter-relações, formando uma rede de significados que os articula entre si (CARABETTA JÚNIOR, 2013).

Para Carabetta (2013), em se tratando de um aspecto específico do funcionamento cognitivo:

A construção de conceitos científicos é um dos assuntos mais relevantes no processo de ensino. Considerando que a efetivação da aprendizagem só acontece quando há apropriação conceitual, para que o professor possa conduzir o aluno nesse processo, torna-se necessário planejar uma prática pedagógica que possa garantir sua viabilização. (CARABETTA JÚNIOR, 2013, p. 442)

Os mapas conceituais foram inicialmente desenvolvidos por Novak na década de 1970, na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos. O autor defende que a teoria de Ausubel oferece uma fundamentação intelectual sólida para a implementação de situações novas nos processos de ensino e de aprendizagem que poderão levar a melhorias na educação (NOVAK, GOWIN, 1999).

Observamos que o que faz do mapa conceitual uma ferramenta pedagógica tão atraente também se deve ao fato de poder elaborá-lo e enriquecê-lo utilizando os recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O professor Romero Tavares (UFPB) criou o Núcleo de Construção de Objetos de Aprendizagem (NOA- <<http://www.fisica.ufpb.br/~romero/objetosaprendizagem/index.html>>) que, além de propor atividades diversificadas, apresenta mapas conceituais de diversos tópicos da Física.

Já existem livros didáticos no ensino básico que ao final dos assuntos/temas propostos para estudo apresentam mapas conceituais. Aproveito a oportunidade para dar um exemplo atual de uma prática pedagógica inovadora, que é o Curso de Bacharelado em Engenharia da Produção Mecânica da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE que:

Dentre as estratégias possíveis, propõe os mapas conceituais como um itinerário a ser percorrido na intenção de ressignificar

a prática pedagógica empreendida, favorecendo e ampliando relações e vinculações erigidas pela aprendizagem de concepções e conceitos representados por nodos inter-relacionados. (FENDRICH, PEREIRA, 2006, p. 1).

A utilização de mapas conceituais no curso de formação docente é uma proposta inovadora que implica em uma mudança de paradigma educacional, pois valoriza durante todo o período de formação a importância do diálogo entre as teorias de aprendizagem e as teorias do conhecimento, o que constitui um aspecto potencialmente relevante e promissor para o exercício da docência.

## OBJETIVOS

O mapa conceitual é uma ferramenta para organizar e representar o conhecimento (NOVAK, GOWIN, 1999), e a sua estrutura básica é uma representação gráfica, geralmente bidimensional, de um conjunto de conceitos interligados na forma de proposições (MOREIRA, 2010). Embora os mapas conceituais tenham uma organização hierárquica não devem ser confundidos com diagramas de fluxo ou organogramas, pois não apresentam hierarquias organizacionais ou de poder, nem direcionalidade ou temporalidade (MOREIRA, 2012). A seguir, temos a figura de um mapa conceitual sobre mapa conceitual.



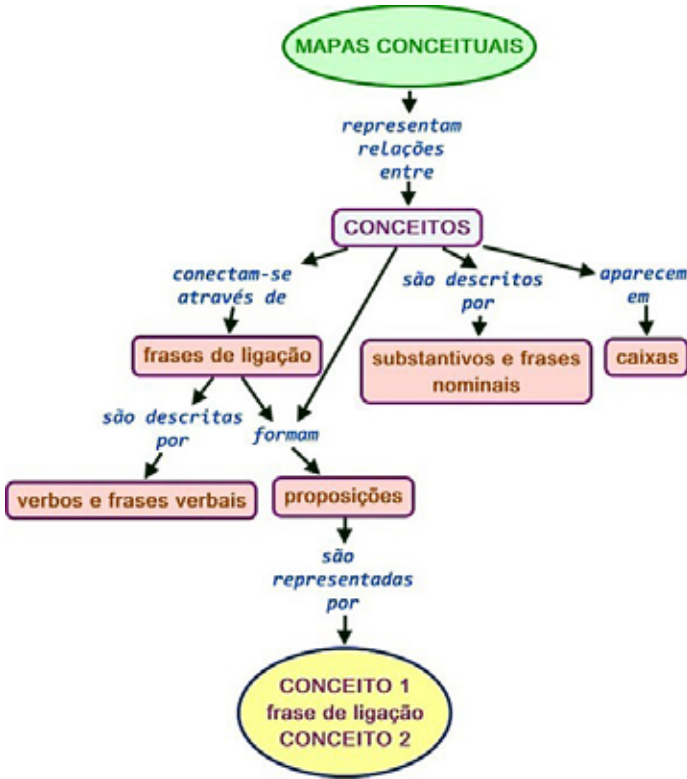


Figura 1: Mapa conceitual sobre mapa conceitual

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

Nesse mapa, construído com o CmapTools, podemos observar as características imprescindíveis dos elementos básicos que constituem a estrutura de um mapa conceitual. Os conceitos aparecem em caixas e as relações entre os conceitos são especificadas através de frases de ligação. A dois ou mais conceitos, conectados por frases de ligação, formamos uma proposição (na lógica aristotélica uma proposição é um tipo de sentença que afirma ou nega um predicado de um sujeito). As proposições constituem uma característica inerente aos mapas

conceituais e devem evidenciar de modo claro o significado da relação conceitual.

Percebemos que o mapa conceitual é capaz de promover uma aprendizagem que faça sentido para o aluno, principalmente porque o leva a refletir e interpretar aquilo que lê. Também auxilia nas tarefas do cotidiano, pois além de promover o ensino de novos tópicos, contribui para reforçar a compreensão, identificar conceitos pouco compreendidos e avaliar qualitativamente os conhecimentos do aluno.

Um mapa conceitual pode ser concebido como um instrumento de metacognição. Etimologicamente, “metacognição significa a cognição da cognição, isto é, a faculdade de conhecer o próprio pensar” (SALEMA, 1991, p. 52). Como aponta Moreira (2010), ao construir o mapa conceitual, o aluno exercita a capacidade de síntese, pois em apenas uma página podemos transcrever dezenas de páginas, mantendo a organização das ideias, a coerência nas relações entre os conceitos e a formatação estética.

Para o autor (1993), “a estrutura do conhecimento na mente humana tende a seguir uma estrutura hierárquica na qual as ideias mais abrangentes incluem proposições, conceitos e dados menos inclusivos e mais diferenciados” (p. 33). Durante o processo de construção de um mapa conceitual é importante criar estratégias para que ao final o mapa seja bem elaborado e esteja bem estruturado. De acordo com Novak e Gowin (1999), a forma mais simples de se construir um Mapa Conceitual constaria somente de dois conceitos unidos por uma palavra de ligação, formando, assim, uma proposição, como no exemplo: “O ferro é sólido”.



Figura 2: Mapa conceitual “o ferro”

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

Quando o professor trabalha com o ensino fundamental deve ser cauteloso. Para que o aluno compreenda o significado dos termos utilizados, é preciso exemplificar o que é “conceito” e “proposição”, de modo que esses vocábulos possam ser substituídos, por exemplo, por “objeto” e “frases de ligação”. É interessante que os primeiros mapas conceituais sejam construídos em dupla e com a supervisão do professor para que os alunos se familiarizem com a metodologia. Os mapas conceituais podem ser elaborados de maneiras diversas, mas com crianças ainda no primeiro segmento (é necessário que a criança seja alfabetizada), é importante que o professor incentive a sua confecção em cartolinas e com uso de canetas hidrográficas, de modo a valorizar a organização espacial, a apresentação e a estética. Também podemos fazer uso das ferramentas de desenho do Word para construí-lo.

Para a representação gráfica do mapa conceitual foram criados softwares como, o Nestor Web Cartographer, o Inspiration e o CmapTools, desenvolvido na University of West Florida pelo Institute for Human Machine Cognition (IHMC), sob a coordenação do Dr. Alberto J. Cañas. A utilização do CmapTools (software

com download gratuito) na construção dos mapas conceituais é uma oportunidade para o seu enriquecimento, pois inúmeros recursos de multimídia podem ilustrar os conceitos, tais como: figuras, vídeos, textos, links ou até outros mapas dentro do mapa principal.

Ao acompanharmos uma atividade realizada com a participação dos alunos do ensino fundamental, usando o CMapTools, pudemos perceber que além de favorecer a aprendizagem colaborativa, os mapas conceituais desempenham um papel preponderante na construção da aprendizagem na medida em que nesse processo as informações precisam ser assimiladas para se transformarem em conhecimento. No início da atividade, para que eles começassem a elaborar o mapa conceitual foi necessário dar algumas dicas do que relacionar, tais como: *o que é; de onde vem; do que é composto; o que fazemos com; o que me lembra etc.* No exemplo selecionado, no topo da tela do mapa, colocamos o conceito escolhido “O Sol”. Geralmente, a construção inicial de um mapa começa com frases de ligação que representam aspectos observáveis, contendo verbos: “é”, “tem”, “possuem”, entre outros, com concepções simples, isto é: o sol – é – uma estrela; o sol – é – fonte de luz e calor, e o mapa conceitual assumiu a seguinte estrutura:



Figura 3: Mapa conceitual sobre “o sol 1”

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

Esse mapa conceitual foi construído com as proposições sugeridas pelos alunos, ao serem solicitados oralmente, fazendo uso de conhecimentos já adquiridos. Neste caso, podemos observar que as relações entre os conceitos são bastante simples, não apresentando informações ou conhecimento com algum grau de aprofundamento. Nesse momento, é que a nossa intervenção é essencialmente importante para propor atividades relacionadas ao conteúdo, como pesquisas na internet, em livros ou em outras fontes, com o objetivo de ampliar os conhecimentos do aluno sobre o tema. Desde a mais tenra idade, ele incorpora o hábito da pesquisa nos seus estudos cotidianos. A partir daí, o aluno passa a ter condições de reestruturar o seu mapa conceitual, refazendo as frases de ligação e as associações entre os conceitos. Desse modo, após as intervenções e a ampliação do repertório sobre o assunto, podemos observar uma estrutura mais elaborada com frases de ligação que expressam uma explicação ou justificativa entre os conceitos, que são “os porquês”. Vemos, a seguir, um exemplo desse mapa conceitual mais estruturado, construído com os conceitos e frases de ligação propostos pelos alunos.

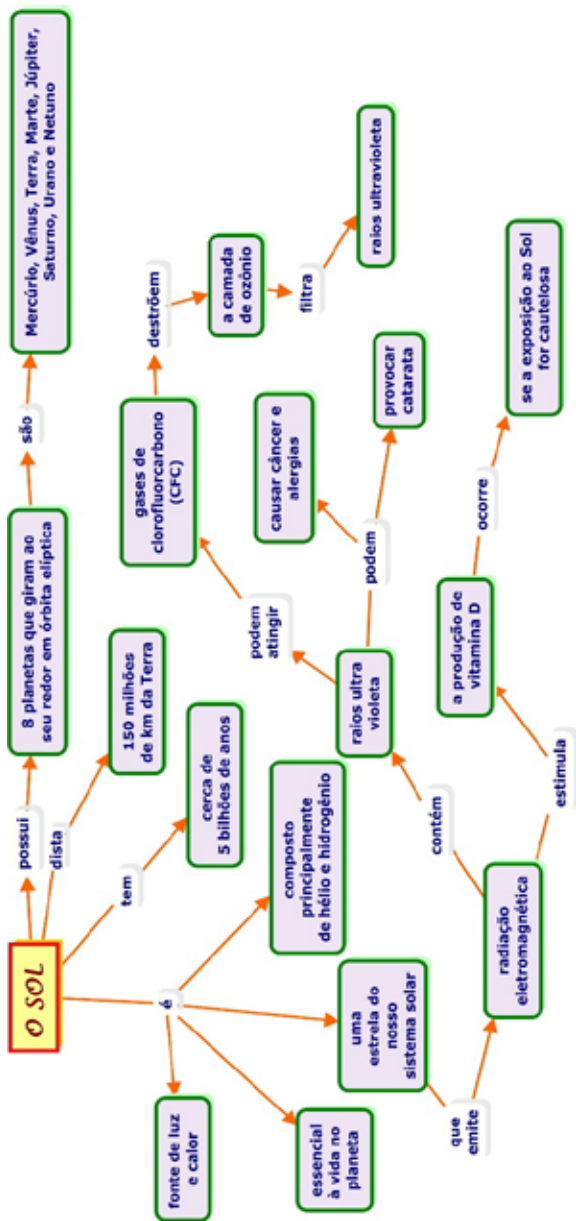


Figura 4: Mapa conceitual sobre “o sol 2”

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

Percebemos que durante a construção do mapa conceitual o aluno exercita a capacidade de estabelecer relações entre os conhecimentos que já tem e os adquiridos; isto fica claro ao compararmos os mapas conceituais “sol 1” (fig.3) e “sol 2” (fig.4). Podemos acrescentar ainda que quanto à avaliação, o professor pode acompanhar o processo de aprendizagem do aluno e contribuir para o seu desenvolvimento a partir das relações conceituais que ele elabora e das redes de significado que ele constrói.

Tomemos o conceito de “energia”, por exemplo. Na medida que o aluno vai aprendendo de modo significativo o que é “energia mecânica”, “energia potencial”, “energia elétrica”, o conceito “energia” fica cada vez mais elaborado, mais diferenciado. Ele fica mais capaz de servir de âncora para a atribuição de significados a novos conhecimentos (MOREIRA, 2012).

Um aspecto relevante que cabe aqui mencionar é que o uso do mapa conceitual como coadjuvante do aprendizado em sala de aula desmitifica o velho chavão da “falta de base”, comumente utilizado para justificar a falta de prontidão do educando, principalmente nas disciplinas tidas como áridas, como a Matemática, Física ou Química, em que o conhecimento prévio é condição essencial para incorporar novos conhecimentos. Para o professor, o mapa conceitual desempenha um papel preponderante sob esse aspecto por facilitar o confronto com o conhecimento prévio, necessário para desenvolver determinados conteúdos subsequentes que permitam ao estudante entender como ele “precisa” pensar (MOREIRA, 2012).

Uma observação que causa sempre surpresa é o fato de que salvo casos de total falta de senso crítico e compreensão mínima, não há relevância em se considerar ou classificar um mapa conceitual de certo ou errado, pois, sendo uma representação do conhecimento, ele se encontra em permanente processo de construção. Esse aspecto é uma característica que favorece o processo avaliativo, pois ao propor ao aluno fazer o mapa con-

ceitual de determinado conteúdo, o professor pode avaliar os seus conhecimentos prévios através da organização e da relação dos conceitos e das proposições por ele criadas.

Ao construir o mapa conceitual o aluno também revela a sua história de vida, externaliza as relações estabelecidas no mundo em que vive, expressando a sua compreensão e interpretação do tema ou assunto abordado de maneira específica e individual. É importante atentarmos para o fato de que nunca dois mapas conceituais serão exatamente iguais. Para fins ilustrativos, apresentamos a seguir os mapas sobre o sol com as colaborações de dois alunos da graduação. Para o aluno AL1 foi entregue o mapa sobre o sol com os conceitos na cor verde e ele sugeriu o enriquecimento do seu mapa conceitual com os conceitos na cor azul. No caso do aluno AL2, foi entregue o mapa sobre o sol, também com os mesmos conceitos (na cor verde), e ele propôs para o seu mapa que fossem acrescentados os conceitos na cor lilás. É interessante observar que cada aluno deu um rumo completamente distinto na elaboração de seu mapa. Esse aspecto é bastante interessante por possibilitar uma individualidade que se caracteriza pela criatividade e consequente originalidade que os tornam singulares. Consequentemente, não fica dúvida de que os mapas conceituais são uma fonte profícua e potencialmente ilimitada ao corroborar para que o objeto de estudo seja explorado ao máximo. Nos mapas conceituais construídos sobre o sol, os distintos conceitos escolhidos pelos alunos AL1(cor azul) e AL2 (cor lilás) são um exemplo do quanto podemos promover a ampliação dos conhecimentos a respeito de determinado tema ou assunto. Inseridos no cotidiano da sala de aula, os mapas conceituais conduzem o aluno ao reconhecimento da importância da pesquisa na busca de alternativas para a resolução de problemas.



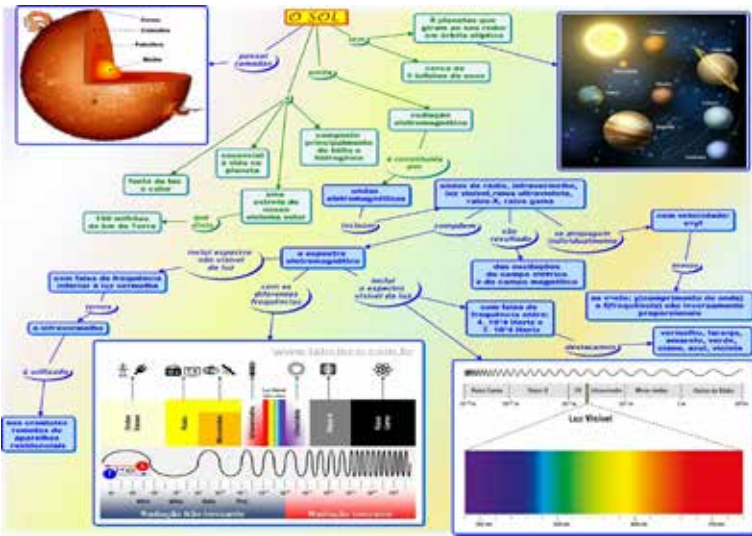


Figura 5: Mapa conceitual sobre “o sol- AL1”

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

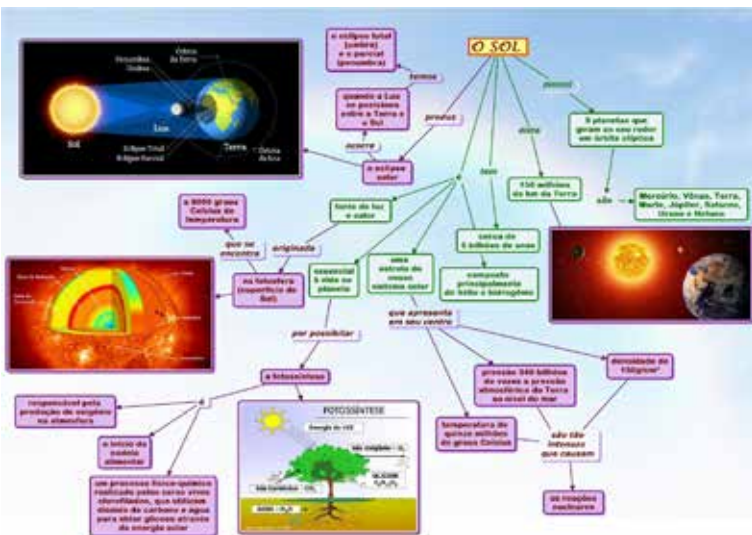


Figura 6: Mapa conceitual sobre “o sol- AL2”

Fonte: elaboração da autora usando CMapTools

Os mapas conceituais podem ser usados, por exemplo, para esclarecer dúvidas sobre determinado assunto. Para o adolescente que, por imaturidade, ainda rejeita o estudo formal através da leitura, a sua construção pressupõe uma relação interativa do aluno com o instrumento escolhido para consulta. Um fechamento para essa atividade pode ocorrer com a apresentação verbal de cada mapa para a classe, utilizando o projetor multimídia. Outra possibilidade é colocar os alunos em duplas/grupos para a apresentação e troca dos mapas entre eles.

Segundo Moreira (2012),

Na medida em que os alunos utilizarem mapas conceituais para integrar, reconciliar e diferenciar conceitos, na medida em que usarem esta técnica para analisar artigos, textos, capítulos de livros, romances, experimentos de laboratório, e outros materiais educativos do currículo, eles estarão utilizando o mapeamento conceitual como um recurso de aprendizagem (MOREIRA, 2012, p. 5).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado com os estagiários sobre o uso de mapas conceituais é desenvolvido a partir de fóruns de discussão com a utilização da plataforma *Moodle* e, em encontros presenciais, com a realização de oficinas práticas que resultam na elaboração de mapas conceituais no Word e com o uso do software CMapTools. O feedback desse trabalho, através dos depoimentos nos relatórios realizados ao término do curso, tem sido de significativa importância para a sua continuidade. O interesse por parte dos estagiários e a adesão ao uso dos mapas conceituais em suas atividades discentes são pré-requisitos significativos em prol da utilização desses excepcionais objetos de aprendizagem em suas atividades docentes futuras. Há um dado que surpreende e

é impactante, pois, desde a inclusão dos mapas conceituais, no ano de 2012, como atividade regular no componente curricular Estágio Supervisionado, temos solicitado aos estagiários que respondam a uma avaliação e, todos, sem exceção, até a presente data, responderam “sim” à seguinte pergunta: “*Você considera importante a aprendizagem do uso de mapas conceituais nos cursos de formação docente?*”. Também vale citar as palestras e oficinas realizadas nos polos e instituições de ensino sobre o uso de mapas conceituais que, por serem bem-vindas e requisitadas, são particularmente motivadoras no que tange à valorização dessa ferramenta estratégica para a aprendizagem nos ensinos fundamental, médio e na graduação.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, J. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro, Ed. Interamericana, 1980.

CARABETTA JÚNIOR, Valter. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Revista Brasileira de Educação Médica**. 37 (3): 441-447; 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v37n3/17.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

FENDRICH, Lisandro J.; PEREIRA L. Ensinar e Aprender no Ensino Superior Através de Mapas Conceituais. **XIII SIMPEP** - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de nov. de 2006. Disponível em: [www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/871.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/871.pdf). Acesso em: mar. 2020.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Capital humano in Dicionário da educação profissional em saúde**. Fundação Oswaldo Cruz. 2009.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MOREIRA, M. A. **Novas estratégias de ensino e aprendizagem: os mapas conceituais e o vê epistemológico**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1993.

\_\_\_\_\_, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

\_\_\_\_\_, M.A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educação Científica**, v. 4, n. 2, p. 38-44, 2012. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf> . Acesso em: mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem significativa em mapas conceituais. **Textos de apoio ao professor de Física**. v. 24, n. 6, 2013. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v24\\_n6\\_moreira\\_.pdf](http://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v24_n6_moreira_.pdf) . Acesso em: mar. 2020. NOVAK, J.D. e GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999.

SALEMA, M. H. **Aprender a pensar: a metacognição na composição escrita**.

Lisboa: U-L, 1991.

VERGNAUD, G. **A Teoria dos Campos Conceituais**. Trad. de La Théorie des Champs Conceptuels; mimeo, 1990.

# ENSINO MEDIADO POR TECNOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM LÍNGUA PORTUGUESA

Valéria Crístian Soares Ramos da Silva<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentamos o relato de uma experiência vivenciada no Sistema Educacional Interativo- SEI/SEDUC/PARÁ.

O trabalho justificou-se pela necessidade dos alunos do Curso de Letras da Universidade do Estado do Pará, na disciplina de Estágio Supervisionado II, vivenciarem experiências voltadas para o ensino mediado por tecnologia, bem como, por estar em contato com as modificações ocorridas no cenário profissional nos últimos anos, no qual a tecnologia exerce um papel de destaque.

Propomos investigar diferentes aspectos referentes ao processo de ensino aprendizagem no SEI visando um estudo crítico a partir da relação homem X máquina e de alguns aspectos pedagógicos, além de analisar o papel dos atores sociais envolvidos nesse processo. Buscou-se utilizar como embasamento teórico autores que subsidiassem a proposta, dentre eles destacamos os trabalhos de Pimenta e Lima (2004), Demo (1998) e Moran (2001, 2003).

Este artigo está dividido da seguinte maneira: primeiramente, faz-se uma abordagem sobre o ensino presencial com mediação tecnológica no Estado do Pará – O Projeto SEI. A seguir, destacamos como o Estágio Supervisionado em Língua Por-

---

<sup>2</sup> Doutora em Ciências da Linguagem/Linguística e Professora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: caeteh@gmail.com

tuguesa vem sendo trabalhado na Universidade do Estado do Pará. Continuamos por referir sobre a Experiência de Estágio Supervisionado no Sistema Interativo de Ensino – SEI, a seguir destacamos os resultados da pesquisa.

## **O ENSINO PRESENCIAL COM MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ESTADO DO PARÁ – O PROJETO SEI**

Sabe-se que o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem não é novo, mas no Estado do Pará, no que se refere à Secretaria de Estado de Educação/SEDUC, onde o ensino é público e gratuito, ainda se constitui como desafio implementar sistemas visando inovação e uso de novas metodologias.

O ensino presencial com mediação tecnológica foi implantado pela SEDUC/PA em 2017, por meio do SEI – Sistema Educacional Interativo. Esse sistema foi criado a partir da experiência que já vivia o Estado do Amazonas desde 2007, por meio do Centro de Mídias de Educação do Estado do Amazonas – CEMEAM. Se hoje consideramos o ensino mediado por tecnologia uma inovação, naquele momento, no Estado do Amazonas, o CEMEAM constituía-se como um centro inovador por excelência, pois apostava em um modelo de “mediação tecnológica com aulas ministradas via teleconferência, dos estúdios de televisão localizados em Manaus e transmitidas diariamente por satélite, por meio do sistema de IPTV<sup>3</sup>, com interatividade de som, imagens e dados” (PARÁ, 2017).

Para alguns estudiosos da área, o modelo de “mediação tecnológica” constitui-se numa modalidade de Educação a Distância, para outros, diferencia-se do Ensino a Distância pelo seu caráter “presencial”, de onde o professor no estúdio interage em

---

<sup>3</sup> IPTV vem do inglês Internet Protocol Television. É a sigla de Televisão por protocolo de internet.

tempo real com os seus alunos, conversa, debate, dialoga etc. O que daria a esse “modelo” *status* de presencialidade.

Para o Ministério da Educação,

A educação presencial mediada por tecnologia é uma prática pedagógica inovadora, que permite a realização de aulas a partir de um local de transmissão para salas localizadas em qualquer lugar do país e do mundo. Seus pressupostos imprescindíveis são aula ao vivo e presença de professores, tanto em sala quanto no estúdio. A proposta se diferencia da Educação a Distância (EaD), na qual o aluno não tem acompanhamento presencial do professor (MEC, 2018).

Eduardo Deschamps, conselheiro do Conselho Nacional de Educação, destaca que: “na educação a distância, o aluno não tem a presença do professor. Ele pode realizar suas atividades no local e hora que escolher” (MEC, 2018). Diferentemente do que ocorre na educação presencial mediada por tecnologia, que, segundo o conselheiro, na qual “a orientação de professores no espaço de transmissão e na sala de aula é obrigatória no processo de ensino e aprendizagem com qualidade” (MEC, 2018) <sup>4</sup>.

Para a SEDUC/PA, esse modelo não se configura como uma substituição aos modelos tradicionais, mas como uma alternativa a comunidades cujo acesso é dificultado por diferentes fatores, como, por exemplo, a distância da maioria dos alunos do interior do Estado até a escola; a dificuldade de professores qualificados para atuarem distante dos centros urbanos; o difícil acesso à comunidade etc.

De acordo com a proposta da SEDUC/PA, a implantação do ensino regular presencial mediado por tecnologia constitui-se numa tentativa de difusão e democratização do conhecimento. No entanto, podemos entendê-lo também como uma possi-

<sup>4</sup> Deschamps era no ano de 2018 o conselheiro do Conselho Nacional de Educação (CNE).

bilidade de gerar economia aos cofres públicos, uma vez que muitos professores e demais profissionais da educação serão “substituídos” pela tecnologia nesse processo.

Segundo o Plano de Implementação do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica, o SEI constituiu-se, acima de tudo, “em uma alternativa metodológica para atender alunos concluintes do Ensino Fundamental, das comunidades rurais onde não há oferta do Ensino Médio ou a demanda é superior ao número de vagas oferecidas” (PARÁ, 2017).

É um projeto que segue os mesmos princípios do Ensino Médio Regular oferecido pela SEDUC/PA, a mesma carga horária e o mesmo currículo, porém com novo formato, metodologias diferenciadas e mediação tecnológica.

O SEI oferece às comunidades rurais dos municípios participantes uma rede de serviços de comunicação multimídia (dados, voz e imagem), por meio de uma moderna plataforma de telecomunicação satelital incluindo acesso simultâneo a Internet em Banda Larga, com instalações físicas adequadas (PARÁ, 2017).

A metodologia do Ensino Presencial com Mediação Tecnológica prevê aulas ao vivo, transmitidas pela televisão, proferidas por um professor ministrante, do estúdio localizado em dependências apropriadas vinculadas a Secretaria de Estado de Educação – SEDUC, em Belém, as quais o aluno assiste na sala da escola de sua comunidade. Sob a orientação de um professor que estará presente cotidianamente em sala, denominado professor articulador e/ou mediador (presencial), o aluno interage presencialmente em tempo real com o professor ministrante, posicionando-se diante de uma webcam, que transmitirá sua imagem, com ampla utilização de tecnologia satelital, garantindo-se assim, a eficiência



da transmissão e interatividade em tempo real (PARÁ, 2017).

O SEI/SEDUC/PA atende atualmente 1.500 alunos que cursam o Ensino Médio em 15 municípios do Estado do Pará divididos em 70 turmas.

Embora o projeto leve em consideração “o ensino como um fenômeno processual por excelência, onde aluno e professor passam a compartilhar de experiências inovadoras de aprendizagem, onde a pesquisa e a curiosidade acadêmicas suscitam a construção de novos saberes (PARÁ, 2017)”, há críticas à metodologia adotada e à relação professor X aluno. Sente-se a figura do professor como alguém “distante” que não está conectado com aquela comunidade, que não compartilha os problemas locais, que apenas faz a mediação entre os saberes e os alunos.

No entanto, percebe-se que as tecnologias alteraram a forma de pensar, bem como a percepção de espaço/tempo. Talvez para pessoas mais jovens essas concepções tão difíceis de serem compreendidas por gerações anteriores já não sejam concebidas como essenciais. Atualmente temos amigos “virtuais” os quais nunca conversamos pessoalmente, nunca saímos para um passeio no shopping, nunca abraçamos, mas que compartilhamos com eles muitos sentimentos e afinidades.

Assim, nesta nova trajetória de compreensão do ensino com mediação tecnológica, concepções anteriores sobre o processo de ensinar e aprender tomaram outros rumos, outros significados, para os quais a tecnologia, a internet, em especial as redes sociais, entraram definitivamente em nossas vidas e ampliaram e modificaram nossa forma de conceber diferentes fenômenos.

Dessa forma, esta nova experiência num Estado com dimensões continentais e com as mais diferenciadas organizações de populações e territórios apresenta-se como algo diferenciador e necessário campo de exploração.

## O ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM LÍNGUA PORTUGUESA NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ – UEPA: MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES

O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório para a integralização do curso de Letras, e tem como objetivo instrumentalizar o aluno para atuar como profissional (PARÁ, 2010).

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Letras/Língua Portuguesa (2010), a carga horária mínima do Estágio é de 400h (quatrocentas horas). Para o cumprimento dessa carga horária, o Estágio Supervisionado é dividido em dois momentos: Estágio I (ENSINO FUNDAMENTAL) e Estágio II (ENSINO MÉDIO), ambos com 200 horas (PARÁ, 2010).

O objetivo geral deste Estágio está bem definido no PPC que discorre sobre “proporcionar ao aluno a oportunidade de estar em contato com o ambiente real de trabalho por meio da prática de atividades técnicas, pré-profissionais” (PARÁ, 2010).

Nesse sentido, devemos nos questionar sobre “o ambiente real de trabalho”, “O que se entende por realidade? Que realidade é essa? Qual o sentido dessa aproximação?” (PIMENTA: LIMA, 2004, p. 45). Devemos observar, também, quais as mudanças que ocorreram neste ambiente nos últimos anos, bem como, as novas tecnologias que nele foram inseridas e as novas formas de ensinar e aprender.

Assim, a proposta para a realização do Estágio no SEI baseou-se no Projeto Pedagógico do Curso de Letras que nos possibilita pensar o estágio como campo de conhecimento, na relação entre o acadêmico e as vivências das escolas, das ONGS e dos diferentes espaços de aprendizagens, enfim, como forma de pesquisa.

Pimenta e Lima (2004) destacam que é possível o estágio realizar-se em forma de pesquisa, como método de formação de futuros professores que permitam a ampliação e a análise dos

contextos nos quais os estágios acontecem, de onde se desenvolve no estagiário posturas e habilidades de pesquisador a partir das situações vivenciadas. Conforme as autoras, essa visão de estágio é mais abrangente e contextualizada, vai além da instrumentalização técnica e possibilita a formação de um profissional pensante, que vive num espaço e tempo histórico, capaz de vislumbrar o caráter coletivo e social de sua profissão.

Nesse sentido, entendemos que os grandes desafios que se impõem na educação em geral na era tecnológica são a introdução das novas tecnologias nos processos pedagógicos e a condução do processo de mudança na atuação do professor, pela prática da formação inicial e continuada, capacitando-o para a gestão de formação (PERRENOUD, 2004).

Tendo em vista as diversas possibilidades para a realização do Estágio Supervisionado II, decidimos realizá-lo no SEI/SEDUC/PARÁ, por entendermos que o futuro profissional de LP será chamado a desempenhar múltiplas funções e que precisa, no cenário atual, aprender a pesquisar, a elaborar seu próprio material, a teorizar sua prática, atualizar-se continuamente, produzir e utilizar instrumentação eletrônica e avançar na direção da interdisciplinaridade (MORAN, 2001; DEMO, 1998).

## A EXPERIÊNCIA

Com o passar dos anos, o mundo já não é o mesmo, a presença e a ausência não podem ser entendidas e significadas da mesma forma de anos atrás. Atualmente vivemos entre tempos e espaços virtuais e reais.

Assim, as escolas e as universidades não devem ficar alheias a este cenário, ao contrário, devem acompanhar as mudanças que acontecem na contemporaneidade, pois os jovens e as crianças estão mais próximos das mudanças tecnológicas pelas quais o mundo atravessa do que a maioria de seus professores, que com grande esforço tentam acompanhar essas transformações.

O Estágio Supervisionado como disciplina obrigatória nos cursos de Licenciatura também necessita de um caráter inovador e desafiador, pelo qual se exige uma reorganização dos ambientes de aprendizagem visando às novas concepções de espaçotemporalidade, tendo em vista que a prática pedagógica e os demais processos que envolvem o ensino também passaram por mudanças significativas nos últimos anos.

De fato, precisa-se repensar os estágios de observação, participação e regência nas escolas e em diferentes espaços de aprendizagem de forma a possibilitar ao aluno universitário novas experiências.

Nessa perspectiva, elaboramos uma proposta para realização do Estágio Supervisionado II em sistemas mediados por tecnologia.

A experiência teve início em fevereiro de 2019 na Universidade do Estado do Pará. Entendemos que a proposta de realizar Estágio Supervisionado nesses sistemas era necessária em virtude do contexto vivenciado por nós professores, pelos nossos alunos, e pela sociedade em geral e, ainda, em função do impacto da tecnologia em nossas vidas.

Não poderíamos mais ignorar o uso das novas tecnologias na educação. Tínhamos a necessidade e a responsabilidade de oferecer aos nossos alunos formandos do Curso de Licenciatura em Letras a possibilidade de vivenciar espaços pedagógicos em sistemas de ensino que utilizassem a tecnologia como principal ferramenta de aprendizagem, bem como, a possibilidade de problematizar o que ocorre nesses sistemas.

A proposta possibilitaria tanto o contato dos nossos alunos com um sistema que utiliza a tecnologia como ferramenta essencial para ofertar o Ensino Médio a alunos da rede pública de ensino na SEDUC/PARÁ, quanto também o cumprimento da carga horária de 200 horas na disciplina de Estágio Supervisionado II.

Assim, a turma foi dividida e 50% dos alunos foram para o SEI realizar seu Estágio Supervisionado para posterior socialização da experiência vivenciada com os demais alunos que realizaram o Estágio em escolas de ensino presencial regular.

O *lócus* do estágio estendeu-se para além do espaço escolar e da “sala de aula” (estúdio), configurando, como dizia Paulo Freire, uma possibilidade de leitura do mundo.

Partindo desse pressuposto, a nossa experiência configurou-se como uma complementação do Estágio Supervisionado I, ou seja, o aluno que já havia realizado o Estágio em ambientes escolares presenciais foi inserido nesta experiência.

O estágio em sistemas de ensino mediados por tecnologia visa primeiramente, instrumentalizar o aluno a realizar atividades profissionais nesses espaços para quando se deparar no mercado de trabalho, com a possibilidade de exercer a profissão de professor nesses sistemas, ter conhecimento das ações, ferramentas e demais processos que os mesmos realizam, de forma crítica e participativa.

A partir dessa perspectiva, dividimos o Estágio em diferentes momentos, a fim de proporcionar aos estagiários uma visão ampla de funcionamento do SEI, para que os mesmos pudessem conhecer, problematizar, analisar e criticar o ensino que vem sendo realizado por esse sistema.

Os momentos do Estágio foram divididos em cinco:

No primeiro momento foram realizadas aulas expositivas na Universidade do Estado do Pará, com enfoque teórico metodológico sobre os diferentes campos de Estágio; estudo de textos que problematizaram o ensino aprendizagem em Língua Portuguesa em diferentes contextos, espaços e instituições; estudo de leis e documentos oficiais sobre o Estágio Supervisionado. As aulas também serviram para instrumentalizar e orientar os alunos sobre o campo de estágio e o preenchimento dos documentos legais do estágio (ficha individual de acompanhamento, termo

de compromisso), bem como, postagem de textos, documentos, experiências e comunicação entre professor e alunos.

No segundo momento os alunos foram ao campo de Estágio, divididos em dupla ou em trio, e iniciaram a pesquisa com os temas sorteados em sala de aula. Os temas para a investigação eram os seguintes:

- Identificação e caracterização do tipo de instituição. Sua proposta de implantação, bem como os requisitos de acesso ao ensino mediado por tecnologia, identificando o público-alvo.
- O perfil do professor e do aluno desses sistemas.
- As opções teóricas e metodológicas do SEI destacando as novas metodologias, bem como, as ações criativas.
- A organização curricular.
- Como ocorre o processo de aprendizagem, frequência e avaliação.
- Os papéis dos professores e alunos no SEI.
- A relação da escola com a comunidade e os projetos realizados pelas escolas atendidas (se existir).
- O contexto social e histórico das comunidades atendidas e o que motivou a adesão a este sistema de ensino.
- Novas ações e novas práticas que ocorrem no ambiente escolar.
- A realidade e o interesse dos alunos nas aulas de Língua Portuguesa.
- O ensino da gramática normativa e as variedades não padrão, a prática de leitura, a produção de texto e a oralidade nas aulas de Língua Portuguesa.
- O estudo dos gêneros textuais.
- A produção e a roteirização de aulas.

- A mediação de aulas ministradas em estúdio.

O terceiro momento consistiu-se na tabulação e interpretação dos dados – de acordo com os elementos investigados – indicando as fontes pesquisadas e os procedimentos utilizados na coleta de dados (entrevistas, observação participante, coleta *in loco* etc.). A atividade seguinte consistiu na elaboração de diagnóstico.

No quarto momento, após interpretação e análise dos dados, sentimos a necessidade da experiência de regência no Sistema Educacional Interativo, assim, os alunos construíram seus planos de aula levando em conta os aspectos analisados nos planos de aula dos professores do sistema e ministraram suas próprias aulas em estúdio. Segundo alguns alunos, a experiência foi *diferente, assustadora, maravilhosa, inesquecível*.

Abaixo, duas fotografias de alunas ministrando aulas em estúdio no SEI.



Fonte: a autora (2019)



Fonte: a autora (2019)

A partir da experiência em fase de finalização, os alunos foram orientados para a construção de artigos científicos para publicação de resultados. A apresentação dos resultados também poderia ter sido feita por meio de seminários abertos, mas problemas logísticos, administrativos e estruturais impediram a realização dos seminários.

## CONCLUSÕES

Os resultados da pesquisa foram enriquecedores, nos trouxeram descobertas que serão de grande utilidade na prática pedagógica dos futuros docentes de Língua Portuguesa.

Na pesquisa *in loco* tivemos um grande apoio dos profissionais do SEI e nas pesquisas por meio eletrônico tivemos um retorno significativo. Os professores, os alunos, pais e comunidades responderam aos questionários e participaram ativamente por meio do *drive* do SEI.

Destacamos alguns aspectos gerais dos resultados obtidos.

Embora as opções metodológicas do SEI/SEDUC/PARÁ sejam inovadoras, foi observado que os processos de uso e apropriações tecnológicas não levaram em conta a diversidade. O SEI atende a 70 turmas em diferentes municípios com realidades completamente diferentes, mas a aula que é ministrada em um município é ministrada em todos, a estrutura das aulas é sempre a mesma, há “um modelo” de aula a ser seguido por todos os professores em todas as disciplinas, mesmo estando diante de comunidades tão diferentes e realidades tão diversas. Percebemos apenas em momentos pontuais o enfoque em determinada comunidade na fala de alguns professores.

A avaliação é somativa, mas as provas escritas de LP são elaboradas para todas as turmas de determinada série, não há provas específicas para diferentes comunidades.



Não há uma política de inclusão para atender alunos com deficiência.

Também foi observado, a partir da coleta e análise de dados, que o ensino é pouco voltado à realidade dos alunos atendidos pelo programa, e a oralidade é trabalhada de maneira insatisfatória nas aulas de LP e que a prática de produção de textos não é realizada em sala de aula. A estrutura da aula e o tempo disponível dificultam a prática de produção de texto em sala.

Atenção também foi dada ao professor mediador (aquele que está na comunidade/local) e a sua prática pedagógica, dificultada muitas vezes pelo fato de ser formado em uma área específica do conhecimento, e a sua prática exigir o conhecimento de todas as áreas para acompanhamento dos alunos em sala de aula (*in loco*).

De fato, o SEI constitui-se numa inovação, utiliza tecnologias recentes e possibilita aos alunos atendidos pelo projeto “viajar” em diferentes contextos e novas aprendizagens. As aulas roteirizadas para serem ministradas em estúdio oferecem possibilidades as quais os alunos não teriam acesso em salas normais de suas comunidades de destino.

O SEI também busca suprir o contato presencial de seus professores da sede (que estão no estúdio) com a realização de diversos projetos em todas as comunidades onde se faz presente. Os alunos e professores locais escolhem as temáticas dos projetos, e os professores, que encontram-se em Belém, são ativos e participativos, orientando alunos e professores locais na elaboração e na execução dos projetos de ensino.

Também não podemos esquecer a possibilidade que o SEI oferece para alunos que dificilmente cursariam o Ensino Médio, seja pela dificuldade de sair de sua comunidade, seja pela falta de condições econômicas, que os impossibilitaria de deixar o trabalho. De fato, o SEI constitui-se para muitos, em uma possibilidade real de cursar o Ensino Médio, mas, ao mesmo tempo, faltam condições para que a democratização seja plena, pois

constatamos que o acesso desses alunos é restrito a diferentes materiais e à internet, pois a partir do momento em que ele se distancia de sua escola não tem mais acesso à rede, nem aos materiais didáticos que encontra na escola, o que lhes resta é apenas o livro didático que, segundo alguns alunos pesquisados, distancia-se muito do que é posto nas aulas do SEI.

Nesse sentido, descobrimos que o SEI, por ser um projeto novo, muito ainda precisa ser melhorado e que nossas pesquisas podem contribuir para reforçar o trabalho que vem sendo realizado de forma responsável e comprometida pelos profissionais que atuam no Sistema Educacional Interativo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

DEMO, P. **Questões para a Teleducação**. São Paulo: Cortez, 1998.

MEC, 2018. **Educação presencial mediada por tecnologia promove equidade**. Portal do Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/72281-e-ducacao-presencial-mediada-por-tecnologia-promove-equidade> Acesso em: 08 de nov. de 2019.

MORAN, J.M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2001.

MORAN, J.M. “**Contribuições para uma pedagogia da educação on-line**”. In: SILVA, M. (Org). *Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Loyola, 2003.

PARÁ. Universidade do Estado do Pará. **Projeto Pedagógico do Curso de Letras**. UEPA, Belém, 2010.

PARÁ. Secretaria de Estado de Educação. **Plano de Implementação do Sistema Educacional Interativo – SEI**. *Proposta de Ampliação do Ensino Médio Regular com Mediação Tecnológica*. Belém, janeiro de 2017.

PERRENOUD, P. **Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo. Cortez Editora. 2004.

# CLASSIFICAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

**Claudio Gonçalves Bernardo<sup>5</sup>**  
**Tomas Roberto Cotta Orlandi<sup>6</sup>**  
**Alexandre Mori<sup>7</sup>**

## INTRODUÇÃO

Delimitar o formato da organização e recuperação da informação é uma das atividades estudadas pelos pesquisadores em fundamentos da organização da informação. Estudar a sua natureza, quais são as necessidades apresentadas pelos usuários, bem como analisar o contexto no qual estão inseridos os usuários para compreendê-lo de maneira mais ampla, são objetos do mesmo estudo.

A interpretação da informação depende do entendimento do trio emissor-men sagem-receptor e do seu veículo de disseminação. A compreensão do que se necessita como informação sem, porém, analisar como ela será disponibilizada, qual o meio de emissão, qual o meio de recepção e principalmente o meio de transporte poderá oferecê-la fragmentada, subdimensionada, interpretada não em sua totalidade. Este artigo aborda a questão do gerenciamento e a organização da informação fornecida pelos jogos eletrônicos à pessoa com deficiência visual (PDV), que permitem ampliar a visão da inclusão social, principalmente quando os jogos servem como Tecnologia Assistiva (TA).

---

<sup>5</sup> Doutorando em Ciência da Informação; Professor Universitário; claudiogbg@gmail.com

<sup>6</sup> Doutor em Ciência da Informação; Gerente de Projetos; tomasroberto@gmail.com

<sup>7</sup> Doutorando em Ciência da Informação; Professor Universitário; xmorihome@gmail.com

Este artigo foi publicado na revista Informação e Informação, Londrina, v.25, n.1, p.141-170, jan./mar. 2020.

A presente pesquisa aborda o problema da falta de classificação de jogos eletrônicos, como tecnologia assistiva e não como entretenimento para a PDV, posto que não existe hoje uma classificação reconhecida de jogos eletrônicos empregados como tecnologia assistiva. Sua intenção é classificar para facilitar a compreensão das idéias, do conhecimento, posto ser de grande importância. Esta visão é bem apropriada no texto de Moreira e Moraes (2019):

[...] esse nível de importância pode ser atribuído ao fato de ser classificação uma atividade natural e indispensável à relação do homem com o mundo, tanto no que se refere à organização de objetos quanto à organização de idéias ou de conhecimento. Nesse nível de classificação visa-se classificar as coisas com o fim de simplificar (no sentido de tornar compreensível) o mundo e dotá-lo de sentido, o que é realizado por meio do agrupamento de coisas semelhantes numa estrutura que revela o modo como a realidade é ou pode ser compreendida (MOREIRA e MORAES, 2019, p. 227).

Para atingir o objeto desta pesquisa foi necessário abordar a classificação no contexto da Ciência da Informação (CI), pesquisar jogos disponibilizados na literatura, identificar quais são desenvolvidos para a pessoa vidente e quais são desenvolvidos para a PDV. Dentre esses últimos é necessário ainda identificar quais foram desenvolvidos para servir apenas de entretenimento e quais foram desenvolvidos para servir como TA, já que esses servem de recursos de apoio à apropriação da informação em contextos de aprendizados.

## DESENVOLVIMENTO

Por ser uma ciência interdisciplinar e de acordo com (BUCKLAND, 2018) se quisermos falar sobre disciplinas devemos

perceber que a Ciência da Informação é uma “superdisciplina” baseada em todas as outras, por isso a mesma deve ser entendida sob um ponto de vista global, em uma visão macroscópica, mas principalmente sob uma visão específica, detalhada em uma visão microscópica.

Segundo Sousa e Araújo Junior (2017) a organização da informação ocorre em um sistema que consiste de componentes inter-relacionados para coletar, processar e disseminar informações, sob uma gestão de um encarregado, aparecendo com um mecanismo de feedback para auxiliar na revisão, melhoria e adaptação ao ambiente em que atua. A Organização do Conhecimento, segundo Dahlberg (2006) é a ciência que sistematicamente estrutura e organiza unidades de conhecimento de acordo com as características de seus elementos e a aplicação desses conceitos a objetos e sujeitos. Ele define duas aplicações para organização do conhecimento: a construção de sistemas conceituais e a correlação de unidades desse sistema conceitual com objetos da realidade.

Alguns princípios básicos de classificação são adotados na Taxonomia. Sousa e Araújo Júnior (2013) declaram que esta pode ser definida como um sistema de classificação que apoia o acesso à informação, permitindo classificar, alocar, recuperar e comunicar informações em um sistema de maneira lógica. Apresentam um instrumento para a classificação de documentos com a finalidade de estruturar, sistematizar e padronizar o conjunto de assuntos correspondentes às atividades desempenhadas pelas áreas de trabalho de uma organização, garantindo acesso mais rápido aos documentos e informações no processo decisório dos tomadores de decisão.

Já segundo Robredo e Bräscher (2010), no domínio das representações do conhecimento as taxonomias são instrumentos que organizam logicamente os conteúdos informacionais. O conceito de organização remete para um procedimento classificatório e permite agrupamento categorizado.

Antes aplicada à Biologia e à Lógica, a Taxonomia passou a ser usada no campo da tecnologia e no contexto da Ciência da Informação, para servir aos sistemas de classificação (CURRÁS, 2010). Por ser um estudo científico que classifica de uma forma sistemática elementos e os acondiciona em categorias, os elementos em que forem reconhecidas afinidades entre si estarão na mesma categoria, aqueles que não tiverem afinidades serão classificados em outra categoria, e isto dá importância ao reconhecimento das afinidades entre os elementos. É importante criar uma classificação a partir da proximidade com os usuários da informação, identificando as características e reconhecendo as categorias em que cada elemento deverá ser acondicionado. Por estar intrinsecamente ligada à busca e à recuperação da informação, cada classificação criada deverá ter uma regra definida, onde os nomes a serem criados possam permitir uma identificação correta, sem polissemia, para evitar dubiedades por serem termos com sentido unívoco.

Para a classificação apresentada neste artigo foi necessário considerar a percepção da relevância da informação apontada por Monteiro *et al.* (2017), que afirmam que por estar associada ao significado do problema reside em informar o que é relevante para o ser humano, pois até mesmo entre as pessoas há divergências em determinar com unanimidade o que é relevante e o que não é, já que é uma questão subjetiva e pessoal.

## **JOGOS ELETRÔNICOS E A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

O termo jogo digital é um termo genérico que se refere a jogos eletrônicos desenvolvidos para serem jogados em um computador, em console ou outro dispositivo tecnológico (PIVEC e KEARNEY, 2007), desta forma pode ser definido como jogo onde existe interação entre humano e computador, recorrendo ao uso de tecnologia (GEE, 2003). Neste texto foi escolhido o

termo jogo eletrônico e em alguns momentos é feita referência ao termo em inglês *games*.

O Brasil é o 11º país no ranking de maior mercado de jogos eletrônicos no mundo e o setor movimentava 900 milhões de reais no país a cada ano (ABRAGAMES, 2014). Com o crescimento muitos gêneros se estabeleceram no mercado. Sakuda e Fortim (2018) apresentam a segunda versão do censo realizado pela Indústria Brasileira de Jogos Digitais (IBJD).

Uma alternativa atual para os jogos para PDV são jogos de áudio, aqueles que não são necessariamente destinados a pessoas com deficiência visual (AUDIOGAMES, 2017). São mais simples em comparação com os principais do mercado e proporcionam ao jogador uma experiência *multiplayer*, diversidade e longevidade igual aos principais títulos de jogos. Além de uma forma de entretenimento, os audiogames promovem o desenvolvimento da audição, aperfeiçoam a capacidade de percepção do ambiente apenas pelo som e ainda ajudam a aumentar a confiança e autoestima (SANTOS, 2016).

Orlandi *et al.* (2018) apresentam o conceito de gamificação na educação abordando o aspecto motivacional dos alunos afirmando fazer-se necessário o uso de estratégias para motivá-los na jornada de aprendizagem. O uso de vídeos, podcasts e blogs capturam o interesse dos alunos e já foram plenamente discutidos, mas os usos de jogos eletrônicos são apresentados como mais uma estratégia, por ser instrumento que traz informação e pode ser moldado para qualquer público incluindo pessoas com deficiência visual. O jogo eletrônico em alguns contextos serve de instrumento de apropriação da informação para os seus usuários alterando a sua realidade. Existem vários gêneros de jogos eletrônicos. Segundo Costa (2014) são: Jogos de ação; Jogos de Simulação; Jogos de aventura; Jogos de estratégias; *Turn based* e Jogos de esportes. Os jogos eletrônicos podem atuar em muitas áreas tais como aprendizagem, desenvolvimento lógico e motor,



interação social e relação com culturas diferentes e servem para a PDV como produtos para Tecnologia Assistiva.

## JOGOS EDUCATIVOS

Os jogos também têm sido utilizados na área da educação, proporcionando uma melhor experiência de aprendizado devido à sua abordagem leve e descontraída. Para poder ser utilizado como instrumento educacional principalmente para as pessoas com deficiência visual os jogos eletrônicos devem conter algumas características específicas para atender as necessidades vinculadas à aprendizagem. Com o objetivo de caracterizar o jogo como fonte de informação e instrumento para a apropriação da informação pela PDV é fundamental empoderar o discurso de muitos professores quando defendem que os jogos além de facilitarem a aquisição de conteúdo, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem, como resolução de problemas, raciocínio dedutivo e memorização (McFARLANE; SPARROWHAWK; HEALD, 2002 *apud* SAVI e ULBRICHT, 2008).

## E-SPORTS E O MERCADO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Um grande exemplo da variação do mercado de jogos eletrônicos é o fenômeno dos esportes eletrônicos ou e-sports, que vêm crescendo mundialmente com campeonatos mundiais de vários jogos, com grandes premiações em dinheiro, bem organizados e que atraem uma enorme quantidade de jogadores e admiradores. O mercado de games no Brasil movimentava atualmente R\$ 1 bilhão e estima-se que movimentará US\$ 696 milhões (R\$ 2,15 bilhões) e audiência de 385 milhões de pessoas em todo o mundo, com a maior concentração nos EUA e Ásia.

Nos últimos anos o mercado de jogos eletrônicos em geral vem crescendo cada vez mais. Gonçalves (2016) afirma que a indústria de games faturou no mundo todo US\$ 91 bilhões ao longo de 2016. Os jogos *mobile* foram responsáveis pela maior parte da arrecadação, cerca de US\$ 41 bilhões, impulsionados especialmente pelos sucessos “*Pokémon Go*” e “*Clash Royale*”. O jogo que mais arrecadou foi o mundialmente conhecido *League of Legends* (LoL). No mundo, estima-se mais de 100 milhões de gamers, profissionais ou não, e o Brasil está em quarto lugar no número de participantes (FURTADO, 2017). Nos PCs, “*League of Legends*” ficou com o posto de jogo mais rentável no ano, lucrando para sua produtora, a Riot Games, cerca de US\$ 150 milhões por mês. “*Dota 2*” ficou com a segunda posição, rendendo US\$ 23,4 milhões mensalmente.

## JOGOS ELETRÔNICOS PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Nos jogos eletrônicos para PDV foi verificado que o áudio tem mais importância e em alguns casos é a única característica perceptível pelo jogador. Frequentemente o feedback sonoro fornecido pelos jogos não é suficiente para indicar todas as informações essenciais para entendimento de um cenário, orientação em um ambiente ou navegação em um menu de jogo. Ainda que apoiados por alguma TA jogadores PDV experimentam uma incompatibilidade generalizada de leitores de tela com os jogos, dado que esses softwares necessitam da possibilidade de interação usando apenas o teclado e das descrições textuais ocultas em cada elemento interativo. E, mesmo jogadores com baixa visão carecem de opções que ampliem o tamanho ou aumentem o contraste dos elementos do jogo (PATIKOWSKI, 2013).

Como a indústria de jogos eletrônicos foi se tornando cada vez mais gráfica devido ao avanço tecnológico, algumas funcionalidades foram adotadas por jogadores PDV para que os

mesmos pudessem jogar. Algumas dessas opções foram criadas para eles, outras já existiam e foram adotadas, como os jogos baseados em texto. Esses incluem os jogos de aventuras de texto, jogos de tabuleiros digitais como Batalha Naval e os Multi-User Dungeons (MUD) que são jogos baseados em HTML, onde vários jogadores se conectam e jogam através de texto. Infelizmente para esse tipo de jogo o mercado distribuidor não oferece a mesma variedade de jogos que oferece para os títulos mais vendidos por serem jogos mais simples (GAME ACCESSIBILITY, 2017).

Quanto aos jogos populares, alguns são jogados por pessoas visualmente limitadas utilizando mecanismos de resposta auditiva. Muitos exemplos incluem jogos de luta como Tekken, Mortal Kombat e Soul Calibur. Os jogos da franquia Grand Theft Auto são conhecidos por serem divertidos de serem jogados por PDV fazendo uso de uma ferramenta de som avançada, porém são poucos os jogos populares que proporcionam uma resposta sonora avançada dessa forma. E mesmo que alguns desses jogos sejam jogados por PDV, não são completamente acessíveis por contarem com menus visuais sem nenhuma resposta auditiva (GAME ACCESSIBILITY, 2017).

Os jogos de áudio são os que consistem de som e têm somente áudio, sem nenhuma parte gráfica. Estes não são especificamente jogos para a comunidade PDV, mas desde que não se precisa de visão para poder jogá-los, muitos são desenvolvidos para e por esta comunidade. Há mais de 100 jogos de áudio, incluindo jogos do gênero corrida, terror, aventura, guerra, etc. Esse tipo de jogo é desenvolvido por pequenas companhias dedicadas à área, desenvolvedores de jogos amadores, pesquisadores acadêmicos em projetos de pesquisa e pelos próprios jogadores. A maioria é bem simples se comparada aos jogos eletrônicos do mercado principal de jogos e não são encontrados com a mesma variedade (GAME ACCESSIBILITY, 2017).

O projeto desenvolvido pela organização grega SciFY (2018) que desenvolve os jogos Listen and Play (LEAP) ajuda

crianças cegas para que se tornem familiarizadas com computadores, recebendo novas habilidades com diversão e aprendizado. Seu primeiro jogo chamado *Tic Tac Toe* ensina as crianças a usar chaves básicas do computador e ensina como se mover para um espaço de som bidimensional; no jogo chamado *Tênis*, as crianças sentem o movimento e a velocidade do som por meio de três dimensões e interagem nela utilizando o processamento binaural, entre outros. Esta organização mantém o site [www.gamesfortheblind.org](http://www.gamesfortheblind.org) (2018) de onde é possível fazer download nos sistemas operacionais Windows, Mac OS X e Linux. A organização também mantém o projeto *Memor-i* com download's de seus jogos desenvolvidos para crianças cegas (MEMORI-I, 2018).

Existem jogos que são acessíveis por meio de design original. Há alguns exemplos de jogos eletrônicos cuja acessibilidade para pessoas com deficiência visual tem sido feita por meio do design do jogo. Alguns jogos são frequentemente modificados pelos próprios jogadores para adicionarem funcionalidades diferentes. Portanto, por essas modificações é possível adicionar funcionalidades de acessibilidade, permitindo que jogadores com deficiência visual joguem os que foram desenvolvidos para normovisuais. Apenas um exemplo desse tipo de jogo é conhecido como *Accessible Quake* e foi realizada modificação tornando-o acessível para as PDV, desenvolvida pela empresa AGRIP (GAME ACCESSIBILITY, 2017).

Para observar se o mercado principal de jogos procura prover acessibilidade a jogadores com deficiência visual, o quadro 1 apresenta uma pesquisa dos 10 jogos mais vendidos de todos os tempos até os dias atuais, publicada por VGChartz (2017), que hospeda uma base de dados de jogos com mais de 40.000 títulos listados.

Uma pesquisa foi realizada à procura de versões acessíveis desses jogos. Dos 10 jogos da lista, apenas um foi encontrado com uma versão baseada apenas em áudio, sendo que a mesma

foi desenvolvida no ano de 2014 pelo Copenhagen Institute of Interaction Design (INTERACTION AWARDS, 2014). O jogo encontrado foi o Duck Hunt do NES, de 1984, que ocupa a 10ª posição dos jogos mais vendidos até hoje. Com isso é possível perceber que uma grande parte das pessoas com deficiência visual não teve acesso a esses jogos, mesmo que estejam entre os 10 jogos mais vendidos. Isso mostra que, mesmo que tenham acesso a alguns tipos de jogos, a pessoa com deficiência visual não participa do mercado, sendo excluído do universo dos jogos eletrônicos mais populares.

Quadro 1 - Lista dos 10 melhores jogos de vendedores

<b>Melhores jogos de vendedores em todos os consoles de jogos</b>				
Ord	Jogo	Console	Ano	Vendas (MM)
1º	Wii Sports	Wii	2006	82.6
2º	Super Mario Bros	NES	1985	40.2
3º	Mario Kart Wii	Wii	2008	35.7
4º	Wii Sports Resort	Wii	2009	32.9
5º	Pokémon Red/Green/Blue Version	Game boy	1996	31.4
6º	Tetris	Game boy	1989	30.3
7º	New Super Mario Bros	DS	2006	29.9
8º	Wii Play	Wii	2009	28.9
9º	New Super Mario Bros. Wii	Wii	2009	28.5
10º	Duck Hunt	NES	1984	28.3

Fonte: VGCHARTZ (2017).

Quanto a jogos eletrônicos desenvolvidos para pessoas com deficiência visual no Brasil, alguns foram criados para o sistema operacional Dosvox (2018), destinado a atender pessoas com deficiência visual. Estão disponíveis vinte e oito jogos divididos em cinco categorias: jogos educativos, jogos de RPG,

passatempos, desafios e oráculos, sendo que três desses não estão dentro dessas categorias citadas, que são o jogo da força, jogo da memorização das letras e o jogo de mistura de sons (SILVA, 2017).

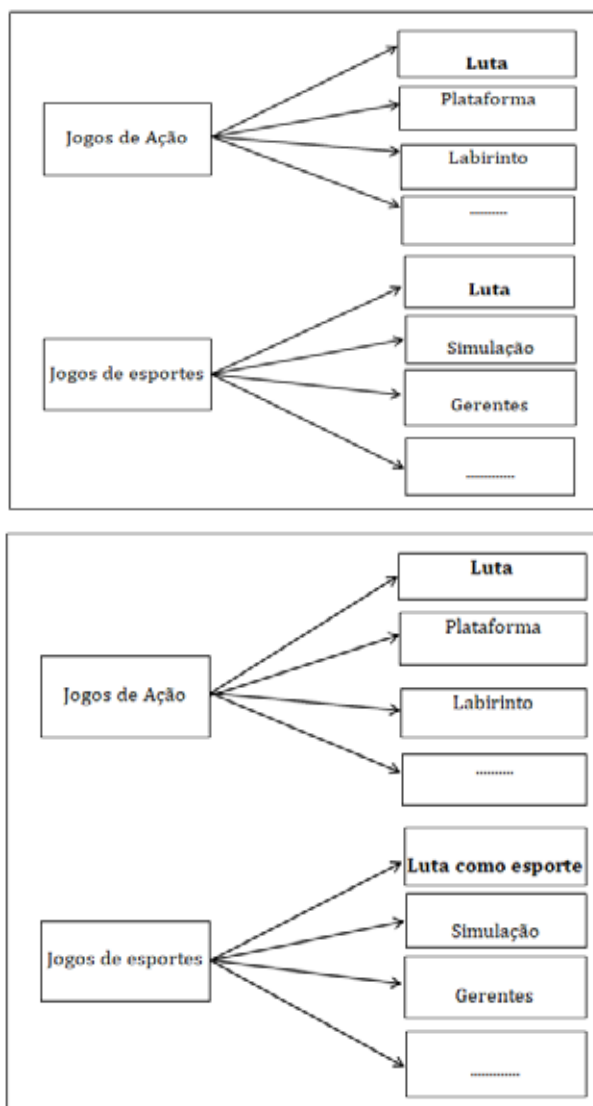
## REFERENCIAL METODOLÓGICO NA CLASSIFICAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Ao construir uma classificação sobre jogos eletrônicos foi identificado que recentemente pouco tem sido pensado na sua estrutura conceitual. Foram identificados dois tipos de classificação, a primeira definida em (LUCCHESI e RIBEIRO, 2009) que apresenta uma conceituação de jogos eletrônicos construída à luz da Teoria de Jogos. Nesta publicação são apresentados os principais aspectos da teoria considerados relevantes para os jogos digitais e são analisados alguns dos principais conceitos dela relacionados aos jogos eletrônicos.

A segunda classificação é aquela referente à preocupação de segmentar por faixa etária os consumidores dos jogos eletrônicos, principalmente para evitar que adolescentes ou crianças sejam apresentados a conteúdos que não condizem com a sua idade. O sistema de classificação de conteúdo de jogos eletrônicos é usado para a classificação de jogos eletrônicos em grupos relacionados com conveniência e podem ser usados como base de leis destinadas para controle de venda de jogos eletrônicos a menores.

Um primeiro passo para uma classificação é evitar que haja polissemia, nomes repetidos, mesmo que os nomes diferentes sejam parte de membros superiores hierarquicamente e diferentes. Por exemplo, na classificação apresentada na figura 1 é necessário especificar para que haja um diferenciador entre 'luta' e 'luta como esporte'.

Figura 1 – Classificação de-para



Fonte: autores (2019).

Para este artigo foi considerado o fator de publicação sobre o tema nos anos 2015 a 2018 sendo que a primeira consulta foi feita nos principais motores de busca, nacionais e internacionais. A pesquisa realizada em Scholar Google (2018), Search Yahoo (2018) e Bing (2018) inputando como filtro os argumentos de busca “*eletronic games taxonomy*”; “*digital games taxonomy*”; “*taxonomia de jogos eletrônicos*” e “*taxonomia de jogos digitais*” a partir do ano de 2015. Depois foi substituído “*taxonomy*” e “*taxonomia*” por “*classification*” e “*classificação*” respectivamente.

Na literatura em linguagem natural foram coletados termos relativos a games. Após a análise de cada um destes termos, utilizando a classificação inicial proposta fez-se a tentativa de traduzir cada termo encontrado para os termos criados na linguagem documentária. Essa tentativa de adequação de termo conhecido no mercado para um termo documentário é de livre iniciativa dos autores, servindo como uma proposta de classificação de jogos eletrônicos construídos para PDV com o intuito de servir como TA.

## **PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS DESENVOLVIDOS COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Crawford (1982) publicou a primeira obra sobre game design. Nesta foi elaborada a primeira classificação para jogos de computador, cuja questão que motivou tal pesquisa foi identificar quais eram os elementos comuns fundamentais para os jogos, percebendo então quatro fatores comuns entre eles: representação, interação, conflito e segurança. O autor afirma que sua taxonomia (como ele chamou na época) não pretendia ser a correta e também afirmou não aceitar o argumento de que nenhuma que for correta poderia um dia ainda ser formulada.



Na atual pesquisa foram considerados itens como treinamento e aprendizado, jogos de terapia e reabilitação, educação alimentar, informação sobre cuidados com a saúde, ações saudáveis, mudanças comportamentais saudáveis, estudos de interação social, estudos de avaliação cognitiva, análise da localização espacial e identificação do microambiente onde estiverem presentes estas PDV.

Sousa e Araújo Júnior (2017) afirmam que a taxonomia não é datada, ou seja, não possui uma marca temporal, não fica ultrapassada ou perde a sua utilidade, pode ser alterada a qualquer momento, com inclusão de novos elementos ou retirada de outros, por entrar em desuso ou mesmo por este ter sido contemplado em outra categoria ou classificação.

A seguir são elencadas as categorias da estrutura da classificação proposta dos jogos eletrônicos.

## I. Jogos Eletrônicos

### I.1. Jogos de Ação

- I.1.1. Luta
- I.1.2. Luta em 3ª pessoa
- I.1.3. Atirador em 3ª pessoa
- I.1.4. Beat'em up
- I.1.5. Plataforma
- I.1.6. Bola e Remo
- I.1.7. Labirinto
- I.1.8. Shoot'em up
- I.1.9. Corrida sem fim
- I.1.10. Horror
- I.1.11. Ação Furtiva
- I.1.12. Mundo aberto
- I.1.13. Galeria de tiro

- 1.2. Aventura
  - 1.2.1. Ficção Interativa
  - 1.2.2. Aventura gráfica
  - 1.2.3. Terror/Sobrevivente
- 1.3. Estratégia
  - 1.3.1. Baseado em turnos
  - 1.3.2. Em tempo real (RTS – Real-time strategy)
  - 1.3.3. Defesa da Torre
  - 1.3.4. 4x
- 1.4. Simulação
  - 1.4.1. Corrida de veículos
  - 1.4.2. De vôo
  - 1.4.3. De vida
  - 1.4.4. De animais domésticos
  - 1.4.5. De musica
  - 1.4.6. Gerenciamento de Construção
- 1.5. Casual
- 1.6. Quebra cabeça
- 1.7. Roller Playing Game (RPG)
  - 1.7.1. Multi User Dungeon (MUD)
  - 1.7.2. Massively multiplayer online role-playing game (MMORPG)
  - 1.7.3. De ação
  - 1.7.4. Tatil
  - 1.7.5. Roguelike
  - 1.7.6. Japan Roller Playing Game (JRPG)

1.8. Esporte

1.8.1. Arcadiano

1.8.2. Simulação Esportiva

1.8.3. Gerenciamento

1.8.4. Multi-esporte

1.8.5. Futebol

1.8.6. Luta como esporte

1.8.7. Gerenciamento de esportes

1.9. Corrida

1.9.1. Simulador de corrida

1.9.2. Jogos de Kart

1.9.3. Veiculos de combate

1.10. Jogos Educacionais

1.10.1. Jogos educacionais individuais

1.10.2. Jogos de treinamento corporativo

1.10.3. Jogos para saúde

1.10.4. Advergame

1.10.5. Aprendizagem

1.10.6. Notícias

1.10.7. Simulação Educativa

1.10.8. Jogos persuasivos

1.10.9. Dinâmica organizacional

1.10.10. Jogos de arte

1.10.11. Militainment

1.11. Placa Eletronica

1.12. Cartas

1.13. Musica / ritmo

## 2. Jogos Eletrônicos para Pessoa com Deficiência Visual

### 2.1. Educacional

#### 2.1.1. Habilidade matemática

#### 2.1.2. Alfabetização

### 2.2. RPG

### 2.3. Hobby

### 2.4. Tennis

### 2.5. Desafio

### 2.6. Oráculo

### 2.7. Cognitivo

### 2.8. Memória

### 2.9. Motivacional

### 2.10. De socialização

### 2.11. Recreativos

### 2.12. De psicomotricidade

### 2.13. De empatia

### 2.14. De orientação geográfica (localização)

### 2.15. Outro

Ao iniciar a classificação apresentada acima a primeira inquietação foi por que colocar, antes de qualquer classificação, a divisão entre Jogos para videntes x Jogos para PDV? Esta decisão levou a outras questões: todos os jogos que são desenvolvidos para um grupo devem também ser desenvolvidos para o outro? O que de fato deveria fortalecer a exigência de existir um similar para videntes e PDV? As demandas de informação dos públicos são as mesmas, tendo apenas a característica de ser o oposto do outro ou um público apresenta uma determinada demanda e o outro apresenta outra totalmente diferente? Nesse caso, por que não colocar então a classificação sem a divisão entre jogos para videntes e jogos para PDV e no final de cada ramificação,

dividir este nestes dois grupos, videntes e PDV. E sobre o jogo que não tiver o seu par, deveria ficar em branco?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de uma classificação não é esgotar o assunto criando um marco definitivo dos termos utilizados, mas analisar quais são esses termos e aceitar que os mesmos sejam mutáveis, adaptáveis ao longo das novas descobertas. Por esta razão a proposta deste artigo deve estar sempre aberta a atualizações e serve para contribuir com uma classificação mais madura, mais definida, à medida que uma nova versão é experimentada, praticada pelo seu público alvo. Novos jogos eletrônicos serão desenvolvidos para a PDV e é necessário despertar o interesse nesse sentido, o que poderá levar à popularização da acessibilidade para a melhora da qualidade de vida dessas pessoas. Este texto também pretende colaborar com a discussão e o olhar para a vulnerabilidade social que a PDV enfrenta na sociedade da informação

Por se tratar de um estudo preliminar, não pretende esgotar o assunto, e vai tomando uma forma maior e mais consistente a cada iteração, a cada surgimento de um novo elemento ou à medida que é identificada uma nova categoria, fruto da análise de um ou mais elementos que estejam intrinsecamente conectados. Por se tratar de uma linguagem documentária esta classificação pode ser aproveitada como um catálogo de jogos eletrônicos disponíveis aos usuários seja com objetivos mercadológicos ou sociais.

## REFERÊNCIAS

ABRAGAMES. **Mapeamento da indústria brasileira de jogos digitais. Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da Universidade de São Paulo (USP)**. Pesquisa de GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica da USP para o BNDES, São Paulo, Brasil, 2014.

AUDIOGAMES. The Accessible Friends Network - Disponível em: <https://www.audiogames.net/> Acessado em 25 dez. 2017.

BING. Página inicial da pesquisa. Disponível em: <https://www.bing.com>. Acessado em 5 fev. 2018.

BUCKLAND, M. K. A natureza da Ciência da Informação e a sua importância para a sociedade. Aula inaugural 2018 da pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil. Revista Informação e Informação, Londrina, v. 23, n. 2, p. 01 – 16, set./dez. 2018. Editado e Traduzido por Cristian Berrío Zapata.

COSTA, R. Quais são os gêneros de videogames? Studio Design Zero Um. Mar, 2014. Disponível em: <<https://designzeroum.com.br/quais-sao-os-geros-de-jogos-de-video-game/>>. Acessado em: 29 Dez. 2017.

CRAWFORD; C. The Art of Computer Game Design. 1982. Disponível em: <[https://www.digitpress.com/library/books/book\\_art\\_of\\_computer\\_game\\_design.pdf](https://www.digitpress.com/library/books/book_art_of_computer_game_design.pdf)> Acessado em 04 jan. 2018.

CURRÁS, E. Ontologias, taxonomia e tesouro em teoria e sistemática de sistemas. Tradução de Jaime Robredo. Brasília: Thesaurus, Brasil, 2010. 182 p.

DAHLBERG, I. Knowledge organization: a new science? Knowledge Organization, Frankfurt, v.33, n.1, p. 11-19, 2006.

DOSVOX - What is DOSVOX .NCE – Centro de Computação Eletrônica. UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 2018. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>> Acessado em: 09 jan. 2018.

FURTADO, T. De nerds a ciberatletas: o crescimento exponencial do e-sports. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/esportes/de-nerds-ciberatletas-crescimento-exponencial-do-sports-21233721> Acesso em: 23 abr. 2017.

GAMESFORTHEBLIND - LEAP games. Science for you Research and Development in Informatics. Atenas, Grécia. Disponível em:<<http://www.gamesfortheblind.org/>> Acessado em 09 jan. 2018.

GEE, J. P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy, Palgrave Macmillan: New York, 2003.

GONÇALVES, J. Indústria de games fatura US\$ 91 bilhões em 2016. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/games-e-consoles/noticia/industria-de-games-faturou-us-91-bilhoes-in-2016/64846>> Acessado em 31 Dec. 2017.

LUCCHESI, F; RIBEIRO, B. Conceituação de jogos digitais. Apostila de disciplina. Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação. Campinas, Brasil, 2009.

MEMOR-I. Scify – Science for You. Atenas, Grécia. Disponível em:<<http://www.scify.gr/site/en/impact-areas-en/assistive-technologies/memorien>> Acessado em 09 jan. 2018.

MONTEIRO, S.D.; FERNANDES, R.P.M.; DECARLI, G.C.; TREVISAN, G.L.; Information retrieval systems and the concept of relevance in search engines: semantics and meaning .In: Meetings Bibli: electronic journal of librarianship and information science, v. 22, n. 50, p. 161-175, set./dez., 2017.

MOREIRA, W; MORAES, I.S. O assunto “Classificação” na literatura brasileira de Ciência da Informação: uma análise nos anais do ENANCIB (2003-2014). Revista Informação e Informação, Londrina, v. 24, n. 1, p. 226 – 246, jan./abr. 2019.

ORLANDI, T.R.C; DUQUE, C.G., MORI, A., ORLANDI, M.T.A.L. Uma nova abordagem multimodal nova à educação. Biblios, No 70, 2018.

PATIKOWSKI, J.F. Jogos Inclusivos: orientações de acessibilidade para jogos digitais.2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2013.

PIVEC, M., KEARNEY. Jogos para a aprendizagem e aprender com jogos. *Informatica* 31, 2007.

ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa (Orgs.). Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre a representação e organização da informação e do conhecimento – eroic. Brasília DF: IBICT, 2010. v + 329 p. Disponível em: <http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>. Acesso em 15 mar. 2020.

SAKUDA, Luiz Ojima; FORTIM, Ivelise (Orgs.). II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais. Ministério da Cultura: Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.tinyurl.com/censojogosdigitais>. Acesso em: 16 fev. 2019.

SANTOS, F. Como funcionam Audiogames, jogos acessíveis para deficientes visuais. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2016/04/como-funcionam-audiogames-jogos-acessiveis-para-deficientes-visuais.html> Acessado em 15 jan. 2019.

SAVI, R; ULBRICHT, V. Jogos digitais educativos: Benefícios e Desafios .2008. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil, 2008.

SCHOLAR GOOGLE. Search homepage. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar> Acessado em: 5 fev. 2018.

SCIFY – Science For You – Atenas, Grécia, 2018. Disponível em: <http://www.scify.gr/site/en/who-we-are> Acessado em: 09 jan. 2018

SEARCHYAHOO. Search homepage. Disponível em: <https://search.yahoo.com> Acessado em: 25 dez. 2017.

SILVA, W.P.da. Jogos digitais adaptados para alunos com deficiência visual: estudo de habilidades cognitivas do Dosvox, 2017. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.



SOUSA, R.T.B. de; ARAÚJO JÚNIOR, R.H. de. Classificação e taxonomia como instrumentos eficazes para recuperação da informação. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, p.148-160, Jan./abr. 2013. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400/1578>>. Brasília, Brasil. Acessado em: 02 nov. 2016.

SOUSA, R.T.B. de; ARAÚJO JÚNIOR, R.H. de. Notas de aulas da disciplina Fundamentos da Organização da Informação. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação / Faculdade de Ciência da Informação (FCI) / Universidade de Brasília (UnB). Brasília, Brasil, Ago / Dez 2017.

VGCHARTZ - Video Game Charts. Disponível em: <<http://www.vgchartz.com/gamedb/>>. United Kingdom. Acessado em: 31 dez. 2017.

# UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE ANÁLISE DE VÍDEOS PRESENTES NO YOUTUBE PARA USO EDUCACIONAL <sup>8</sup>

Romer Mottinha Santos <sup>9</sup>

Elson Faxina <sup>10</sup>

## INTRODUÇÃO

No ano de 2020 a educação começou a passar por uma reinvenção e adaptação do ambiente físico para o ambiente virtual devido às restrições causadas pela pandemia do coronavírus. Universidades e escolas interromperam as aulas presenciais por tempo indeterminado para conter o avanço de casos da doença. Como alternativa, a educação a distância cresceu amplamente, inclusive para dar conta de conteúdos disciplinares, e com isso a produção de materiais online e vídeos.

Neste contexto, a aplicação desta pesquisa é direcionada para análise dos canais educacionais do YouTube. Um dos objetivos da comunicação em geral e da utilização das mídias sociais na educação é a elaboração de materiais didático-pedagógicos que possam contribuir para a formação de estudantes, professores e comunidade, além de integrar as novas tecnologias educacionais, de informação e comunicação ao trabalho docente e ao desenvolvimento integral dos educandos.

---

<sup>8</sup> Este texto é uma atualização da metodologia do artigo apresentado por Romer Mottinha Santos & Elson Faxina, com o título: A utilização de vídeos escolares no YouTube: uma proposta de metodologia e análise. Publicado no X Encontro de Pesquisa em Comunicação – 10º ENPECOM, em Curitiba: UFPR, 2018. p. 338-349.

<sup>9</sup> Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Agente Educacional da Secretaria da Educação e do Esporte do Paraná, romermottinha@gmail.com

<sup>10</sup> Doutor em Ciências da Comunicação pela Unisinos, Professor e pesquisador da UFPR, elfaxina@gmail.com

Visto isso, a presente pesquisa está inserida na área de estudos sobre tecnologias educacionais a partir de vídeos do YouTube. Ela poderá permitir a verificação de como as mídias sociais (no caso o YouTube) podem ser utilizadas na esfera online. A utilização dos vídeos foi avaliada por meio das análises de uso de vídeo sugeridas por José Manuel Morán (1995), como propostas de utilização ou por usos inadequados. A proposta metodológica neste presente trabalho foi adaptada para análise na esfera online.

O objetivo é identificar a percepção sobre possíveis obstáculos ao uso dessas tecnologias em ambiente educacional. Esta pesquisa é uma proposta metodológica de análise de vídeos na esfera da educação, que pode ser utilizado para estudos de vídeos específicos em portais ou canais do YouTube que usam vídeos para divulgação de conteúdo educacional.

## O USO DO VÍDEO NO PROCESSO EDUCACIONAL

Em nossas sociedades urbanas interconectadas é pertinente o estudo da produção de vídeos feitos com recursos tecnológicos, que são distribuídos em ambientes virtuais de compartilhamento, como o YouTube (BATISTA; FERNANDES, 2016, p. 120). Os vídeos têm se tornado cada vez mais populares, por meio de sites como o YouTube que vem conquistando novos usuários a cada dia. Esse espaço de comunicação pode contribuir nas atividades educacionais, devendo ser encarado também como meio de comunicação (SANTOS *et al*, 2016, p. 333).

Nascido em 2005, o YouTube já tem em 2020, mais de dois bilhões de usuários, tornando-se um dos mais visitados sites do mundo. Diariamente, as pessoas assistem mais de um bilhão de horas de vídeo e geram bilhões de visualizações. Mais de 70% do tempo de exibição do YouTube vem de dispositivos móveis. O YouTube já lançou versões locais em mais de 100 países e em 80 idiomas diferentes (YOUTUBE, 2020). Para os centros de pesquisa

e instituições de ensino superior, o YouTube constitui-se como uma importante plataforma de divulgação de informações para a comunidade. Os vídeos são conteúdos muito compartilhados nas redes sociais e, por esse motivo, torna-se interessante criar um canal no YouTube, por possibilitar sua difusão por incontáveis outros meios e demais redes sociais, a partir do link ali ancorado. Muitas instituições possuem os seus próprios canais e colocam aí os seus vídeos para que possam ser compartilhados por todos os usuários das diversas redes sociais (SANCHEZ; GRANADO; ANTUNES, 2014, p. 18-19).

A Pesquisa *Video Viewers*,<sup>11</sup> que analisa a fundo o comportamento de assistir a vídeos do brasileiro, revelou transformações na maneira que o público consome esses conteúdos e confirmou o YouTube como um protagonista dessas mudanças. No ano de 2018, 80% dos consumidores de vídeos online procuravam conteúdo que a TV não oferecia e que 9 em cada 10 pessoas no Brasil utilizavam o YouTube para estudar (MARI-NHO, 2018). Ou seja, grande parte dos usuários do YouTube no Brasil buscam também informação e conhecimento na plataforma. Com isso, podemos considerar o YouTube uma rede social com grande potencial para desenvolver atividades de pesquisa e docência.

## INTERNET, YOUTUBE E EDUCAÇÃO

A internet é uma mídia que permite a mútua comunicação de muitas pessoas para muitas pessoas em tempo escolhido e em uma escala global. Apesar da ampla propagação da internet, a sua lógica, linguagem e limites não são totalmente entendidos para além dos aspectos tecnológicos (CASTELLS, 2007, p. 16-17).

O surgimento da internet como nova mídia trouxe junto uma forte controvérsia sobre a origem de novos padrões de inte-

---

<sup>11</sup> Pesquisa do Google publicada na ferramenta *Think with Google*.

ração social. Por um lado, a formação de comunidades virtuais, com princípios na comunicação online, foi interpretada como o ápice de um processo histórico de dissociação entre localidade e sociabilidade na formação da comunidade: novos e seletivos paradigmas de relações sociais substituem maneiras de interação humana limitada territorialmente. Por outro lado, os críticos da internet, fundamentados em estudos realizados por pesquisas acadêmicas, defendem a ideia de que a expansão da internet está a conduzir a um isolamento social e a uma ruptura da comunicação social e da vida familiar, pois os indivíduos se refugiam no anonimato e praticam uma sociabilidade aleatória, abandonando a interação pessoal em espaços físicos (CASTELLS, 2007, p. 145).

A sociedade contemporânea exige que a educação prepare o aluno para enfrentar novas situações no cotidiano de uma sociedade em permanente transformação, provocada fundamentalmente pelos avanços tecnológicos no campo da comunicação. Assim, a educação deixa de ser sinônimo de transferência de informações e conhecimentos e adquire caráter de renovação constante do processo ensino-aprendizagem. A escola, como conhecemos até hoje, é fruto da era industrial, sendo estruturada para preparar os indivíduos para inserir-se na sociedade, para viver e trabalhar numa dada estrutura social (SERAFIM; SOUSA, 2011, p. 19-20). Não por outra razão, os professores mais críticos, que sempre buscaram levar seus alunos a pensarem em como transformar essa estrutura social consolidada, sempre foram e são, até hoje, chamados de militantes políticos, acusados de uma nociva ideologização do ensino. O exemplo mais recente dessa acusação foi o surgimento do movimento conhecido como “Escola Sem Partido”. Mas, essa escola – seja ela uma simples incorporadora do educando à sociedade atual ou formadora de pessoas críticas para incorporar-se a ela ao mesmo tempo que a transforma – deve repensar suas práticas, por causa das novas exigências de formação de profissionais e cidadãos muito distintos em relação aos que eram essenciais na era industrial.

Há professores que, ao apresentarem suas razões para integrar os objetos técnicos ao contexto educacional, relacionam diretamente a presença marcante destes instrumentos tecnológicos na sociedade à necessidade de trabalhar com eles na escola. De toda forma, a naturalização da tecnologia e sua associação mecânica ao progresso da sociedade podem ser objeto de questionamento. Esta percepção se fundamenta no argumento de que a finalidade da educação é preparar o indivíduo para atuar no processo produtivo, o que a submete à dinâmica econômica. O desenvolvimento tecnológico é relacionado como sinal de progresso, que, por sua vez, é vinculado a uma sociedade mais justa (ECHALAR; PEIXOTO; CARVALHO, 2016, p. 167-168) do ponto de econômico, social, cultural e político.

Na sociedade contemporânea, o processo educativo precisa ser repensado a partir dos novos dispositivos tecnológicos do campo da comunicação. Afinal, a universidade, a escola, assim como as demais instituições tradicionais como a família, a religião e mesmo os meios de comunicação de massa como conhecemos até então, não têm mais a hegemonia dos processos informativo e educativo, que estão muito além da educação formal.

Adicionar as motivações sociais de participação a grupos e de generosidade às motivações pessoais de autonomia e competência pode incrementar substancialmente as atividades. Agora que é possível compartilhar vídeos no YouTube, muito mais pessoas os produzem do que jamais produziram quando as possibilidades compartilhamento eram mais difíceis e a visibilidade era menor. As motivações sociais podem proporcionar a muito mais participação do que as motivações pessoais isoladas (SHIRKY, 2011, p. 153-154).

Os cenários virtuais frequentados pela geração jovem são muito abrangentes e variados e possibilitam o desenvolvimento de uma enorme gama de atividades: jogo, comunicação, formação/conhecimento, expressão artística, posicionamentos sociais, identidade, relacionamento, interação e até mesmo a

criação. O YouTube é um desses espaços virtuais onde os jovens podem expressar a sua criatividade. Este espaço virtual pode modificar a aquisição de conhecimento e os modos de aprendizagem (BRAGA; RAMOS; BRAGA, 2015, p. 284-285).

O YouTube tem como objetivo a publicação de vídeos e sua principal função é ser um repositório audiovisual de conteúdos autorais à disposição de qualquer pessoa (LEMOS; PADILHA, 2013, p. 68). Na educação, o YouTube serve como uma importante interface da Web 2.0 por permitir a dinamização e difusão de aulas. Por isso, quando usado para fins pedagógicos e didáticos, desperta a criatividade dos alunos possibilitando a construção de vídeos para trabalhos, seminários e/ou apresentações que podem ser compartilhados e acessados por todos os usuários da Web. Nesse sentido, visualizam-se muitas potencialidades do YouTube. Basta usar criatividade e objetividade para tornar essa interface um recurso de destaque para a educação online (LEMOS; PADILHA, 2013, p. 69).

Os vídeos são um conteúdo muito compartilhado nas redes sociais e, por esse motivo, é interessante criar um canal no YouTube para disponibilizar as próprias produções. Muitas instituições da área da educação já possuem os seus canais e colocam aí os seus vídeos para que possam ser mais facilmente partilhados por todos os utilizadores das diversas redes sociais. O YouTube também é cada vez mais utilizado para a transmissão de eventos ao vivo e são muitas as conferências científicas que utilizam a plataforma para esse fim. As vantagens são múltiplas, mas a principal delas é o fato de a robustez do YouTube permitir uma transmissão sem quaisquer interrupções, seja qual for o número de utilizadores a assistir (SANCHEZ; GRANADO; ANTUNES, 2014, p. 19).

Os sites de acesso a vídeos online, principalmente o YouTube, são espaços virtuais em que se pode assistir a um vídeo pela internet sem a necessidade do download. Este ambiente virtual possibilita também a busca pelo vídeo desejado, além

da integração entre os usuários que podem fazer comentários acerca do que assistiu. Por outro lado, os processos de produção de vídeos têm sofrido uma verdadeira revolução nas últimas décadas. As enormes transformações tecnológicas fizeram com que maioria das câmeras digitais e dos celulares tem suporte para a realização de filmagens pessoais, com qualidade superior à de muitas câmeras de vídeos de bem pouco tempo atrás. Estes objetos tecnológicos vêm se tornando cada vez mais populares entre os jovens, adolescentes e adultos de várias partes do Brasil, inclusive das classes sociais menos favorecidas. Os sites de exibição de vídeo tornaram-se bastante procurados na atualidade, pela necessidade das pessoas de registrar e guardar os momentos marcantes das suas vidas, além de compartilhar com outras pessoas as suas produções que podem ser: trabalhos pessoais, atividades artísticas e musicais, momentos históricos, passeios, viagens, paisagens da sua região, entre outras motivações.

Na internet os alunos têm a possibilidade de criar vídeos sobre os mais variados temas e tudo isso pode ser hospedado no YouTube, tornando essa produção acessível aos colegas e à própria sociedade de uma maneira geral. O interessante é que os alunos individualmente ou em grupo podem se tornar exploradores do seu espaço, observando, descobrindo e analisando as diversidades que a sala de sala não trazia a suas mentes, desenvolvendo sua percepção social sobre a realidade em que vivem, assim tornando cidadãos críticos e ativos em termos de ideias e ações viáveis que contribuam para a percepção dos problemas de sua comunidade, gerando soluções criativas para a melhoria do ambiente em que vive (RICARTE; CARVALHO, 2011, p. 270-271).

Uma oficina desenvolvida por alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID 2014 comprovou que o trabalho com as novas tecnologias da informação e da comunicação, através dos gêneros próprios do YouTube, proporciona muitos benefícios para o ambiente pedagógico, dentre os quais destacam-se o alto grau de envolvimento dos



alunos nas atividades e a apropriação da linguagem característica dos gêneros trabalhados (QUADROS *et al*, 2016).

Em uma pesquisa sobre percepções de docentes e discentes em relação ao uso educativo de mídias sociais, os pesquisadores Arquimedes Pessoni e Marco Akerman (2015) identificaram que o Google+, o YouTube e o Facebook eram os aplicativos que os docentes reconheciam como úteis e, de alguma forma, já incorporaram nas aulas. Por parte dos alunos, até em função de pertencerem a uma geração mais conectada, o nível de conhecimento das diversas ferramentas da Web 2.0 é maior, pois estão mais acostumados a utilizá-las no cotidiano, e parte deles as incorporou como forma de compartilhar aula, discutir conteúdos, reunir os colegas de sala em grupos de trabalho, principalmente na plataforma do Facebook. A tendência, com o aumento da adoção de mídias sociais por parte dos alunos conectados de hoje, é que aqueles que optarem pela carreira do ensino passem a utilizar as mídias sociais para as atividades com seus alunos (PESSONI; AKERMAN, 2015, p. 182).

## **METODOLOGIA DE ANÁLISE PARA VÍDEOS DO YOUTUBE NA ÁREA EDUCACIONAL**

Para esta pesquisa recomenda-se o estudo de caso, pois, conforme Maria do Rosário Knechtel (2014), é limitado a uma ou a poucas unidades pesquisadas, entendidas como um indivíduo, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou até um país. Essa modalidade tem aspecto minucioso e de profundidade, podendo ou não ser realizada em campo. O estudo de caso, normalmente, utiliza mais que uma técnica de coleta de dados ou procedimentos para o desenho da pesquisa. E pode estar relacionado a qualquer uma das modalidades de pesquisa (KNECHTEL, 2014, p. 150-152). Ou seja, a pesquisa pode ser direcionada para análise de um vídeo específico para categorização do mesmo. Ou pode-se selecionar um canal do YouTube e verificar,

quantificar e qualificar os vídeos nele divulgados e elaborar um relatório da qualidade educacional que este canal disponibiliza.

O YouTube já possui uma relação de categorias de vídeos preestabelecida que já facilitam a seleção do usuário. As categorias são: Filmes e animação, Automóveis, Música, Animais, Esportes, Viagens e eventos, Jogos, Pessoas e blogs, Comédia, Entretenimento, Notícias e Política, Instrução e estilo, Educação, Ciência e tecnologia, Sem fins lucrativos e ativismo.

Conforme Mórán (1995), o uso de vídeos no processo educacional pode ser categorizado em duas modalidades: 1) uso inadequado ou 2) propostas de utilização, a partir dos seguintes temas: I) informação, II) pedagógico, III) gestão educacional e IV) cultural. Para isso foram elaboradas propostas de análise de categorização do uso de vídeo conforme os Quadros 1, 2 e 3 abaixo.

QUADRO 1 – USOS INADEQUADOS

<b>Tipo de vídeo</b>	<b>Descrição</b>
Vídeo Tapa-buraco	Vídeo utilizado quando há um problema inesperado, como ausência do professor. Usar esta modalidade pode ser útil, mas se repetido com frequência, desvaloriza a utilização do vídeo e o associa (na concepção do aluno) a não ter aula.
Vídeo Enrolação	Um vídeo sem muita ligação com as matérias.
Vídeo Deslumbramento	Quando o vídeo começa a ser passado em todas as aulas, reduzindo outras dinâmicas mais pertinentes. O uso exagerado do vídeo diminui a sua eficácia e empobrece as aulas.
Vídeo Perfeição	Vídeos questionados pelos professores por possuírem defeitos de informação ou estéticos.
Somente Vídeo	Não é satisfatório didaticamente exibir o vídeo sem discuti-lo, sem integrá-lo com o assunto de aula, sem voltar e mostrar alguns momentos mais importantes.

FONTE: Baseado em José Manuel Morán (1995).

QUADRO 2 – PROPOSTAS DE UTILIZAÇÃO

<b>Tipo de vídeo</b>	<b>Descrição</b>
Vídeo Simples	Vídeos ligados à televisão, vídeos próximos à sensibilidade dos alunos e vídeos mais atraentes.
Vídeo Sensibilização	É o uso mais importante na instituição de ensino. Um bom vídeo é muito interessante para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas.
Vídeo Ilustração	O vídeo muitas vezes ajuda a mostrar o que se fala em aula, a compor cenários desconhecidos dos alunos. Exemplo: como eram civilizações antigas, ou sobre a Amazônia, África, Ásia ou Europa.
Vídeo Simulação	É uma ilustração mais sofisticada. O vídeo pode simular experiências de uma disciplina. Exemplo: Experiências de química que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos.
Conteúdo de Ensino	Vídeo que mostra determinado assunto, de forma direta (quando informa sobre um tema específico orientado a sua interpretação) ou indireta (quando mostra um tema, permitindo abordagens múltiplas, interdisciplinares).
Produção	I) Documentação: registro de aulas, eventos, estudos de meio, de experiências, de entrevistas, de depoimentos; II) Intervenção: interferir, modificar um determinado programa, um material audiovisual, acrescentando uma nova trilha sonora, ou editando o material de forma compacta ou introduzindo novas cenas com novos significados; III) Expressão: como nova forma de comunicação adaptada à sensibilidade principalmente das crianças e dos jovens. As crianças adoram fazer vídeo e a instituição de ensino precisa incentivar o máximo possível a produção de pesquisas em vídeo pelos alunos.
Avaliação	Vídeo espelho: ver-se na tela para poder compreender-se, para descobrir o próprio corpo, os gestos, para análise do grupo e dos papéis de cada um, para acompanhar o comportamento de cada um, do ponto de vista participativo.

<b>Tipo de vídeo</b>	<b>Descrição</b>
Integração / Suporte de outras mídias	Vídeo como suporte da televisão e do cinema. Gravar em vídeos programas importantes da televisão para utilização em aula (filmes de longa-metragem, documentários; Vídeos interagindo com outras mídias como o computador, videogame, telefone celular (vídeo por <i>smartphone</i> ).

FONTE: Baseado em José Manuel Morán (1995).

### QUADRO 3 – CATEGORIA DE TEMA PRINCIPAL DO VÍDEO

<b>Tema</b>
Informativo
Pedagógico
Gestão Educacional
Cultural

FONTE: Elaborado pelos autores (2020).

Sugere-se verificar, por meio destas categorias, quais vídeos têm mais acessos (visualizações), permitindo assim identificar quais conteúdos despertam maior interesse dos usuários de conteúdos educacionais. Contudo, a visualização não pode ser, por si só, um critério de qualidade para uso de um vídeo no processo educativo. Por isso mesmo, esses vídeos selecionados e categorizados precisam ser submetidos a uma rigorosa análise a fim de verificar a sua viabilidade como material importante no processo ensino-aprendizagem.

Para este segundo passo, sugere-se aqui a análise de conteúdo, que é uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo declarado dos depoimentos dos entrevistados e se constituiu em um conjunto de ferramentas metodológicas que garantem a objetividade, sistematização e influência aplicadas aos discursos diversos (BARROS; LEHFELD,

2012, p. 96). “A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”, afirma Laurence Bardin (1977, p. 31), para quem a função primordial dessa modalidade de análise é o desvendar crítico. A análise de conteúdo constitui-se em um conjunto de instrumentos de aspecto metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos diversificados.

Uma análise de conteúdo não deixa de ser uma análise de significados. Ao contrário, ocupa-se de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo extraído das comunicações e sua respectiva interpretação. O processo de codificação dos dados é restrito a escolha de unidades de registro, ou seja, é o recorte que será feito na pesquisa (SANTOS, 2012, p. 383-385). Esta metodologia tem se demonstrada relevante para pesquisadores nas áreas da comunicação social, jornalismo, marketing, mídias sociais e áreas correlacionadas. A análise de conteúdo pode ser realizada sobre qualquer tipo de ato enunciativo (mensagem), por qualquer meio (CARLOMAGNO; ROCHA, 2016, p. 174).

A metodologia de análise de conteúdo é destinada a classificar e categorizar qualquer tipo de conteúdo, reduzindo suas características a elementos-chave, de modo com que sejam comparáveis a uma série de outros elementos (CARLOMAGNO; ROCHA, 2016, p. 175). A categorização é uma operação de classificação de elementos pertencentes a um conjunto, por diferenciação e, sequencialmente, por reagrupamento conforme o gênero (análise), com critérios selecionados anteriormente (BARDIN, 1977, p. 117).

Por isso mesmo, essa categorização deverá se dar a partir das qualidades e do conteúdo do vídeo em relação à proposta de abordagem e ao conteúdo de ensino pretendidos, conforme os quadros 2 e 3 já apresentados. Isso levará à percepção de que um mesmo vídeo poderá ser utilizado para diferentes conteúdos e em diversas disciplinas, por exemplo, enquanto outros serão específicos para uma única disciplina ou ainda, para um único

conteúdo de uma disciplina ou de uma discussão pretendida no ambiente educacional.

Com isso, o educador poderá construir seu próprio repertório de materiais educativos disponíveis na rede mundial de computadores para uso em diferentes disciplinas, conteúdos e situações próprias de todo processo educativo democrático, que prima pela interação permanente entre educandos e educador.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta pesquisa é proporcionar aos formadores, usuários ou produtores de conteúdo educacional online um método de análise que permita selecionar com mais qualidade vídeos disponibilizados no YouTube e a sua viabilidade de uso. E com relação à incorporação dos vídeos no cotidiano das pessoas, sugere-se que estes auxiliam para formação das pessoas de maneira complementar, visto que a tecnologia já é uma realidade no cotidiano de boa parte da sociedade.

A utilização das redes sociais também pode ser um resultado positivo, conforme a pesquisa de Tathiana dos Santos Wagner (2016), pelo fato de que pais que nunca comparecem às instituições de ensino podem acessar e acompanhar as atividades e a programação dos filhos, envolvendo esses autores que também estão inseridos na instituição (WAGNER, 2016).

Por fim, por meio desta pesquisa é possível constatar que num estudo de caso de um vídeo ou canal do YouTube a utilização da tecnologia, especificamente utilizada pela internet, apresenta aspectos favoráveis. Ou seja, a dualidade dos resultados positivos ou negativos com a utilização da internet apresentados por Manuel Castells (2007) pode ser testada. As condições de isolamento social e a ruptura da comunicação social na esfera da educação podem ser superadas pelos novos padrões de interação social proporcionado pela tecnologia da internet e das mídias sociais.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARROS, Aidil. J. P.; LEHFELD, Neide. A. S. **Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2012.
- BATISTA, Lucineia; FERNANDES, Adriana H. Audiovisual e aprendizagens contemporâneas por jovens youtubers. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Vol. 13, N. 31, 2016, p. 118-134. Disponível em: <<http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/1944>>. Acesso em 07 mar. 2018.
- BRAGA, Ilda M. M. T.; RAMOS, Altina S.; BRAGA, Joel T. Tecnologias digitais no pré-escolar: o YouTube para aprender e partilhar. In: GOMES, M. J.; OSÓRIO, A. J.; VALENTE, L (Org.). **IX Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2015: Meio Século de TIC na Educação, Half a Century of ICT in Education**. Universidade do Minho, Centro de Competência TIC do Instituto de Educação, Campus de Gualtar, Braga, Portugal, 2015, p. 280 - 294. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/35238>>. Acesso em 07 mar. 2018.
- CARLOMAGNO, Marcio C.; ROCHA, Leonardo C. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política - recp**, v. 7, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/recp.v7i1.45771>>. Acesso em 03 set. 2017.
- CASTELLS, Manuel. **A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade**. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007, 325 p.
- ECHALAR, Adda Daniela L. F.; PEIXOTO, Joana.; CARVALHO, Rose Mary A. “A tecnologia não tem que ser maior do que o professor”: visão dos professores quanto ao uso da tecnologia no contexto escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Vol. 13, N. 31, 2016, p. 160-180. Disponível em: <<http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/1512>>. Acesso em 07 mar. 2018.

KNECHTEL, Maria do R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada** [livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LEMOS, Luciana L.; PADILHA, Maria Auxiliadora S. P. **Interações no ensino superior através da Web 2.0: uma análise das condutas geradas no Blog e Youtube**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 6, n. 3, 2013, p. 64-81. Disponível em: <<https://prograd.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1512>>. Acesso em 07 mar. 2018.

MARINHO, Maria Helena. **Pesquisa Video Viewers 2018: como os brasileiros estão consumindo vídeos em 2018**. Think with Google. Disponível em: <<https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/tendencias-de-consumo/pesquisa-video-viewers-como-os-brasileiros-estao-consumindo-videos-em-2018/>>. Acesso em 22 abr. 2020.

MORÁN, José M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 2, 1995, p. 27-35. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i2p27-35>> Acesso em 25 jun. de 2017.

PESSONI, Arquimedes; AKERMAN, Marco. Percepções de docentes e discentes sobre uso educativo de mídias sociais. **ABCS Health Sciences**, v. 40, p. 178-185, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v40i3.792>>. Acesso em 07 mar. 2018.

QUADROS, Luis Antônio Q.; TEIXEIRA, Isabel C. F.; RODRIGUES, Lara Denise M.; PINHEIRO, Ana Paula C.; BRITO, Gisele A.; HINZ, Josiane R.; REIS, Marcelo N.. Produção de vídeos no universo escolar: uma proposta de atividade utilizando o YouTube®. **Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://publicase.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/19448>>. Acesso em 07 mar. 2018.

RICARTE, Daniel B.; CARVALHO, Ana Beatriz G. As novas tecnologias da informação e comunicação na perspectiva do ensino de Geografia. In: SOUSA, Robson. P.; MOITA, Filomena. M. C. S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz G. (Organizadores). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011, p. 259-274.



SANCHEZ, Ana; GRANADO, António; ANTUNES, Joana Lobo. **Redes Sociais para Cientistas**. Lisboa: Nova Escola Doutoral – Reitoria da Universidade NOVA de Lisboa, 2014, 56 p.

SANTOS, Fernanda M.. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Resenha de: [BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.] **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v.6, no. 1, p.383-387, mai. 2012. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291>>. Acesso em 07 mar. 2018.

SANTOS, Italo C.; BORGES, Luiz Gustavo X.; SILVA, Leísa G.; ALMEIDA, Lucas C.; BRAZIL, Paolla M. B. Análise de crescimento do uso de players de vídeo em uma startup de educação. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**. Itaperuna/RJ, N. 2, volume 2, artigo n. 20, Julho/Dezembro, 2016, p. 329-341. Disponível em: <<https://goo.gl/JhjFBu>>. Acesso em 07 mar. 2018.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson P. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar**. In: SOUSA, Robson. P.; MOITA, Filomena. M. C. S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz G. (Organizadores). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011, p. 19-50.

SHIRKY, Clay. **A cultura da participação**: criatividade e generosidade no mundo conectado. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, 210 p.

WAGNER, Thatiana S. **Facebook, Youtube, Blog's**: como essas mídias auxiliam na educação. 34 p. Monografia (Especialização em Educação na Cultura Digital) - Centro de Ciências da Educação, Departamento de Metodologia de Ensino - Universidade Federal de Santa Catarina, Palhoça, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167420>>. Acesso em 07 mar. 2018.

YOUTUBE. (2020, Abril). **Sala de Imprensa**. Retrieved from <<https://www.youtube.com/intl/pt-BR/yt/about/press>>.

# UMA ABORDAGEM NO ENSINO MÉDIO DAS TECNOLOGIAS EM IMAGENS 3D

**Morgana Lígia de Farias Freire<sup>12</sup>**

**Luana Priscila Alves dos Santos<sup>13</sup>**

**Alessandro Frederico da Silveira<sup>14</sup>**

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, em décadas passadas, priorizou os conteúdos científicos por si mesmos, dirigidos por num formalismo excessivo e quase desvinculados das questões sociais. Foi, então, um reflexo de uma sociedade que projetava nessa modalidade de ensino, a oportunidade do desenvolvimento acelerado de tecnologias. Na atualidade, o ensino de Física ainda é marcado pelo ensino fragmentado, que geralmente é apresentado de forma muito superficial, com frequente transmissão de conceitos prontos e acabados.

De acordo com Demo (2007), essas aulas mais atrapalham do que ajudam os estudantes. A aula como um expediente expositivo decai facilmente para o reprodutivo, e cabe ao estudante apenas escutar, anotar e fazer avaliações, dispensando o pensamento dos estudantes.

Hoje, ainda encontramos dificuldades para promovermos um ensino capaz de incorporar, como parte de suas responsabilidades, a formação de cidadãos críticos, ou seja, indivíduos capacitados para lidar satisfatoriamente com situações problemas

---

<sup>12</sup> Doutora, Departamento de Física, Universidade Estadual da Paraíba, morgana1ff@gmail.com

<sup>13</sup> Graduada em Licenciatura em Física, Universidade Estadual da Paraíba, luanapris-cila.p@gmail.com

<sup>14</sup> Doutor, Departamento de Física, Universidade Estadual da Paraíba, alessandro-fred2@gmail.com

decorrentes de seu cotidiano. Como afirma Alves Filho (2000), a maioria das escolas e conseqüentemente a maioria dos professores da educação básica estão interessados em exames como os vestibulares, com isso, usam a lousa escolar para explicar conceitos e fórmulas, dispensando a parte prática.

Muito se tem pensado para reverter essa situação da educação no Brasil. De acordo com Abreu (2001), o desequilíbrio entre o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e do cidadão, nos remete ao enfoque CTS para enfrentarmos e encontrarmos uma solução para essa problemática.

Neste trabalho apresentamos um relato de algumas intervenções realizadas em turmas do ensino médio de uma escola pública da cidade de Campina Grande, em que trabalhamos a visão tridimensional, numa perspectiva de abordagem CTS, em especial os temas foram anáglifos e realidade aumentada, ambos associados aos conteúdos de óptica.

## **ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

Devido à necessidade de formar cidadãos mais críticos e que possam intervir ativamente no contexto social, educativo e tecnológico, surgiu há mais de trinta anos o movimento CTS resultante da necessidade de direcionamento do conhecimento científico e tecnológico para o cotidiano (BAZZO et al., 2003; CUNHA, 2006; FARIAS; FREITAS, 2007). A investigação e ação do movimento CTS no sistema educativo, coloca a ciência e tecnologia em novas concepções vinculadas ao contexto social.

Alguns pesquisadores defendem a necessidade dos estudantes compreenderem a relação entre ciência, tecnologia e sociedade (GALEGHAN, 1971; HURD, 1975; SANTOS; MORTIMER, 2002; MARTINS, 2002; AIKENHEAD, 2003), com o intuito de descobrir, pesquisar, e construir e/ou produzir o conhecimento científico.

Hurd (1975) evidencia metas para o ensino interdisciplinar da ciência, ao traçar essas metas elaborou e descreveu uma estrutura de currículo que contemplava interações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.

Desde o início dessas discussões houve uma grande diversidade de enfoques envolvendo a abordagem Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, ou que denominamos atualmente de CTS. Mas em síntese podemos afirmar que o objetivo está na formação de cidadãos informados ou alfabetizados em ciência e tecnologia, capazes de olhar de forma crítica para o desenvolvimento científico-tecnológico, preparados para lidar com os efeitos sociais desse e prontos a se manterem firmes posicionados ao lado daquilo que julgam ser o melhor.

A utilização de tecnologia no ensino é alvo de calorosas discussões. No entanto, partimos da ideia que sua utilização em conjunto com materiais didáticos convenientes pode contribuir para um ensino de Física fascinante. Neste sentido descreveremos intervenções didáticas simples, a fim de auxiliar a abordagem de conteúdos de óptica, com enfoque CTS, tendo em vista as recentes reorganizações curriculares do ensino básico que apontam para a necessidade de uma educação para cidadania.

## AS INTERVENÇÕES DIDÁTICAS

O trabalho é de natureza qualitativa e trata-se de um relato de experiência durante a execução do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID-CAPES). Neste, trazemos resultados de duas intervenções didáticas realizadas em duas turmas do ensino médio de uma escola pública da cidade de Campina Grande-PB, em que trabalhamos as tecnologias em imagens 3D, ou seja, a visão tridimensional, numa perspectiva de abordagem CTS.

As intervenções didáticas aconteceram por meio de uma abordagem problematizadora, em que os conceitos prévios dos estudantes foram utilizados como ponto de partida para cons-

trução dos novos conhecimentos. Também aplicamos atividades avaliativas visando saber o conhecimento adquirido pelos estudantes. Nosso objetivo foi levar os estudantes a ter maior compreensão de princípios tecnológicos e utilizar esse conhecimento na formação dos mesmos, tornando-os mais críticos e conhecedores da tecnologia que os cerca.

## **PRIMEIRA INTERVENÇÃO DIDÁTICA: OS ANÁGLIFOS EM SALA DE AULA**

A primeira intervenção didática ocorreu em quatro encontros, cada um desses com 2 horas-aula. Esta foi realizada numa turma de 2º ano e 3º ano do ensino médio. Trabalhamos a visão tridimensional por meio do estudo dos anáglifos, abordando conteúdos relacionados à óptica, dentre os quais destacamos: composição de cores, refração e defeitos da visão (miopia, hipermetropia e estrabismo).

### **PRIMEIRO ENCONTRO**

Iniciamos a intervenção dos anáglifos, com um momento de problematização inicial, o qual nos permitiu investigar os conceitos que os estudantes já tinham sobre o este tema. Para fazer essa sondagem inicial, utilizamos questões do cotidiano, como: Qual a cor do sol? Porque vemos os objetos? Existe relação entre a luz e a formação do arco-íris? Porque quando colocamos um objeto dentro de um recipiente com água ele parece estar quebrado? Estas foram algumas das questões que buscamos trabalhar para que fosse possível determinar os conhecimentos que os estudantes possuíam. Os estudantes ao responderem aos questionamentos supracitados, surgiam outros, automaticamente, o que gerou uma série de discussões mediadas pelos bolsistas e em alguns casos pelo professor da escola. Ao final desse encontro fizemos uma breve apresentação dos conteúdos que seriam abordados nos próximos encontros, com o intuito de que o estudante pudesse

buscar informações sobre o assunto e distribuimos o material que seria utilizado durante toda intervenção didática.

## **SEGUNDO ENCONTRO**

Iniciamos o encontro com a apresentação da teoria da luz de Newton, em que usamos o disco de Newton e um experimento simples denominado mistura de cores das luzes (Figura 1). Divididos em equipes, os estudantes tinham que apresentar as semelhanças e diferenças que o experimento mistura de cores das luzes tinha do disco de Newton, de modo que ficassem esclarecidas as divergências entre composição de feixes luminosos e composição de pigmentos. Após esta atividade iniciamos a abordagem do fenômeno da refração. Para isso novamente nos remetemos às questões levantadas no primeiro encontro e algumas falas dos estudantes e duas atividades experimentais demonstrativas (lápiz dentro de um copo com água; e moeda em um copo vazio e com água).



Figura 1: Estudantes realizando o experimento que denominamos de mistura de cores das luzes.

## TERCEIRO ENCONTRO

Neste encontro trabalhamos o tema anáglifos e usamos experimentos simples. Com relação ao uso dos experimentos os estudantes puderam manipular os mesmos e verificaram o funcionamento dos óculos tridimensionais e dos anáglifos. Nessa manipulação os mesmos puderam tirar suas próprias conclusões e fazer os seus questionamentos. Durante e após a manipulação dos experimentos fizemos discussões a respeito do desenvolvimento tecnológico ligado ao estudo dos fenômenos ópticos e dos aspectos históricos para que os estudantes pudessem relacionar a Física ao contexto social. Durante a aplicação do tema entregamos quatro imagens para cada estudante e pedimos que eles descrevessem o que viam nas imagens. A maioria as definiu como sendo imagens manchadas. Em seguida discutimos sua aplicabilidade, benefícios, malefícios e a dificuldade para sua visualização. Após a discussão solicitamos que os estudantes visualizassem as imagens com os óculos 3D (Figura 2). Ao término desse encontro tentamos provocar um debate, por meio das concepções e dúvidas dos estudantes sobre o que foi abordado em sala de aula. Depois fizemos os seguintes questionamentos: Vocês acham que é possível que todos consigam enxergar essas imagens? Será que se invertêssemos a ordem das lentes dos óculos haveria alterações? Essa tecnologia pode prejudicar nossa visão? Com base nas respostas foi possível explicarmos os fenômenos relacionados à visão e alguns de seus defeitos que impedem ou dificultam a visualização dos anáglifos.



Figura 2: Estudantes em grupos manipulando os anáglifos.



## **QUARTO ENCONTRO**

Neste último encontro realizamos uma atividade de verificação de aprendizagem. Essa atividade teve como base os conteúdos da óptica abordados: composição de cores, refração da luz, defeitos da visão e o uso dos anáglifos.

## **SEGUNDA INTERVENÇÃO DIDÁTICA: REALIDADE AUMENTADA**

A segunda intervenção didática ocorreu em dois encontros de duas horas-aula cada, em duas turmas do ensino médio, sendo uma do 2º ano e a outra do 3º ano, em que trabalhamos as imagens 3D em realidade aumentada, relacionada ao olho e defeitos da visão e lentes esféricas.

## **PRIMEIRO ENCONTRO**

A intervenção didática foi iniciada com uma problematização inicial, em que questionamos os estudantes com as seguintes perguntas relativas ao tema abordado: Quais são as tecnologias em três dimensões que vocês conhecem? Vocês conseguem explicar como funcionam essas tecnologias? Vocês conhecem a realidade aumentada? Vocês sabem explicar como o olho humano enxerga a tridimensionalidade? Nesses questionamentos fomos introduzindo o assunto dos avanços tecnológicos em imagens 3D, relatando sobre o cinema em três dimensões e a televisão em três dimensões. Essa apresentação do assunto foi necessária, pois discutimos e fizemos uma identificação na percepção das mudanças rápidas que ocorrem nessas tecnologias e como isso afeta a vida e os costumes da sociedade. Após esses questionamentos e suas devidas discussões, apresentamos o vídeo “A Física dos Fenômenos da Luz e a Realidade”. Neste vídeo foi possível introduzimos a tecnologia em imagem 3D da realidade aumen-

tada, como ela surgiu e como ela já está presente na medicina e outros ramos da sociedade. Terminada essa etapa da intervenção didática, partimos para a aplicação do conhecimento científico, em que iniciamos com a distribuição e estudo do texto intitulado “a física dos fenômenos da luz, a realidade virtual aumentada”. Neste estudo passamos a relacionar as discussões com o funcionamento do olho.

## ***SEGUNDO ENCONTRO***

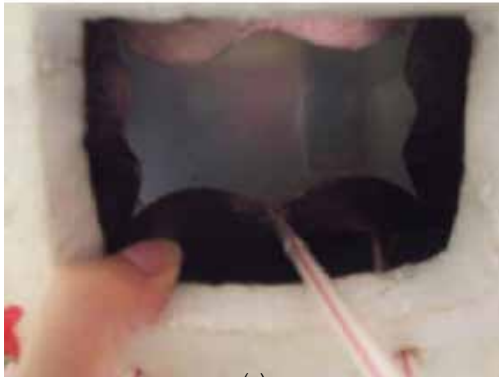
Dando sequência ao estudo do funcionamento do olho, iniciamos o encontro com uma atividade experimental, em que utilizamos um aparato experimental (Figura 3), que consistia em uma lupa acoplada a uma bola de isopor ornamentada, com um anteparo em seu interior, para a projeção das imagens. Por meio deste aparato, também discutimos os defeitos da visão, uma vez que o olho experimental permitia uma variação da posição da retina, abrindo possibilidades para discutir alguns dos defeitos. Ainda neste encontro realizamos uma atividade de verificação da aprendizagem para os assuntos trabalhados.



(a)



(b)



(c)

Figura 3: (a) Utilização do Experimento do Olho Humano Demonstrando a formação de imagens de pessoas como (b) visão Míope e (c) visão hipermiopia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, os resultados obtidos nas duas intervenções didáticas nos revelaram que os temas anáglifos e realidade aumentada associados aos conteúdos da óptica, apesar de serem complexos foram bem aceitos pelos estudantes. Atribuímos este resultado ao tipo de abordagem dos temas, uma vez que a associação realizada entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, ou abordagem CTS e o conteúdo, fornece ao estudante informações antes desconhecidas, que os leva a tornar-se cidadãos capazes de relacionar o desenvolvimento científico-tecnológico a aplicações práticas do mundo em que vivem.

Desse modo, vemos a importância da abordagem com enfoque CTS e sua relevância para os estudantes do ensino médio, uma vez que além de permitir uma ideia das relações científico-tecnológicas no contexto social, proporciona uma aula bem diferente do que é convencional, com atividades diversas e descontraídas que serviram de motivação para os estudantes se envolverem nas discussões em sala de aula.

Constatamos que intervenções didáticas dessa natureza, como a abordagem CTS, podem possibilitar mudanças na escola, em especial, no que diz respeito a participação ativa dos estudantes, que tornam-se interessados pelo que é apresentado pelo professor, e passam a atribuir significados ao que é estudado em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ABREU, R. G. Tecnologia e ensino de ciências: recontextualização no “novo ensino médio”. **Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atibaia: ABRAPEC, 2001.

AIKENHEAD, G. **Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame**. *Educación Química*, México, v. 16, n. 2, p. 114-124, 2003.

ALVES FILHO, J. P. Regras de transposições didática aplicada ao laboratório didático. **Caderno Catarinense de Ensino de física**. v. 17, n.2, p.174-188, ago. 2000.

BAZZO, W; LINSINGEN, I. VON; PEREIRA. L. T. do V. (Eds.). **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Cadernos de Ibero-América. Madri: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2003.

CUNHA, M. B. da. O movimento Ciência/Tecnologia/ Sociedade (CTS) e o ensino de ciências: condicionantes estruturais. **Revista Varia Scientia**. v. 6, n. 12, p. 121-134, 2006.

DEMO, P. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**, 5ª Ed - RJ: Vozes, 2007.

FARIAS, C. R. de O, FREITAS, D. Educação Ambiental e relações CTS: uma perspectiva integradora. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, novembro, 2007.

GALLAGHER, J. J. **A broader base for science education**. Science Education, v. 55, p.329-338, 1971.

HURD, P. D. Science, technology and society: New goals for interdisciplinary science teaching. **The Science Teacher**, v. 42, n. 2, p. 27-30, 1975.

MARTINS, I. P. Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no sistema educativo português. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** v. 1 n 1, 2002.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio-Pesquisa em educação em ciência**. v. 2, n. 2, p. 1-22, dez, 2002.

# A EXPERIÊNCIA PROFESSORTEXTO. BLOG: MEDIAÇÕES DO DESIGN NOS PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA/ COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL<sup>15</sup>

**Luiz Fernando Favilla Carrilho<sup>16</sup>**

**Jackeline Lima Farbiarz<sup>17</sup>**

**Alexandre Farbiarz<sup>18</sup>**

## INTRODUÇÃO

Segundo Lévy (1999), a formação de redes, em decorrência de as informações viajarem planetariamente em frações de segundo, interconectando usuários pelo mundo afora, a partir da conversão em dados digitais de textos, sons e imagens, produziu um segundo dilúvio, que ele denominou como “dilúvio informacional”. Esta comunicação mediada por computadores, tem sua origem na passagem dos anos 1960 para os 1970, se constituindo, ao longo das duas últimas décadas, em uma rede descentralizada e sem nenhuma hierarquia, em verdadeiras comunidades de tipo virtual. Isso permitiu, com características próprias, que grupos

---

<sup>15</sup> Baseado na dissertação CARRILHO, Luiz Fernando Favilla; COELHO, Luiz Antonio Luzio. A experiência professortexto.blog: mediações do Design nos processos interativos de ensino-aprendizagem para/com alunos de graduação em Comunicação Social. Rio de Janeiro, 2011. 170p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

<sup>16</sup> Luiz Fernando Favilla Carrilho; Mestre em Design (PUC-Rio); Professor do Departamento de Comunicação Social da PUC-Rio; *in memoriam*.

<sup>17</sup> Jackeline Lima Farbiarz; Doutora em Educação e Linguagem (USP); Professora e Diretora do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio; jackeline@puc-rio.br.

<sup>18</sup> Alexandre Farbiarz; Doutor em Design (PUC-Rio); Professor do Departamento de Comunicação Social da UFF; alexandre.farbiarz@gmail.com.

de pessoas conectadas globalmente: conversem, namorem, façam negócios ou política, participem da vida comunitária e sonhem com interesses múltiplos, exercendo, sem dúvida, a democracia como nunca foi feito.

Diante destes fatos, o modelo de professor transmissor dos conhecimentos acumulados centralizador e único provedor dos conteúdos no processo ensino-aprendizagem parece ser coisa do século passado. Pesquisas já registram e repercutem a imagem do novo professor como aquele que dinamiza as aprendizagens, cria pontes de comunicação com os alunos e coordena as trocas de saberes. Um profissional que, segundo Portugal (2009, p. 84), “cuida da dimensão intelectual das relações e também gerencia os aspectos afetivos e emocionais das interações humanas”.

Mudam os papéis de professores e alunos. Os alunos, que antes se limitavam a ouvir e tomar notas, passam a ensinar a si mesmos, com a orientação dos professores. Por isso a real necessidade de usar ferramentas que os ajudem a aprender. O papel do aluno passa a ser de pesquisador, de usuário especializado em tecnologia. O professor passa a ter papel de guia e de “treinador”. Ele estabelece metas para os alunos e os questiona, garantindo o rigor e a qualidade da produção da classe. (PRENSKY *apud*. GUIMARÃES, 2010, s.p.)

A inexorável velocidade das Novas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (NTDIC's) faz com que a renovação dos saberes seja demasiadamente célere até para os nativos digitais (PRENSKY, 2001). Segundo Levy (1999), pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira.

A Escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro

séculos, em um uso moderado da impressão. (LÉVY, 1999, p. 8-9)

O desenvolvimento das NTDICs, cuja infraestrutura chave é a Internet, está alterando significativamente os processos de geração e divulgação dos conhecimentos e das informações. A Internet põe à disposição de todo e qualquer usuário que tenha o equipamento e acesso à rede uma massa enorme de informações. Deixa-os livres para lançarem e distribuírem suas ideias, aparentemente, sem censura. Cria, portanto, um espaço privilegiado de interação, facilitador da troca de saberes, que movimenta um processo ininterrupto de inovação/aplicação de conhecimentos e informações.

Para além disso, Lévy (1998a) chama a atenção para o fato de que a rede mundial de computadores está favorecendo o fenômeno do autodidatismo. Ele acredita que sociedades, grupos e pessoas só se desenvolverão através do que chamou de “inteligência coletiva”, ou seja, da troca coletiva de saberes, já que é impossível a qualquer ser humano sobreviver sozinho ao atual “dilúvio informacional” trazido pelas novas tecnologias.

Se as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva estão modificando os dados do problema da educação e da formação de maneira tão acelerada, como professores nos questionamos em como planejar ou definir antecipadamente o que deve ser aprendido pelos jovens alunos inscritos na contemporaneidade? Como fazer uma programação de aulas que seja válida para todos indistintamente? Neste sentido, compactuamos com Moran, Masseto e Behrens (2000, p. 15), quando enfatizam que,

Nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando.



Afinal, a geração digital é capaz de buscar o saber por conta própria. Desidealizando o professor como sujeito suposto do saber, nossos alunos já nos olham com uma franqueza insuspeitada. Estaremos prontos para este encontro? Para uma parceria sugerida? Será que, como professores, estamos preparados para dialogar com eles? Nossos métodos baseados no impresso serão capazes de despertar seu estado de atenção? A tradição do ditar e falar será suficiente para formar os novos cidadãos da sociedade imagética?

O presente capítulo relata uma pesquisa-ação participante na qual a atitude projetual desenvolvida na perspectiva do campo do Design foi utilizada como estratégia mediadora no contexto do ensino-aprendizagem. A pesquisa-ação foi desenvolvida junto a três turmas da disciplina COM 1251, obrigatória de terceiro período do curso de graduação em Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, durante o primeiro semestre de 2010.

## DESENVOLVIMENTO

A disciplina Técnicas de Comunicação II (COM 1251) é um laboratório de produção de texto criativo levada a cabo, durante o período da pesquisa, por cinco diferentes professores, cada um com três turmas de, no máximo, dezenove alunos, em função do número de computadores disponíveis nas salas dos laboratórios de produção. As aulas eram ministradas duas vezes por semana, sempre às segundas e quartas-feiras, das 13h às 19h, cada turma perfazendo a carga horária de 60 horas por semestre letivo.

Metade das aulas era realizada no laboratório de produção onde cada aluno tinha acesso a um computador com banda larga e diversos programas necessários para pesquisas e desenvolvimento de projetos. A outra metade dos encontros acontecia em sala de aula tradicional.

Os professores possuíam autonomia para ministrar suas aulas. Nesse sentido, o autor do presente capítulo desenvolveu

um plano de aulas para suas turmas que propiciasse agilidade e flexibilidade, que aproveitasse as informações da vida real, do inesperado, que mudasse a cada momento e que fosse construído pelo próprio aluno. Um curso que estabelecesse diálogos e privilegiasse o acesso às informações que pudessem ser relevantes para suas vidas e seus projetos de carreiras sustentáveis.

Para tanto, o professor desenvolveu como ferramenta de ensino-aprendizagem para as turmas o [professortexto.blog](http://professortexto.blog), uma interface eletrônica de interação entre o professor pesquisador e os alunos. O texto descreve e analisa a experiência interdisciplinar vivida pelos participantes em sala de aula presencial e virtual, simultaneamente.

Figura 1: reprodução da página inicial do blog de apresentação da presente pesquisa.



Fonte: [experienciaprofessortexto.blogspot.com](http://experienciaprofessortexto.blogspot.com)

Os encontros foram realizados no primeiro semestre letivo de 2010, por vinte e nove jovens universitários, em dois espaços físicos bem distintos. O primeiro, uma sala de aula tradicional, com carteiras enfileiradas de frente para um “quadro-negro” com uma tela de vídeo reversível no meio. A mesa dos professores estava situada no canto, ao lado da janela, de frente para as carteiras e junto a um armário de apoio com equipamentos de áudio e vídeo. Um ambiente clássico de ensino-aprendizagem com apêndices de contemporaneidade.

O segundo espaço físico, um laboratório de produção de texto. Na verdade, uma sala padrão equipada com dezenove computadores em rede e acesso à internet. Os monitores estavam sobre uma bancada de madeira que circundava as paredes da sala. Cadeiras ergonômicas básicas abrigavam os aprendizes-usuários e o professor-usuário, que ficavam sentados um ao lado do outro, todos de frente para as suas respectivas telas de trabalho. Um ambiente muito parecido com uma *lan house* típica com bastante espaço de circulação no meio da sala.

Mas a diferença entre os dois espaços não se deve apenas a propriedades físicas e topológicas. São também qualidades de processos sociais que se opõem. As instituições territoriais são hierárquicas e rígidas, enquanto as práticas dos cibernautas têm tendência a privilegiar os modos transversais de relação e a fluidez das estruturas. (LÉVY, 1999, p. 194-195)

Nestes espaços, duas vezes por semana, durante cerca de cento e vinte minutos cada aula, o professor teve a total liberdade de escolher estratégias de ensino-aprendizagem que seguissem a ementa da disciplina: “Técnicas de produção de texto para publicidade e cinema. Laboratório de produção”.

Insatisfeito com os resultados obtidos anteriormente através dos processos tradicionais de transmissão do conhecimento,

o professor iniciou estudos e pesquisas exploratórias sobre a utilização de NTDICs em sala de aula. Ao mesmo tempo, começou a participar, como professor colaborador, na disciplina DSG 1003 projeto básico de desenvolvimento da graduação em Artes & Design da PUC-Rio. Esta proximidade revelou a clareza e a precisão do pensamento projetual do Design como “processo de pensamento que compreende a criação de alguma coisa”, segundo Miller (1997), em conformidade com a ideia de Buchanan (1992), de que “A teoria do projeto pode ser aplicada a qualquer área da experiência humana”.

Assim, aliando a experiência anterior como diretor de criação em trinta e nove anos de atuação no mercado com o aprendizado prático adquirido desde 2007 nas oficinas de projeto básico em Artes & Design, foi possível identificar uma oportunidade de pesquisa de Design: entendendo professores como designers cognitivos, de que formas eles projetam e dinamizam processos interativos vinculados às NTDIC's para/com seus alunos-usuários em ambientes de ensino-aprendizagem presenciais e virtuais, concomitantemente?

De um lado, os alunos que já estavam em sala de aula eram nativos das NTDIC's; de outro, a maioria do corpo docente tinha sido criada pela cultura do impresso, do falar e do ditar, do cuspe e do giz e tentava usar suportes multimídias para dialogar com seus aprendizes. Entretanto, os conteúdos e a tônica de suas didáticas continuavam lineares, criando gaps e abismos comunicativos com seus alunos.

Diante da necessidade de criar pontes dialógicas com os estudantes, o professor encontrou no Design “um método facilitador, motivador, desenvolvedor de habilidades, construtor de conhecimento e, principalmente, formador de indivíduos críticos, participativos e conscientes” (FONTOURA, 2002). Neste sentido, o *modus operandi* do Design, sua interdisciplinaridade, seu papel como formador da cultura material, seus fundamentos e suas relações com a arte, ciência e tecnologia

são meios eficazes de auxiliar na formação integral de crianças e jovens.

Já a descoberta do *blogger*, um espaço de aproximação, troca, construção, colaboração e diálogo, permitiu a criação de um espaço interativo capaz de permitir que o professor assumisse as funções de designer cognitivo de alunos matriculados na disciplina. Neste sentido, nos aponta Gutierrez (2005, p. 5):

Os weblogs vêm se transformando em importantes repositórios de informações, em verdadeiros filtros que avaliam, interpretam e indexam estas informações. Os weblogs são ambientes de construção cooperativa do conhecimento, da criação de comunidades de pesquisadores e, também, uma alternativa a mídia tradicional, uma possibilidade de voz autônoma no ciberespaço.

Assim, nasceu, em 2007, o projeto *professortexto.blog*, uma interface de mediação do conhecimento que integra uma metodologia que permite a interação entre aluno e educador, real e virtualmente, tecendo dinâmicas projetuais em sala de aula, com postagens no *blog* e nos correios eletrônicos criados para as turmas. Os assuntos postados são multidisciplinares, desenham as aulas presenciais e estimulam a pesquisa sobre os temas. Os exercícios em classe treinam as possibilidades da tessitura do verbo. Os comentários obrigatórios no *blog* exercitam a argumentação e afinam o olhar para os textos da vida. Tudo significa.

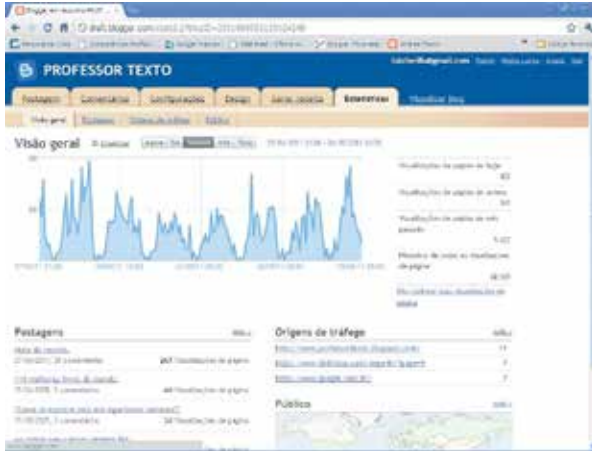
Diante disso, inspirado na ação projetual do Design, o professor desenhou um novo plano de aulas, dividindo o curso em duas partes, cada uma com a duração de um bimestre. Na primeira, chamada de “Projetos Interiores”, o programa passou a contemplar a leitura do mundo, o marketing pessoal, o discurso próprio e a fala pública. Na segunda parte da jornada,

o programa era dedicado aos Projetos Exteriores, quando os alunos formariam grupos de trabalho de, no máximo, três pessoas. A missão: o desenvolvimento de Projetos de Comunicação Social. Ideias positivas para um mundo melhor de acordo com um cronograma pré-estabelecido para quinze 15 encontros presenciais.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa que se desdobrou como pesquisa-ação por meio do processo de observação participante, interagindo nas dinâmicas de ensino-aprendizagem com os alunos como agentes de mudanças e registrando as experiências online no [professortexto.blog](http://professortexto.blog), interface mediadora criada para o curso.

A pesquisa desdobrou-se em quatro momentos. No primeiro, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo, onde o tema central a ser estudado foi definido com maior precisão. No segundo momento, foi realizada uma pesquisa exploratória de ambientes interativos de ensino-aprendizagem vinculados às NTDICs. No terceiro momento, foi realizada uma pesquisa-ação participante com as três turmas de COM 1251, durante o período de março a junho de 2010. O último momento foi dedicado a realizar a interpretação e análise do material levantado anteriormente.

Até o final da referida pesquisa, o [professortexto.blog](http://professortexto.blog) atingiu cerca de dez mil visitas/mês, mais de mil e cem postagens e mais de dez mil comentários publicados. Considerando-se que o portal é apenas uma interface entre o pesquisador e seus aprendizes semestrais, constata-se que o interesse pelo [professortexto.blog](http://professortexto.blog) transpassou as salas de aula e a sazonalidade do curso.

Gráfico 1: estatísticas de visitação do *blog*; em média 400 pessoas por dia.

Fonte: autor.

Mas e os alunos-participantes, o que disseram sobre a experiência? Segundo Franco (2005), “é fundamental que, após um trabalho de pesquisa-ação, os sujeitos participantes tenham aprendido comportamentos e atitudes no sentido de incorporarem a reflexão cotidiana, como atividade inerente ao exercício de suas práticas”. Transcrevemos abaixo alguns dos vinte e nove comentários de avaliação do curso após sua conclusão.

Aprendi que pode existir uma relação legal entre aluno e professor, aprendi que aulas interativas, quando bem dadas, prendem a minha atenção. Eu confesso, sou preguiçosa, mas os seus desafios me despertavam, me interessavam. Com você como o meu “personal designer cognitive” aprendi a ver as coisas de uma maneira diferente, não só do meu jeito mais. Comecei a pensar fora da caixinha. Eu cresci. A princípio, eu odiava o blog, achava chato comentar. Mas depois, comecei a gostar dos posts, das matérias. Eram textos, vídeos, que me tocavam, que

começaram a chamar a minha atenção. Olha que poucas coisas conseguem isso. Eram textos, que eu lia e lia, e achava simplesmente um máximo. Era como se alguém pegasse o que eu estava sentindo e posto no papel. Acho que por isso que essa parceria entre mim e o blog deu certo, tudo girava em torno da emoção, do encantamento! (A)

O blog é uma estratégia brilhante. Primeiro, porque serve como extensão das aulas; é como se fosse um polvo cheio de braços. Cada assunto se ramifica em outros e por aí vai. E segundo, porque está no lugar onde estamos. Está na internet. Minha geração nasceu conectada. Tudo está a um clique de distância. O que torna os assuntos muitos mais interessantes. (F)

Definitivamente, após esse curso passei a enxergar a universidade com outro olhar, não só um lugar de acumulo de informações de aulas teóricas ou práticas, mas um lugar de troca entre diferentes pessoas. O blog foi um dos responsáveis para essa minha nova visão. Um momento em que tenho que parar para escrever minha análise e ler a dos outros. Se ele me acrescentou? MUITO! Posso não ter comentado tanto, por preguiça confesso, mas me sentia nova toda vez que o acessava me sentia atualizada. Tudo era novo, impressionante e essa sensação de encontro ao diferente é inspiradora! (L)

Aprendi, sobretudo, a mostrar muito mais minha opinião sobre pequenas e grandes coisas. Com a obrigatoriedade dos comentários no blog, eu passei a escrever mais, mesmo sobre aquilo que talvez não me interessasse tanto. No final, passei a comentar em muitos posts, porque simplesmente



tinha vontade de postar algum comentário mesmo que aquilo nem fosse de meu interesse. Aprendi a me expressar mais, mostrar mais o que eu penso. (I)

É provável que aluno não consiga construir conhecimento sem a ajuda do professor, mas o importante a destacar é que o professor, por mais carismático que seja, não pode transmitir ideias sem que o aluno permita. Ou seja, o aluno precisa forçosamente querer aprender. Se o professor precisa ter clareza na transmissão de conteúdos, o aluno tem de saber a ouvir.

De modo análogo ao crescimento de uma árvore em que o jardineiro prepara o terreno fértil, mas quem empreende o desenvolvimento de fato é o metabolismo da planta, o professor fornece as etapas básicas para o aluno, sozinho, ter a oportunidade de compreender os fatos e construir conhecimentos.

Ao designer cognitivo cabe provocar o pensamento dos alunos de modo que eles possam exercer todos os seus potenciais; suas vocações plenas. E nada parece ser mais eficiente que o desafio para impulsionar a inovação e a superação. (G)

## CONSIDERAÇÕES

Ao final da pesquisa, foi possível constatar que a hipótese formulada se confirmou positiva. Professores usuários de NTDIC's são designers cognitivos que projetam processos interativos de ensino-aprendizagem para/com seus alunos-usuários. O professor, além de docente da disciplina, assumiu o papel de designer cognitivo de seus alunos, passando a pesquisar e projetar postagens no [professortexto.blog](http://professortexto.blog) sobre assuntos

que falassem diretamente com eles, partejando seus olhares, provocando reflexões virtuais e presenciais e multiplicando informações capazes de iluminar suas leituras do mundo em direção às profissões que escolheram exercer.

Mesmo assim, cada postagem era como um verdadeiro projeto de design: descobrir uma oportunidade cognitiva, pesquisar sobre o assunto, definir um tema, experimentar recortes de textos verbais e imagéticos que sintetizassem o objetivo proposto e, de forma harmônica e encantadora, transformar toda essa informação em uma postagem que os fizessem refletir.

Ama-se na medida em que se busca comunicação, integração a partir da comunicação com os demais. Não há educação sem amor, o amor implica luta contra o egoísmo. Quem não é capaz de amar os seres inacabados não pode educar. Não há educação imposta, como não há amor imposto. Quem não ama não compreende o próximo, não o respeita. Não há educação do medo. Não pode temer da educação quando se ama. (FREIRE, 1979, p. 36)

Antes de adotar a gestão do Design, as aulas eram corretas, mas exigiam um esforço maior para despertar o interesse dos alunos. O grupo de discussão era dinamizado com mensagens via e-mail na esperança de manter o interesse das turmas. Porém, com a chegada das redes sociais, o uso do e-mail ficou em segundo plano para os jovens estudantes. Em 2010.2 e 2011.1, o *profesortexto.blog* foi incorporado às páginas do *Facebook*. Assim, a rede se manteve mesmo após o término do curso.

Orientando interesses, colaborando com as iniciativas encontradas, cooperando habilidades redistribuídas em novas salas de aula como professor/designer cognitivo, o professor tornou-se um gerenciador de projetos que educa sendo educado, na reciprocidade da aprendizagem em grupo.

A colaboração entre os pares ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação. (VYGOTSKY,1989, p. 17)

A ideia do currículo como uma rede hipertextual norteia o ensino contemporâneo. As novas salas de aula já estão sendo redesenhadas a partir destes pressupostos, entendidas até o ponto limite de não ficarem mais restritas aos espaços da escola. O ensino-aprendizagem poderá ocorrer nas famílias, comunidades, centros de trabalho e de lazer. Onde houver uma tela com acesso à banda larga haverá um ambiente de aprendizagem.

O hipertexto é uma espécie de materialização de uma rede associativa mental. A sua existência e a sua difusão como tecnologia e metáfora dos processos comunicacionais e cognitivos de nosso tempo interrogam a sala de aula, dizendo-lhe que a forma de educar hoje, mais do que nunca, é por meio de um diálogo ao qual os envolvidos possam reassumir como protagonistas. O hipertexto vem criar condições de possibilidade para tornar as salas de aula o espaço de todas as falas, de redes de conhecimentos, da construção coletiva, da partilha das interpretações. (RAMAL, 2001)

Do ponto de vista do Design, as NTDIC's trazem possibilidades de novas abordagens projetuais de ambientes educacionais eletrônicos e presenciais. Por exemplo: os recursos de transmissão de imagens em tempo real e as novas interfaces de intercomunicação são oportunidades para designers projetarem novas aventuras prazerosas e motivadoras (PORTUGAL, 2009) para alunos e professores usuários das NTDIC's.

A experiência professortexto.blog é apenas uma das possíveis interfaces dialógicas com os alunos da geração digi-

tal. Esperamos que os resultados positivos incentivem outros professores a criarem práticas não institucionalizadas de ensino-aprendizagem vinculadas às NTDICs. Novos ambientes onde o aluno-usuário é instigado e estimulado a buscar conteúdos, a explorar as atividades e tarefas não só por seu interesse e objetivos acadêmicos, mas pelo envolvimento multiparticipativo em um ambiente projetado visualmente, em seus aspectos gráficos e de navegação, que integrem o sentido do texto (FARBIARZ, 2007).

As mudanças não são apenas tecnológicas, pós-humanas ou pós-modernas. A “*new wave*” se aproximou de nós que estamos ainda inseridos em vastos modelos de ensino tradicional. Uma onda que esta juventude que navega na Internet já nos convida a surfar. Eles talvez tenham mesmo mais a nos dizer e ensinar do que pretensamente possamos supor.

A interatividade tão explorada em nossas teorias de aprendizagem mais respeitadas Vigotsky (1989) e Freire (1998), que viam a aprendizagem como uma condição não individual, mas socialmente construída tem, com as NTDICs, uma prática espontânea com resultados surpreendentes por sua positividade. A velocidade com que comunicam suas descobertas, os diversos *links* que fazem, interconectando o real com o virtual, se apresentam disponíveis para nós na medida em que estejamos dispostos a aprender. Esta é a senha de acesso a um mundo totalmente novo, não apenas tecnológico, mas demasiadamente humano, intenso e pulsional.

Figura 2: postagem de fim de curso.



Fonte: [professortexto.blogspot.com](http://professortexto.blogspot.com)

Para encerrar, transcrevemos a última mensagem enviada aos alunos, após analisar seus trabalhos e participações no curso:

Pessoas queridas:

Vi asas nos projetos que vocês desenvolveram. Sinal de bons ventos se quiserem voar mais alto.

Vi consciência, previsibilidade, motivação, envolvimento, performance, capacidade de articular conhecimento, comunicar-se e estabelecer relações.

Fiquei muito orgulhoso. Vocês são leitores do mundo.

Não esqueçam: tudo é texto, depende do olhar.

Mantenham o foco afinado e sejam autores de suas histórias. Foi um prazer fazer parte da vida de todos.

Cuidem-se. Sempre. Muito.

## ENVIADO PELO PROFESSOR DA DISCIPLINA COM1251

A experiência professortexto.blog transpassou os limites desta pesquisa e foi incorporada às práticas pedagógicas do pesquisador. Durante a permanência do professor diante da disciplina, a interface continuou a ser utilizada como ferramenta de ensino-aprendizagem com/para os alunos, como uma ponte dialógica. Esta pesquisa ensinou que a criação não tem ponto final. Ainda mais em tempos de hipertextos. Por ser uma obra aberta e em contínuo desenvolvimento a experiência professortexto.blog não tem caráter conclusivo e poderá ser reinventada por cada leitor-autor interessado no tema. Tudo é texto, depende do olhar.

## REFERÊNCIAS

BUCHANAN, Richard. Education and Professional Practice in Design. In: **Design Issues** 14,2 (Boston, Summer 1998), MIT Press Journal. p. 3-20.

FARBIARZ, Alexandre. **O(s) lugar(es) do design(er) na construção de um curso a distância on-line**. Tese de Doutorado (Design). Departamento de Artes & Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

FONTOURA, Antonio M. **IdaDe Educação de Crianças e Jovens Através do Design**. 357fls. Tese de Doutorado (Engenharia da Produção) Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FRANCO, Maria Amélia S. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 9 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 12 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GUIMARÃES, Camila. Marc Prensky: O aluno que virou especialista. **Revista Época**, 2010. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>. Acesso em: 8 ago. 2010.

GUTIERREZ, Suzana. Weblogs e educação: contribuição para a construção de uma teoria. **Renote**. Porto Alegre: CINTED-UFRGS, v. 3, n. 1, mai. 2005. p. 1-17.

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

MILLER, William R, **The definition of Design**. Traduzido por João de Souza Leite, 1997 [1988]. Disponível em: <http://static.userland.com/rack4/gems/wrm/design/DefinitionOfDesign1.doc>. Acesso em: 13 jul. 2010.

MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A.. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

PRENSKY, Mark. **Digital Game-Based Learning**. New York: McGraw-Hill, 2001.

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na Cibercultura: hipertexto, leitura, escrita e aprendizagem**. São Paulo: Artmed, 2001.

VYGOTSKY, Lévy Semenovich. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

# EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: REALIDADE AUMENTADA APLICADA AO JORNAL LABORATÓRIO

Alexsandro Teixeira Ribeiro<sup>19</sup>

## INTRODUÇÃO

O jornal-laboratório é uma das principais ferramentas do curso de jornalismo para o aprendizado teórico-prático dos futuros jornalistas. É neste espaço didático que os alunos têm a oportunidade de confrontar as disciplinas teóricas com a produção da notícia, que podem conhecer a dinâmica de uma empresa e do ambiente de redação, e sobretudo o relacionamento com a comunidade e com a sociedade. Como destaca Marque de Melo, o jornal-laboratório tem a responsabilidade de ser um espaço de “reprodução dos processos jornalísticos, em situações práticas, vivenciadas pelos alunos, das quais os professores extraem evidências para explicar as teorias que embasam a profissão” (1995, p. 5).

No laboratório, os alunos têm a oportunidade não apenas de vivenciar a redação simulada e situações de produção profissional, mas também de analisar criticamente a função do jornalista durante o processo da notícia (VIEIRA JÚNIOR, 2002, p. 70), e de propor inovações em todas as etapas do jornal. É com esta preocupação que surge em 2009 o Marco Zero (figura 1), jornal-laboratório impresso do curso de bacharelado em jornalismo do Centro Uninter. Ao longo de uma década, o jornal

---

<sup>19</sup> Doutorando em sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), mestre em jornalismo pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), bacharelado em jornalismo pelo Centro Universitário Uninter, jornalista profissional e professor universitário.



vem apresentando à comunidade da área central de Curitiba temas de relevância da sociedade, de maneira interpretativa, contemplando a pluralidade de pensamentos e o exercício da cidadania. Em sintonia com a literatura que versa sobre o jornal-laboratório (VILAÇA, 2011; VIEIRA JÚNIOR 2002; LOPES, 1989; MARQUE DE MELO, 1995), o Marco Zero se pauta pela liberdade de expressão, tendo como objetivo desenvolver no aluno o senso crítico e o espírito de cidadania. O jornal, ao longo de quase uma década, vem cumprindo com seu papel de ponte entre o aluno e a aplicação na prática de “toda a teoria estudada em sala de aula e que, muitas vezes, fica solta, longe da prática e da experimentação” (VILAÇA, 2011).

IMAGEM 1 – CAPAS DAS EDIÇÕES DO JORNAL MARCO ZERO



Marco Zero 65  
by Jornal Marco Zero Uninter  
Published 3 months ago



Marco Zero 64  
by Jornal Marco Zero Uninter  
Published 3 months ago



Marco Zero 63  
by Jornal Marco Zero Uninter  
Published 5 months ago



Marco Zero 61  
by Jornal Marco Zero Uninter  
Published 1 year ago



Marco Zero 62  
by Jornal Marco Zero Uninter  
Published 1 year ago

FONTE: [WWW.ISSUU.COM/JORNALMARCOZERO](http://WWW.ISSUU.COM/JORNALMARCOZERO)

Assim, em todas as suas edições, carrega, desde a discussão de pauta até o processo de impressão, o aprendizado do funcionamento das rotinas produtivas de um jornal impresso, “desde a reunião de pautas, checagem das fontes, entrevistas, pesquisa em bancos de dados e arquivos, produção do texto, edição e sua difusão” (IDEM, 2011). Na outra ponta, para além de fornecer um cenário de aplicabilidade dos conteúdos teóricos e de interface com o mercado, entende-se também o papel inovador dos projetos laboratoriais como espaço de experimentações. É com isso em vista que surgiu, após reunião com alunos e com a coordenação do curso, a ideia de promover uma certa atualização do jornal impresso laboratorial que permitisse uma conectividade maior do papel com o meio digital. O objetivo do presente artigo é apresentar as linhas teóricas que sustentam a atualização tecnológica do jornal impresso, a forma de condução deste processo de aplicação de elementos como Qr-Code e Realidade Aumentada, bem como destacar o impacto destas medidas no processo de aprendizado dos alunos junto ao jornal laboratório com produção focada em jornalismo e convergência. Como espaço de experimentação, o jornal laboratório integrando o impresso aos recursos tecnológicos contribui para a formação ampla dos alunos em uma produção jornalística para além das fronteiras das mídias convencionais.

## O JORNAL LABORATÓRIO: ESPAÇO DE APRENDIZADO E INOVAÇÃO

O jornalismo tem a sua teoria. E devemos encontrar na prática o reflexo desta abordagem teórica, assim como encontrar na teoria as explicações sobre a prática. Genro Filho foi enfático ao defender isso em “O jornalismo já tem a sua teoria” (1989), criticando a visão do senso comum de que teoria e prática não se encontram e não se correspondem, de que é na prática que a teoria comprova a sua efetividade e realidade. Isso, claro, se “for

uma teoria correta, se for uma boa teoria, se for uma teoria que corresponda, efetivamente, à essência dos fenômenos” (1996, p. 2). É na prática, portanto, que vemos ecoar a teoria, e consolidar tudo aquilo que aprendemos junto aos referenciais que sustentam as bases do nosso campo profissional e acadêmico. Esta, dentre outras, é a função do jornal laboratório, um espaço de prática e de reflexão. Uma sala de aula prática fundamental para o processo de ensino e aprendizagem do jornalismo nas universidades, com função de replicar um espaço próximo ao da realidade para que os alunos, de forma conduzida pelos professores, possam reproduzir os processos de produção da notícia. É o local em que os professores podem abstrair as evidências que sustentam a reflexão teórico/prática que dão base à profissão (MELO, 1995, p. 5). Conforme aponta Lopes (1989), em literatura que orienta a prática laboratorial do jornalismo impresso em várias faculdades e universidades do país, o jornal-laboratório é um instrumento fundamental para todos os cursos de jornalismo, e está calcado em todas as orientações legais sobre o curso de jornalismo, como as diretrizes preconizadas pelo Ministério da Educação, que destaca a prática laboratorial dentre os eixos do perfil do egresso. Segundo as diretrizes (BRASIL, 2013), o eixo laboratorial tem como objetivo oferecer a oportunidade do aluno desenvolver habilidades da profissão, orientados em atividades com públicos reais e efetivas características de produto jornalístico.

Desta forma, é de se esperar que os cursos encontrem nos laboratórios a oportunidade de criar um ambiente de interface entre a teoria e prática promovendo projetos que sejam espaços em que os conhecimentos das disciplinas convirjam em ações práticas. Se é focado em questões práticas, portanto, é foco do jornal laboratório ser voltado para atender a demanda de um determinado público. O jornal laboratório é uma sala de aula, em que o aluno percebe as regras da profissão, o código deontológico, as lógicas de produção e de reconhecimento tanto das leis do meio que nos conduz, quanto das linhas que nos ajudam a nos reconhecer como integrante deste campo profissional. Oras,

no jornal-laboratório o aluno tem a possibilidade de entender o papel responsável e ético do jornalista na sociedade, e pode aprender as etapas da notícia com foco na boa informação. Desta forma, a preocupação com o pensamento crítico e ético deve ser o “fio que conduz os critérios de produção e difusão do jornal-laboratório” (VIEIRA JUNIO, 2002, p. 69). Apesar de ser uma sala de aula, destaca-se ainda que o espaço laboratorial não limita o aluno a ficar neste ambiente controlado, mas leva o aluno ao contato social, não apenas com os leitores e com a comunidade que consumirá a notícia, mas também aos demais atores que integram o jornal, como especialistas das mais variadas funções, além de assessores de comunicação e outros agentes da notícia.

Com isso, dentre as características do veículo laboratorial está a de valorizar os temas de interesse da comunidade em que está inserido, levando o aluno a se posicionar de forma crítica e a refletir sobre o espaço social em que atua (VIEIRA JUNIOR, 2002, p. 75). No que diz respeito ao seu conteúdo e foco, o jornal deve se colocar como um veículo plural, seja amplo e que atenda a necessidade latente de um público que esteja na sociedade, extrapolando assim as fronteiras do curso e da faculdade, não sendo apenas um veículo que responde pelo ego do estudante ou do professor que coordena. O papel do jornal laboratório é, então, o de possibilitar ao jornalista em formação um olhar holístico sobre o processo de produção e sobre os acontecimentos de importância para o grupo social.

Isso permite ao jornalista não apenas a constituir uma leitura de interesse público sobre um determinado grupo, que é o alvo do veículo, mas também a criar um espírito de comunidade, percebendo o impacto da sua atividade, reconhecendo a expectativa do leitor com base na orientação destacada no jornal laboratório, e para criar um vínculo fundamental entre o futuro profissional e sua comunidade. Desta forma, nesta abordagem da vivência com os leitores (VIEIRA JUNIOR, 2002, p. 87), destaca-se a função do veículo como um espaço de comuni-

cação de mão dupla, que permite o intercâmbio de informações, destacando o jornalismo como, de fato, como resultado de um fórum de debates. Outra função do jornal laboratório é o de ser um espaço de inovação e de experimentação do jornalista em formação. Assim, o jornal impresso, como afirma Lopes (1989, p. 50), é um veículo resultante de uma série de técnicas focadas em um público, resultante de pesquisas e apurações calcadas em estratégias jornalísticas, e disposta em formatos de matérias e reportagens que carregam especificações do meio impresso com foco em exploração das apresentações gráficas. Contudo, este meio, baseado na mídia física impressa, não é desconectado de um perfil digital, que encontra na tecnologia cada vez mais um ponto para garantir sua permanência no rol de veículos em circulação.

A convergência tecnológica e a atualização do papel para um espaço que permita a expansão da informação é importante para atualizar o aluno aos novos cenários de mercado. Oras, como destaca Quadros (2011, p. 19), não é possível na academia apontarmos o digital como oposição ao impresso ou analógico. Assim, trazer o virtual e digital para o papel não é deixar de lado as características do meio, mas o contrário, de expandir o papel permitindo assim uma complexidade maior dos conteúdos, uma amplitude de tipos de narrativas e sobretudo uma visão mais ampla e aprofundada dos jornalistas em formação durante o processo de planejamento das matérias. Ou seja, em vez de apenas entrar nas rotinas do impresso com uma pauta com produção textual e de imagens estáticas, cabe ao jornalista que atua no impresso com diálogo com o digital perceber o potencial multimídia que tecnologias como Qr-Code e Realidade Aumentada permitem para o papel jornal.

Como destaca Canavilhas, ao analisar o uso de tecnologias digitais junto aos meios impressos, tal postura vem para colaborar com a sobrevivência e redescobrimto do jornal impresso em meio a um mercado de retração de circulação. Assim, a tecnologia

impulsiona a vivência do veículo, sobretudo com a Realidade Aumentada, que é o “processo de sobreposição de elementos virtuais sobre imagens reais captadas por uma câmara. Um exemplo desta tecnologia é a sobreposição de linhas imaginárias para mostrar os fora-de-jogo no futebol” (CANAVILHAS, 2013, p. 5). Além do uso da realidade aumentada, jornais impressos comerciais também têm usado como forma de expansão de conteúdo recursos de código QR-Code que se apropria da leitura da câmera para converter as manchas do código em link. Esse link não precisa ser necessariamente uma página de internet. Pode ser um conteúdo ancorado na rede, um arquivo multimídia como um áudio, uma imagem ou ainda um vídeo. Oras, se o mercado é fundamental em desempenhar a função de cimentar os conhecimentos, a academia, e suas áreas laboratoriais, tem o dever de serem espaços de inovação. Não basta, desta forma, criar um veículo impresso para replicar as práticas de mercado, é importante antecipar o futuro e desenvolver projetos de inovação. Assim, a “criatividade dos estudantes, aliada à experiência dos professores envolvidos nos projetos, produzirá certamente propostas mais sustentadas [...], assim será possível formar profissionais multitarefa e multiplataforma” (IDEM, 2011, p. 19).

Como um espaço de inovação, é dever do jornal laboratório promover a experimentação para antecipar cenários de mercado e possibilidades práticas. Neste aspecto, tais tecnologias digitais podem ser usadas primeiro no processo de produção, permitindo melhorias nas editorações, como é o caso dos programas digitais usados nos tratamentos das imagens ou na diagramação, e pode ser também na forma de apresentação e consumo da notícia. Assim, a digitalização é resultado de indicação de links que podem, por exemplo, levar o leitor para outros conteúdos que não apenas os que foram impressos. Este processo é, na atualidade, aprimorado por tecnologias que permitam criar um diálogo entre o físico e o digital a partir da câmera de smartphones. O resultado é um veículo convergente, com narrativas que não se encerram no jornal impresso. Oras, isso é o que destaca Jenkins (2009, p.29),

quando debate o conceito de convergência, entendendo como o fluxo de narrativa em múltiplas plataformas de mídia. Assim, “convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando”. Não se trata apenas de pensar a integração tecnológica, como destaca o pesquisador, ao entender que a convergência é mais que essa mudança tecnológica, que ela está em geração de um impacto social que muda o processo de produção da informação e o processo de consumo.

Assim, esse processo de digitalização do meio laboratorial do jornalismo impresso resulta em um ambiente que permite ao aluno estruturar uma reportagem que não fique restrita ao texto impresso, mas que se desenvolva complementarmente aos links ativos no Qr-Code, ou ainda aos recursos multimidiáticos que podem ser desencadeados pela Realidade Aumentada. Essa postura impacta, por sua vez, na forma de consumo da notícia e do próprio papel jornal, que se torna não mais algo descartável com a absorção da informação gráfica, mas é uma ponte para ativar os recursos digitais. Esse processo de convergência, então, é horizontal e não apenas é causado pelo mercado, mas pelo consumo. Esse leitor, integrado ao ambiente convergente de narrativas, por exemplo, transmídia (2009, p.141), em que a história ou conteúdo não se limita mais a uma mídia mas que se desenvolve nas multiplataformas, não se adequará mais a um espaço de mídias estanques, que não se comunicam através dos conteúdos com outros espaços.

## JORNAL MARCO ZERO: ATUALIZAÇÃO E APP

O jornal laboratório impresso Marco Zero nasce em outubro de 2009 como proposta de espaço de debate e de vivência das rotinas de produção do jornalismo para os alunos do curso de Jornalismo do Uninter. De lá pra cá, o jornal vem abordando



junto à comunidade do centro da capital paranaense e aos alunos da faculdade temas de relevância da sociedade, de maneira interpretativa, contemplando a pluralidade de pensamentos e o exercício da cidadania. E o mais importante: ao longo desses anos consolidou-se como um projeto atrativo, de características próprias na sua função de contribuir para o debate de temas importantes para o seu público-alvo e para o aprendizado dos alunos.

A elaboração do jornal Marco Zero se pauta pela liberdade de expressão, tendo como objetivo desenvolver no aluno o senso crítico e o espírito de cidadania. Busca a produção de pautas diferenciadas e assuntos que pouco são abordados na mídia convencional. Temas de cunho social, abrangendo os direitos humanos, direitos do consumidor, das minorias, alteridade, saúde e segurança pública, entre outros, contam com destaque nas edições. Tendo como palco o centro da cidade de Curitiba, o jornal Marco Zero se coloca como uma arena de expressão da população da região central, bem como uma sala de aula crítica que permite ao aluno não apenas a vivência em um espaço que reproduz os ambientes profissionais, com hierarquias e papéis definidos de atores do meio jornalístico, como editores, redatores, chefes de redação, mas também o contato com o meio social. Como um projeto de extensão e, sobretudo como um projeto laboratorial, o jornal vem se consolidando no espaço em que o “estudante tem a oportunidade de analisar e elaborar críticas à mídia distante da pressão empresarial e profissional e propor alternativas” (VIEIRA JUNIOR, 2002, p. 70). Desta forma, o jornal cumpre sua função de ser uma arena de debates sobre possibilidades no jornalismo, sobre inovação e sobretudo para a crítica do fazer jornalístico com foco no aprendizado e na mudança.

Em 2018, além de dar continuidade ao processo de aprendizagem com as atividades laboratoriais, o jornal passou também por uma reforma gráfica e tecnológica que buscou dar atualização estética e também ampliando os conteúdos para além da

plataforma impressa. Assim, foram implantados recursos como elementos do design que permitem replicar funcionalidades do meio digital, como hipertextualidade, bem como elementos tecnológicos de interface do meio analógico com o digital como Qr-code e de realidade aumentada para potencializar as produções dos alunos e para criar uma interação maior dos leitores com o jornal. O objetivo foi integrar os alunos em um projeto de atualização e de inovação para pensar em como integrar as mídias e sobretudo em como fazer com que os leitores se interessassem mais pelo jornal impresso. Dentre outras soluções ventiladas em reunião com os alunos voluntários do projeto e o coordenador do jornal para a atualização tecnológica, como áudio e demais recursos multimídia, surgiu a ideia de criar um aplicativo de realidade aumentada. Como um dos pressupostos do aplicativo é de que a câmera deve ficar em constante contato com o objeto para que mantenha o link ativo, isso faz com que o leitor crie uma relação mais próxima com o jornal impresso. Ou seja, é preciso o jornal e sua plataforma física para ativar os elementos multimídia. Como um recurso digital a serviço do jornal impresso, o aplicativo abre a possibilidade de ampliar o conhecimento dos alunos na produção das matérias jornalísticas, integrando apuração e redação para o meio impresso junto ao conceito de transmidialidade.

O aplicativo é um dos elementos integrantes do processo de atualização do jornal laboratório impresso do curso de Bacharelado em Jornalismo do Centro Universitário Uninter, o Jornal Marco Zero, que ao longo do ano de 2018 foi objeto de implantação de recursos tecnológicos digitais e virtuais no escopo do projeto laboratorial. Destaca-se assim o caráter inovador laboratorial da iniciativa, que busca fomentar entre os alunos tecnologias e uso de recursos que aprimorem tanto as rotinas produtivas quanto a interface dos leitores com o jornal. Sob orientação do professor coordenador do projeto, os alunos se aprofundaram no debate da narrativa transmídia e suas implicações para a produção de notícia em meios impressos. O objetivo foi dar sustentação teórica

para promoção da reflexão crítica, bem como para auxiliar nas escolhas que melhor representaria um avanço para o aprimoramento do jornal em interface com o meio digital. Por outro lado, além desse reforço teórico, a prática deveria apresentar uma conexão com a realidade no meio profissional. Afinal de contas, é fundamental ressaltar que o jornal laboratório, conforme aponta Vilaça (2011), tem por objetivo “romper a barreira de um organismo acadêmico, já que o aluno deve enxergá-lo como uma ferramenta para a prática das tarefas diárias do fazer jornalístico”. Assim, com base sobretudo em Jenkins, para a criação do aplicativo e sua aplicabilidade no jornal, os alunos foram se apropriando do entendimento do autor sobre narrativa ou história transmídia, para quem nada mais é que um conteúdo que se desenvolve por meio de “múltiplas plataformas de mídia, com cada novo texto contribuindo de maneira distinta e valiosa para o todo” (JENKINS, 2009, p. 138). Segundo o pesquisador, em um cenário ideal, cada mídia contribui para a história com suas peculiaridades e características principais.

No jornalismo, complementa Bozza (2018, p. 128), o transmídia se consolida na “forma de linguagem jornalística que contempla ao mesmo tempo distintos meios com várias linguagens e narrativas”. Para o autor, os pontos de conexão e de afastamento nos materiais são muito próximos e acarretam em um grande desafio para os profissionais do jornalismo, sobretudo na medida em que os conteúdos se desenvolvem soltos, com vários cibergêneros jornalísticos. Contudo, como a base do aplicativo se daria em jornal impresso, os alunos, junto com o coordenador do projeto, buscaram se centrar em como uma reforma gráfica e tecnológica nos poderia ressaltar o papel do jornal impresso como uma mídia atualizada e com potencial de gerar atratividade aos leitores. Uma solução que começou a ser desenhada, assim, foi a de pensar em uma plataforma que permitisse avançar na produção das matérias com vista a complementar o conteúdo que ampliase o olhar do leitor sobre o jornal. Se por um lado o uso de qr-code e links no jornal, consi-

derando a reforma empreendida no meio laboratorial, ajudou a criar conexões com outras mídias, uma preocupação constante ao pensar no recurso de atualização foi encontrar algo que não usasse o papel como um mero salto para se aprofundar no meio digital. A realidade aumentada e sua dependência da página do jornal como um gatilho para o conteúdo foi um dos principais motivadores para que escolhêssemos a tecnologia.

### IMAGEM 3 – DETALHE DA PÁGINA DO JORNAL COM ELEMENTOS DE QR-CODE E LINKS



FONTE: [ISSUU.COM/JORNALMARCOZERO/DOCS/JORNAL\\_6I\\_IMPRIMIR](http://ISSUU.COM/JORNALMARCOZERO/DOCS/JORNAL_6I_IMPRIMIR)

O processo de atualização tecnológica do jornal partiu de dois aspectos. Um deles foi com a criação de uma padronização visual do jornal, com elementos cromáticos, que possibilitam a criação de ambiência de um conteúdo e, conseqüentemente, o contraste com os demais elementos no jornal. Como elemento de reforço e repetição, as cores e as fontes são usados na criação de uma nova identidade visual do jornal, permitindo ao mesmo tempo a vinculação de cada item da página. Além disso,

reforça-se ainda o uso de linhas que criam uma conexão entre conteúdos, mesmo que o texto não indique essa ligação. Ou seja, se a linearidade do texto não permite a conexão, as linhas criam essa ligação entre as informações na página estática.

O destaque tecnológico aqui foi o de criar o aspecto de hipertextualidade do meio digital, uma das características apontadas por Palácios (1999) para o jornalismo digital. Assim, se na leitura linear do texto impresso as intervenções para explicar termos ou apontar pontes entre conteúdos é feito de forma textual e na sequência lógica dentro da narrativa, o uso de links pontilhadas que vinculam conteúdos não necessariamente em ordem ou alinhados aproximadamente no texto carrega para o jornal impresso laboratorial a hipertextualidade. É uma aplicação digital a partir da reforma gráfica. Um segundo ponto foi pensar em como criar pontos de referências entre elementos do texto que pudessem ser ampliados, como uma espécie de hiperlinks em papel impresso. Assim, na renovação do projeto visual do jornal, foram incluídas linhas e boxes que conectam a narrativa à links e Qr-code que permitem ao leitor se aprofundar no conteúdo. Com isso, criou-se uma ponte entre o jornal impresso e os recursos digitais em que o leitor, munido de um smartphone com um aplicativo de leitor de qr-code instalado, poderia ir além do conteúdo impresso nas páginas do Jornal Marco Zero.

Apesar de apresentar uma renovação em termos do que vinha sendo praticado no laboratório do jornal impresso, a atualização gráfica e de recurso ainda não apresentavam um avanço do que se pode verificar de forma predominante no meio impresso jornalístico. Ou seja, para atender ao perfil de experimentação ressaltado por Vilaça (2011) ao jornal laboratório, ainda teríamos que aprofundar ainda mais essa interface do papel com o meio digital. Foi neste aspecto que se propôs o uso de Realidade Aumentada (RA) vinculada às reportagens das edições do jornal, entendendo aqui RA como “processo de sobreposição de elementos virtuais sobre imagens reais captadas por uma

câmara” (CANAVILHAS, 2013). Para o jornal, criou-se, portanto, um aplicativo para smartphones com plataforma Android que permite ao leitor acessar conteúdos adicionais diretamente na página do impresso. Para além do QR-Code, o ponto de destaque era justamente se apropriar de uma tecnologia que não usasse o papel como ponto de partida ou como elemento para saltar para outro espaço, mas que conduzisse nele mesmo a experiência do leitor.

O aplicativo foi desenvolvido, neste primeiro momento, para a plataforma Android. Um levantamento feito dentro da faculdade apontou que a maioria dos alunos tinham tal plataforma como sistema operacional em seus celulares. O aplicativo foi desenvolvido com uso de dois sistemas. Um deles é o Unity, um software de engenharia de jogos e de aplicações com uso de elementos em terceira dimensão. O outro, que é o que dá sustentação à RA, é a plataforma Vuforia. Uma vez desenvolvido, o aplicativo é atualizado a cada edição do jornal com as marcas de referência que devem ser usados para ativar os materiais multimídia. O elemento usado como gatilho do recurso multimídia, ou seja, do elemento de Realidade Aumentada, é sempre destacado na diagramação com um selo do jornal que indica o recurso, conforme destacado nas figuras 4 e 5. A atualização do aplicativo é realizado pelo professor juntamente com os alunos, que ficam responsáveis por agrupar os recursos ou produzir os conteúdos vinculados às matérias.

## IMAGEM 5 – MATÉRIA COM O ÍCONE APONTANDO A FUNCIONALIDADE NO JORNAL



FONTE: AUTOR (2020).

Trailer de filme, clipe musical, entrevista em vídeo (Figura 6), documentário, entrevista em áudio, fotos e infográficos complexos começaram, a partir do aplicativo, a ser sobrepostos às páginas do jornal impresso sempre que leitor usasse o smartphone com o aplicativo acionado. Assim, após debate nas reuniões de pauta, os estudantes que produzirão reportagens e demais conteúdos para o jornal podem ir além do texto e da imagem para apreender material e a notícia em vídeo, áudio e demais recursos multimídia. O aplicativo está gratuitamente disponível na plataforma de aplicativos do Android, que é o Google Play. Para acessar o aluno ou leitor do jornal deve seguir as instruções. Na página 2 de todas as edições, o leitor pode conferir o passo a passo de como acessar o site do aplicativo, em como baixar e instalar e como proceder para acessar aos conteúdos. O objetivo é ampliar a funcionalidade do aplicativo para outras plataformas, contemplando assim uma gama maior de leitores

que poderão interagir com o jornal a partir do aplicativo de Realidade Aumentada. Outra proposta para aprimoramento do aplicativo é integrar recursos outros de vídeo, como o Vídeo 360, que permite uma interação maior entre o usuário e o multimídia.

#### IMAGEM 6 – ENTREVISTA COM FONTE ESPECIALIZADA SOBRE O ASSUNTO DA MATÉRIA PRINCIPAL



FONTE: AUTOR (2020).

Ao longo das edições do jornal Marco Zero em que foram aplicados os elementos que ativam os recursos multimídia, que são das edições 59 a 65, os alunos produziram áudio com entrevistas, vídeos, infográficos, documentos e demais elementos que podem ser acessados por meio do aplicativo em interface com o as reportagens impressas. Instalado o aplicativo nos celulares, basta o leitor abrir o aplicativo e depois apontar com a câmera do celular para a foto ou a parte indicada na edição como ativadora do recurso. Em vídeos ou áudio, o celular deve estar conectado à rede por meio de 3G, 4G ou Wifi, uma vez que os recursos são ancorados em sites para não criar um arquivo de aplicativo pesado. O processo de produção, assim, foi impactado dentro da ideia tradicional do jornalismo impresso, sem que apenas fosse debatida a pauta inicialmente. Desta forma, obrigatoriamente,



o aluno, em sinergia com o professor, deve planejar a pauta com foco no resultado final, ou seja, considerando a possibilidade de uso de recursos multimídia para a matéria no jornal impresso. Isso conecta com o que preconiza Quadros (2011, p.19), quando observa o processo de digitalização pressionando para repensar certas estratégias tradicionais na produção noticiosa, destacando a revisão da formação dos alunos, uma vez que “formar jornalistas para a era digital não significa apenas integrar mais conhecimentos instrumentais nos planos de estudo, mas sim repensar alguns conceitos fundamentais e adaptá-los a uma nova realidade profissional”.

Assim, para as entrevistas, para a apuração e para a criação dos elementos não textuais, é importante perceber a possibilidade de expansão que o aplicativo ou que o Qr-Code permite, para aí sim seguir nas estratégias da matéria. Se a notícia segue com a mesma lógica estabelecida nas bases do jornalismo, as formas de apresentação e de produção mudam a forma como o futuro jornalista se posiciona nas rotinas da sua função. Isso é destacado em sinergia com o mercado e com as iniciativas que se consolidam nos jornais e nos aplicativos. Desde que o jornal Marco Zero passou pelo processo de atualização tecnológica, foram oito edições com emprego de recursos de hipertextualidade, de Qr-Code e de Realidade Aumentada. Em termos quantitativos, foram 39 recursos multimídia utilizados junto ao aplicativo de Realidade Aumentada nas oito edições do jornal.

Os conteúdos variam de arquivos de áudio com entrevistas em som com personagens e especialistas, arquivos de vídeo, elementos em imagem como infográficos ou mapas, além de materiais em 3D como planta de estádio e desenho de personagens. Ainda consta nas edições dos jornais 30 uso de linhas e demais recursos de hipertextualidade ligando partes do texto com elementos na página como fotos, notas explicativas e ícones; bem como o uso de 77 Qr-Codes que permitem aos leitores do jornal acessar estudos, arquivos em PDF com relatórios esta-

tísticos sobre os dados que subsidiaram as matérias, vídeos, páginas de internet e uma série de elementos e conteúdos que expandiram em milhares de páginas as edições veiculadas do Marco Zero. Além dos resultados práticos junto às matérias produzidas com a funcionalidade de Realidade Aumentada ou ainda com o Qr-Code, destacam-se ainda a repercussão da inovação e sua colaboração para o meio universitário do jornalístico, como apontado na matéria produzida pelo Portal Imprensa (SOTTO, 2019), um dos principais veículos especializados sobre o meio jornalístico, bem como o reconhecimento com duas primeiras e uma segunda colocações no prêmio Sangue Novo (LIMA, 2019), entregue pelo Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Paraná (Sindijor) às principais iniciativas acadêmicas dos cursos de jornalismo do Paraná. Na edição do prêmio de 2019, o Marco Zero foi reconhecido como o melhor jornal laboratório do estado, o aplicativo foi considerado o melhor projeto de inovação, e uma reportagem foi considerada a segunda dentre as melhores matérias veiculadas por jornais impressos. A reportagem (Imagem 6) foi a primeira a ser produzida no jornal com uso de Qr-Code e com conteúdo expandido em Realidade Aumentada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se como destacou Adelmo Genro Filho, uma das bases fundantes da pesquisa do jornalismo brasileiro, a teoria na prática não pode ser outra, mas sim a consolidação de uma e outra, o jornal laboratório, como espaço de aprendizado e de aprofundamento do conhecimento do jornalismo não pode estar descolado desta ideia. Teoria e prática da notícia, então, encontra no jornal laboratório o espaço de consolidação e de convergência. Na mesma toada, se o jornal-laboratório é um espaço de aprendizado e de replicação do cenário de mercado em que os futuros jornalistas, não pode se furtar de também ser uma arena de inovação e de experimentação dos jornalistas. A

academia, desta forma, não pode estar fora do cenário de conexão entre os elementos digitais e analógicos. Esta é a proposta de inovação aplicada no jornal laboratório impresso Jornal Marco Zero, do curso de Bacharelado em Jornalismo do Centro Uninter. Não se trata apenas de um meio de trazer o digital para o papel, mas também é uma proposta de aprendizado em convergência e transmidialidade com foco em reforçar o meio impresso. Com a total implantação do recurso tanto no ambiente de leitura do público-alvo do jornal quanto no ambiente de produção do veículo, o aplicativo foi sendo incorporado às edições futuras e encerrou 2018 com quatro edições aplicando em suas matérias a Realidade Aumentada. O objetivo nas próximas edições é fortalecer a integração entre o aplicativo e o meio impresso, ampliando os recursos de Realidade Aumentada, trazendo experimentações para a produção jornalística e para o aprendizado dos futuros jornalistas, além de resgatar o papel do jornal impresso como espaço de leitura e de criação.

## REFERÊNCIAS

BOZZA, Gabriel. **Redação ciberjornalística: teoria e prática na comunicação digital**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação** - Câmara de Educação Superior. Resolução Nº 1, De 27 De Setembro De 2013. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Jornalismo, bacharelado, e dá outras providências. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>>. Acesso em: 5 de janeiro de 2020.

CANAVILHAS, João. **Jornalismo móvel e Realidade Aumentada: o contexto na palma da mão**. Covilhã: Verso e Reverso, 2013.

GENRO FILHO, Adelmo. **O Jornalismo já tem sua teoria**. Adelmo Genro Filho abre um novo caminho para a reflexão. Jornal Labo-

ratório Zero. Caderno Z Especial. Curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo. Florianópolis: UFSC, 1989.

QUADROS, Claudia; CAETANO, Kati; LARANGEIRA, Álvaro. **Jornalismo e Convergência: Ensino e práticas profissionais**. Covilhã: LabCom Books, 2011.

JENKINS, Henry. **A cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

LIMA, Juliane. **Alunos da Uninter conquistam 10 troféus em prêmio de jornalismo**. Uninter Notícias. 2019. Disponível em: <<https://www.uninter.com/noticias/alunos-da-uninter-conquistam-10-trofeus-em-premio-de-jornalismo>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

LOPES, Dirceu Fernandes. **Jornal-laboratório: do exercício escolar ao compromisso com o público**. São Paulo: Summus, 1989.

MELO, José Marques de. **Uma estratégia para salvar o jornal-laboratório**. In: revista Imprensa. São Paulo, número 97, outubro de 1995.

PALACIOS, Marcos. **O que há de (realmente) novo no Jornalismo Online?** Conferência proferida por ocasião do concurso público para Professor Titular na FACOM/UFBA, 21 de setembro de 1999.

RIBEIRO, Alexsandro Teixeira. **Jornal Marco Zero: atualizações do jornal impresso com aplicativo de realidade aumentada e recursos de conexão digital**. In: Anais do 18º Encontro Nacional de Professores de Jornalismo. UEPG: Ponta Grossa, 2019. Disponível em <<http://www.fnpj.org.br/soac236/index.php/18enpj/18enpj/paper/view/213/163>> Acesso em: 19 de junho de 2019.

RIBEIRO, Cristina R.S. **O perfil do jornalismo laboratorial impresso de Campo Grande: entre a academia e o mercado**. 2012. f. 368. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagens). Campo Grande: UFMS, 2012.

SOTTO, Gisele. **Um jornal que não se reinventa corre o risco de se desconectar do público, afirma o professor Aleksandro Ribeiro**. Portal Imprensa. 2019. Disponível em: <<http://portalimprensa.com.br/imprensa+educa/conteudo/82904/um+jornal+que+nao+se+reinventa+corre+o+risco+de+se+desconectar+do+p+ublico+afirma+o+professor+alexandro+ribeiro>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

VIEIRA JUNIOR, Antônio; LOPES, Dirceu Fernandes. **Uma pedagogia para o jornal-laboratório**. USP: São Paulo, 2002.

VILLAÇA, Gabriela Tinoco. **Jornal Laboratório: uma análise da aplicação prática de critérios e conceitos jornalísticos no jornal Impressão**. In: BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Computação, 2011. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/vilaca-gabriela-jornal-laboratorio-a-analise.pdf>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2020.

# EMOÇÕES NO APRENDIZADO E USO DE TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA

Liliane Cardoso<sup>20</sup>

Willian Rufato da Silva<sup>21</sup>

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o estudo das emoções tem ganhado destaque e despertado o interesse de profissionais de diferentes áreas do conhecimento científico, pois se observou a grande importância para o processo de desenvolvimento humano, destacando a influência das emoções durante o processo de ensino e aprendizagem.

Atualmente a tecnologia é elemento integrante do cotidiano dos estudantes e, por isso, é fundamental sua utilização no processo de ensino aprendizagem. O tema “emoções no aprendizado de alunos do ensino fundamental e o uso de tecnologias” torna-se relevante, pois a emoção é atualmente entendida como uma importante ferramenta da aprendizagem; as emoções, o pensamento e a aprendizagem estão todos conectados e a tecnologia vem provocando alterações significativas nos aspectos sociais e culturais, neste sentido a comunidade escolar não pode ficar fora deste processo.

---

<sup>20</sup> Mestre em Educação e Novas Tecnologias (2020) pelo Centro Universitário Internacional (Uninter), especialista em psicopedagogia, educação especial (2013). Atualmente é Diretora de Ensino da Escola Expansão e gestora de educação no grupo Marista, Uninter e Sae Digital. E-mail: liliane.sousa.cardoso@gmail.com

<sup>21</sup> Mestre em Educação e Novas Tecnologias (2020) e Especialista em Educação Especial e Atendimento inclusivo (2015) pelo Centro Universitário Internacional (Uninter). Atua como Assessor Pedagógico convidado de língua inglesa no grupo Positivo e Especialista em Sala de Recursos Multifuncional no estado do Paraná. E-mail: willianrufato@hotmail.com

A escolha deste tema justifica-se pelo fato da tecnologia estar conquistando cada vez mais espaço nas salas de aula, além de ser um meio de aprendizagem, pois é utilizada também como forma de interação entre os professores e professor/aluno, transformando a escola em ambiente atrativo e propício a todos. As estruturas educacionais vêm sendo transformadas pelas tecnologias e o modo de usar os recursos didáticos em sala de aula desperta emoção, interesse dos alunos e consequentemente contribui no processo de ensino e aprendizagem, pois de acordo com neurocientistas as emoções dirigem, conduzem e guiam a cognição.

Desta forma, o trabalho tem por objetivo geral analisar a influência das emoções no aprendizado de alunos do ensino fundamental e o uso de tecnologias como ferramenta no processo de ensino aprendizagem. E como objetivos específicos a pesquisa aponta: qual o papel da emoção para o desenvolvimento da aprendizagem significativa dos alunos; reconhecer a importância da emoção em alunos do ensino fundamental para o aprendizado; analisar o uso das tecnologias em sala de aula; descrever como o cérebro dos educandos reage ao serem estimulados pelos educadores com recursos tecnológicos.

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, a qual busca a investigação em relação à qualidade do material encontrado a partir de artigos e livros publicados por autores da área da Psicologia, Pedagogia e Sociologia com temática voltada à emoção, aprendizagem, funcionamento cerebral e tecnologias educacionais.

## EMOÇÕES NO APRENDIZADO

Nas últimas décadas muitos profissionais têm voltado seus estudos sobre a importância das emoções no processo de ensino e aprendizagem, conforme assinala o neurologista português Antônio Damásio:

Emoções são conjuntos complexos de reações químicas e neurais, formando um padrão; todas as emoções têm algum tipo de papel regulador a desempenhar, levando, de um modo ou de outro, à criação de circunstâncias vantajosas para o organismo em que o fenômeno se manifesta; as emoções estão ligadas à vida de um organismo, ao seu corpo, para ser exato, e seu papel é auxiliar o organismo a conservar a vida. (DAMASIO, 2000, p. 74).

Nota-se que para o autor, as emoções têm função social e papel decisivo no processo da interação. As emoções são adaptações singulares que integram o mecanismo com o qual os organismos regulam sua sobrevivência orgânica e social.

Segundo Fonseca (2016) as emoções são uma fonte essencial da aprendizagem, na medida em que as pessoas (crianças, adolescentes, adultos e idosos) procuram atividades e ocupações que fazem com que elas se sintam bem e, tendem evitar atividades ou situações em que se sintam mal. Segundo o autor para que a aprendizagem ocorra é necessário que se crie, à volta das situações ou desafios (tarefas, propostas, atividades, etc.) de aprendizagem, um clima de segurança, de cuidado e de conforto. Para o autor, as emoções capturam a atenção e ajudam a memória, tornando-as mais relevantes e claras, a sua ativação ou excitação somática desencadeia vínculos que fortalecem as funções cognitivas. Fonseca (2016) ainda destaca que cada ocorrência registrada no cérebro humano perpassa por direções diferentes, no entanto estas ocorrências se relacionam entre si, através de pontos de contatos entre as células nervosas. O trajeto dessas ocorrências pode ser resumido da seguinte maneira:

Os órgãos dos sentidos enviam as informações relevantes até o cérebro por meio de circuitos neuronais. Se um estímulo importante, com valor emocional, é captado, ele pode mobilizar a atenção e atin-



gir as regiões corticais específicas, onde é percebido e identificado, tornando-se consciente. As informações são então direcionadas para a amígdala cerebral. A amígdala costuma ser incluída em um conjunto de estruturas encefálicas conhecida como sistema límbico, ao qual se atribui o controle das emoções e dos processos motivacionais. Ela é um aglomerado de neurônios de organização complexa, que tem múltiplas conexões com outras áreas do sistema nervoso. Através dessas conexões a amígdala age como um centro coordenador (...). (COSENZA, 2011, p. 76-77).

De acordo com o autor é possível notar que a amígdala é uma estrutura altamente importante no controle das atividades emocionais, tidas em maior categorização: amizade, amor, afeto; também é importante nas manifestações de humor e, especialmente nas situações de medo ou raiva. O autor ainda ressalta que por ser um centro coordenador, a amígdala é fundamental para a autopreservação nas situações de risco ou perigo. Sobre a influência das emoções nos processos educacionais COSENZA (2011, p. 82) destaca a importância da interação entre os processos cognitivos e emocionais no cérebro. Sendo assim, pode-se perceber que o cérebro responde aos estímulos recebidos, e dependendo do tipo de estímulo – positivo ou negativo – regiões específicas do cérebro são ativadas favorecendo ou não, a aprendizagem. Por isso, segundo pesquisadores, é fundamental que o professor perceba quais são as emoções transmitidas por seus alunos, porém sem deixar de ficar atento às suas próprias emoções, pois deve-se levar em consideração que antes de se dizer algo verbalmente, a expressão emocional, facial e corporal podem transmitir algo diferente do que se propõe ensinar. Conforme pondera Vygotsky:

A emoção não é uma ferramenta menos importante que o pensamento” e, portanto, necessita de estímulos. Afirmo, ainda, “que

a educação sempre implica em mudanças nos sentimentos e a reeducação das emoções vai na direção da reação emocional inata. (VYGOTSKY, 2003, p. 121).

Logo, consoante a exposição de Vygotsky, a emoção desempenha um papel tão importante no processo de ensino aprendizagem quanto o intelecto. Para Relvas (2016), a maneira como aprendemos tem relação com o recebimento de estímulos que são captados pelos nossos sentidos, esses estímulos são selecionados pelos chamados canais sensoriais.

Tais estímulos conhecidos como informações (som, visão, tato, gustação, olfação) chegam ao tálamo que é uma estrutura no cérebro que tem a função de receber esses estímulos e reenviá-los para áreas específicas que são responsáveis na elaboração, decodificação e associação dessas informações. O tálamo funciona como um “aeroporto” e junto com o hipotálamo, as amígdalas cerebrais (responsável pela emoção), e o hipocampo (responsável pela memória de longo prazo), promovem as lembranças e a aprendizagem significativa. (RELVAS, 2016) .

Silva (2017) acredita que a aprendizagem significativa e bem direcionada dentro do âmbito das relações em que a criança está inserida proporciona formação emocional como elemento motivador na aprendizagem de cada criança, incentivando-a a interagir de forma participativa. O estudioso ressalta que a escola que proporciona momentos de descontração nas aulas oferece oportunidade para que o desenvolvimento integral da criança aconteça de forma adequada, fazendo com que o trabalho do professor seja repleto de alegria e satisfação também.

Deste modo cabe observar que a partir do momento em que as relações vão acontecendo o sentimento de pertencimento de grupo fortalece contribuindo com o amadurecimento

emocional das crianças. O que elas aprendem na escola também levam para casa, pois é um processo de mudanças, de conhecimento, de comportamento que se obtém através das vivências construídas por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais.

Relvas (2016) em seu artigo “Cérebro aprende pelo afeto e emoção”, a aprendizagem é uma mistura de memória, atenção, concentração, interesses, desejos, estímulos intrínsecos (neurotransmissores/hormônios) e extrínsecos (informações externas do ambiente) que transpassam a mente e o cérebro humano. Para a neurocientista, aprende-se com o cérebro, e todas as ações passam como um filme na máquina fotográfica, ou comparando a um hardware, onde vários softwares são “rodados” por meio de impulsos elétricos, e pela centelha dos afetos ou desafetos existentes e recebidos ao longo de nossas vidas.

Para a autora, o cérebro não possui nenhuma função sozinho, ele só irá desempenhar a sua função quando estiver em conjunto com outros sistemas que se interconectam, recebem e respondem aos estímulos para realizar um potencial de atividades elétricas e químicas. Relvas (2012, p. 1) afirma que é preciso reconhecer que a emoção é a centelha da vida, ou melhor, é o estímulo desencadeador e fixador da informação na memória. Em outras palavras é através da emoção que o cérebro seleciona o que é importante ou não, transformando em uma aprendizagem significativa o tempo todo. Um professor ‘emocionado’ demanda do aluno novas emoções e isto gera dúvidas, experimentações e aprendizagens. É o cérebro em plasticidade para aprender, criar competências.

Desta forma, segundo Relvas (2016), o professor deve proporcionar ao aluno uma aula que seja reflexiva e não reprodutiva. O discente deve estar em sala de aula não apenas para assistir, mas também para participar, pois o cérebro necessita de desafios coerentes, interação e participação. De acordo com a neurocientista os jovens adoram novidades e por isso devem

ser instigados, provocados, desafiados a aprender coisas novas. Nesta perspectiva aprender é promover novas conexões neurais, por isso sempre será necessário realizar um *upgrade* dos nossos neurônios para evitar o “empobrecimento” da qualidade dos nossos pensamentos e atitudes, pois as emoções alteradas embotam o cérebro a um raciocínio lógico e coerente, afetando e interferindo na cognição. Deste modo é possível inferir que durante o processo de ensino e aprendizagem não deve haver separação entre emoção, afetividade, aprendizagem e cérebro, pois todos são elementos constitutivos das sinapses neuronais efetivadas pelos neurotransmissores que numa corrida desenfreada enveredam pelos hemisférios cerebrais criando plasticidade e ativação dos lóbulos responsáveis pelas interações, motivações e consequentemente a aprendizagem.

## **CONTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

A sociedade vem sofrendo importantes transformações impulsionadas pelo desenvolvimento tecnológico e com a utilização de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem surgiram novas possibilidades, democratizando o acesso aos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Sousa, Carvalho e Marques (2012) ressaltam que a área tecnológica tem se expandido ao longo dos anos. A escola, no entanto, por ser parte indissociável desta sociedade crescente (tecnologicamente falando) sentiu a necessidade de apropriar-se também do uso das tecnologias como um instrumento de difusão e propagação da educação. Surge então, o termo tecnologia educacional, que é, portanto, a adequação das tecnologias (ou recursos tecnológicos) como meio facilitador do processo de ensino e aprendizagem e veiculação das informações, tendo como principal alvo o desenvolvimento educacional. A tecnologia

educacional busca criar um ambiente no qual haja possibilidades favoráveis à aprendizagem.

Para Seegger, Canes e Garcia (2012, p. 2), com as novas tecnologias, como internet e ambientes virtuais de aprendizagem, ampliou-se o diálogo entre todos os envolvidos no processo, dentro deste novo paradigma. Alunos e professores estão frente a um novo modo de ensinar e aprender, rompendo barreiras com a criação de novos espaços de aprendizagem. De acordo com os estudiosos, quando o professor desafia o aluno a um estudo virtual de informações, o docente não está apenas inovando a sua prática pedagógica ao utilizar uma nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas está também contribuindo pedagogicamente para a inclusão deste educando na tecnologia digital. A partir destes referenciais teóricos verificamos que a função do professor durante o processo de ensino e aprendizagem é fazer com que o aluno aproprie-se do conhecimento e para tal, inclui os dispositivos tecnológicos em ambientes educacionais como recursos que facilitam a aprendizagem, proporcionando ao aluno a familiarização com aquelas que lhe são impostas no seu dia-a-dia; a era tecnológica, a era da informação, que flui em velocidade e em quantidades, mudando gradativamente os hábitos das pessoas, as quais se não acompanharem os avanços tecnológicos terminam excluídos da sociedade. (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 2).

Consideramos que cada vez mais a tecnologia tem promovido e proporcionado um acesso mais rápido e eficiente para a aquisição de informações e conseqüentemente para a construção da aprendizagem em algumas circunstâncias; vale ressaltar ainda que a tecnologia impulsionou uma melhor qualidade na comunicação entre professores e alunos, tudo isso sendo possível por meio da viabilização das ferramentas interativas. Assim sendo, é perceptível o quanto os recursos tecnológicos digitais estão auxiliando no redimensionamento das condições

de acesso ao conhecimento, ampliando e promovendo situações de aprendizagem e multiplicando o acesso à educação escolar.

O foco da aprendizagem é a busca da informação significativa, da pesquisa, o desenvolvimento de projetos e não predominantemente a transmissão de conteúdos específicos. As aulas se estruturam em projetos e em conteúdos. A Internet está se tornando uma mídia fundamental para a pesquisa. O acesso instantâneo a portais de busca, a disponibilização de artigos ordenados por palavras-chave facilitaram em muito o acesso às informações necessárias. Nunca como até agora professores, alunos e todos os cidadãos possuíram a riqueza, variedade e acessibilidade de milhões de páginas WEB de qualquer lugar, a qualquer momento e, em geral, de forma gratuita (MORAN, 2000, p. 12).

Conforme ressalta Moran (2000), o foco do processo de ensino e aprendizagem com a ajuda de aparatos tecnológicos é a busca da informação e não a transmissão de conteúdos, a tecnologia passa a ser um suplemento na prática pedagógica do professor, pois conforme pondera o autor, o educador sempre foi fundamental no processo de aprendizagem e continuará sendo, não como repetidor de informações prontas, mas como mediador. Segundo o autor, o professor é um pesquisador e ao mesmo tempo um articulador de aprendizagens, avaliador dos resultados onde o seu papel é criativo ao invés de repetitivo. (MORAN, 2000, p. 15).

Para Arruda e Silva (2012), a educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os alunos. Para as autoras a sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia” da mesma forma que o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais, são

ferramentas “tecnológicas” pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendente.

## INFLUÊNCIA DA EMOÇÃO NA APRENDIZAGEM E USO DE TECNOLOGIAS

De acordo com Kwiecinski (2018), a emoção é entendida como uma importante ferramenta da aprendizagem, as emoções, o pensamento e a aprendizagem estão todos conectados. Além disso, as emoções são importantes para o processo de conhecimento, como parte da nossa personalidade e ajudam-nos na maioria das nossas tomadas de decisão, o que as balizam como fonte crítica de informações para a aprendizagem.

Para Goulart e Marona (2014) o cérebro quando ativado movimentava inúmeras áreas do córtex cerebral favorecendo a aprendizagem numa ancoragem anterior; o cérebro responde positivamente aos estímulos visuais, dramáticos, musicais e promover estas expressões motiva os educandos a uma resposta. Deste modo, se o cérebro precisa de estímulos e a afetividade é presença constante na vida humana, cabe ressaltar Vygotsky (2003, p. 121) que diz:

As reações emocionais exercem influência essencial e absoluta em todas as formas de nosso comportamento e em todos os momentos do processo educativo. Se quisermos que os alunos recordem melhor ou exercitem mais seu pensamento, devemos fazer com que essas atividades sejam emocionalmente estimuladas. A experiência e a pesquisa têm demonstrado que um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito indiferente. (VYGOTSKY, 2003, p. 121).

Por meio de Vygotsky, nota-se o quanto se faz necessário proporcionar estímulos para motivar o cérebro para aprender.

Nas últimas décadas a tecnologia vem sendo uma importante ferramenta para auxiliar professores em sala de aula com o intuito de motivar os alunos e torná-los mais engajados para aprender. Para pesquisadores da área, a presença da tecnologia deve servir para o enriquecimento do ambiente educacional, propiciando a construção do conhecimento por meio de uma atuação ativa e crítica por parte de alunos e professores. (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 1)

Segundo Brito e Purificação (2008, p. 23) “[...] estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias”.

Todavia, para que estas tecnologias tragam as alterações necessárias no processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Segundo Kenski (2007), é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso realmente faça a diferença.

Pontes (2017) salienta que as vantagens de utilizar a tecnologia em sala de aula são inúmeras, pois o conhecimento pode ser compartilhado de forma mais rápida e levado a qualquer parte; o acesso remoto traz comodidade e praticidade para alunos e professores e ainda, o ritmo de aprendizado individual pode ser efetivamente respeitado.

De acordo com Pontes (2018), os alunos estão cada vez mais autônomos, sendo protagonistas de seu próprio aprendizado, sendo necessário que o professor traga novas maneiras de mediar o conhecimento de forma que o aluno se sinta engajado. O autor elenca duas sugestões de como inserir a tecnologia em sala de aula e que podem ser utilizadas pelo professor para que a experiência do aluno seja mais proveitosa.

A primeira é a utilização da Gamificação, uma estratégia que estimula os alunos a buscarem cada vez mais conhecimento. Sua metodologia engloba a utilização de elementos de jogos durante a aprendizagem em que de acordo com a evolução



do aluno ele vai pontuando, recebendo estímulos psicológicos fazendo com que ele se torne mais engajado.

A outra sugestão é a Aprendizagem Móvel que pode ser utilizada dentro da modalidade tradicional e presencial. Dessa forma, ao invés dos alunos terem que esperar voltarem para casa para fazer suas pesquisas, eles podem usar a tecnologia disponível para aprimorar o aprendizado.

As tecnologias em sala de aula impactam de maneira significativa o desenvolvimento cognitivo dos alunos, favorecendo o entendimento de maneira prazerosa e eficaz, bem como modificando o comportamento em relação ao ato de aprender. O professor atuando juntos aos alunos problematiza e desafia-os, pelo uso da tecnologia em que os jovens estão mais habituados, surgindo mais facilmente a interatividade, porém é necessário ponderarmos que o professor deve estar disposto a aderir às novas metodologias de ensino e compreender que sua função requer um importante papel de mentor e desafiador ativo de uma nova dinâmica no contexto da ação docente, ou seja, o educador se torna curador dos conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem e não um mero mediador.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, consultando autores como: Silva (2017) e Marta Relvas (2016) que tratam da Aprendizagem Significativa; Damásio (2000) que torna relevante o papel das emoções no processo de ensino e aprendizagem; Cosenza (2011) explica como o cérebro aprende; Vygotsky (2003) que trata dos estímulos e reações emocionais, Moran (2000) que aborda o uso da tecnologia em sala de aula, entre outros autores.

Para Bardin (1977) ressalta a necessidade de diversas leituras, estudos e análises de materiais relacionados ao tema escolhido para que se possam escolher os conteúdos que sejam

adequados, destacando a importância de levar em consideração a análise qualitativa dos conteúdos escolhidos para pesquisa.

Para Goldenberg (1999) a pesquisa qualitativa não leva em conta as possíveis análises numéricas em relação ao material coletado. Essa pesquisa busca compreensão e análise aprofundada em relação aos dados coletados e selecionados para preparação do trabalho.

A análise de pesquisa qualitativa não leva em conta a opinião do pesquisador, mas sim o cunho científico dos dados pesquisados e os teóricos escolhidos para dar a veracidade da pesquisa (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Em relação aos procedimentos metodológicos foram selecionados materiais elaborados por autores que focam seus estudos sobre a influência das emoções no processo de aprendizagem, o funcionamento cerebral e o uso de recurso tecnológico como recurso didático.

Num primeiro momento, após a seleção dos autores foram selecionados os artigos para embasamento teórico do trabalho, descartando os que não apresentavam grande relevância, em seguida, destacaram-se as citações adequadas para cada momento. Por fim, após elaborar cada tópico o trabalho caminhou para conclusão em relação à influência das emoções na aprendizagem e como os recursos tecnológicos podem auxiliar durante esse processo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se a necessidade de associar o aprendizado aos seus significados para o cotidiano e compreensão de que a educação deve caminhar junto com as mudanças ocorridas na sociedade. Deste modo, é perceptível que a sociedade atual se encontra permeada por tecnologias e por suas aplicabilidades, logo a escola não pode ficar alheia a estas ferramentas dispo-

níveis, cabendo a ela a tarefa de discutir e refletir sobre o uso pedagógico destes recursos presentes no âmbito escolar.

Partindo do pressuposto de que as tecnologias auxiliam o desenvolvimento intelectual da criança, é notório o quanto elas contribuem para a mudança do contexto escolar, pois possibilitam um processo de ensino e aprendizagem diferenciado, mediado por tecnologias que provocam modificações na metodologia de ensino.

De acordo com autores estudados os recursos tecnológicos trazem para o processo de ensino aprendizagem uma mudança significativa da função do educando, pois o torna partícipe do processo educativo, bem como impulsiona o professor a buscar novos conhecimentos e se adequar às constantes mudanças que ocorrem na sociedade e que a escola não pode ser alheia. É importante elencar que, nesta perspectiva de ensino mediada pelos recursos tecnológicos, o professor passa da escola centrada nos conhecimentos, onde o mestre tem domínio absoluto do que está propondo para uma visão de professor que, ao construir o conhecimento de forma colaborativa com seus alunos, questiona, duvida, enfrenta conflitos, contradições e divergências enriquecendo tais ações pelo apoio na tecnologia.

Um ambiente emocional adequado, gerado pelo bom relacionamento entre professor e aluno, revela o papel das emoções como característica fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem e da vida das pessoas. Nesta perspectiva é necessário que o docente tenha competências cognitivas e emocionais que propicie o desenvolvimento cognitivo, social e emocional do aluno, considerando-o como parte de um contexto social diverso e cheio de opções tecnológicas, mas também um ser repleto de emoções e sentimentos particulares.

Assim, o uso de recursos tecnológicos em sala de aula possibilita o despertar da criatividade à medida que, estimula a construção de aprendizados múltiplos, em consonância com a exploração da sensibilidade e das emoções dos alunos, além de ser possível contextualizar conteúdos variados. A partir desse

conjunto de possibilidades, o educador pode conduzir o educando a aprendizados significativos, pois o cérebro só assimila as informações por meio de recursos metodológicos atraentes, instigantes, contextualizados e aplicados no dia a dia.

Constatou-se que a tecnologia educacional como uma ferramenta aliada ao ensino e aprendizagem, traz benefícios educacionais desde que junto com conteúdos pedagógicos de qualidade e bons profissionais que possam potencializar a construção do conhecimento e levar o aluno a novos patamares de aprendizado. A utilização da tecnologia em sala de aula possibilita a inovação na prática de ensino e aprendizagem, viabiliza a troca de informações de forma atrativa, considerando as emoções como mecanismos fundamentais para o desenvolvimento do ser humano, propondo estratégias que promovam a aquisição de conhecimentos que favoreçam a condição de ser humano enquanto ser complexo e emocional.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRITO, G. da S; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba – PR: Ipbex, 2008.
- CASASSUS, Juan. **Fundamentos da Educação emocional**. Brasília: UNESCO, Liber Livro Editora, 2009.
- COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: ArtMed, 2011.
- DAMÁSIO António R. **O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si**. São Paulo: 2000.
- FONSECA, Vitor. **Importância das Emoções na Aprendizagem: Uma Abordagem Neuropsicopedagógica**, 2016. Disponível em: <<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/505/importancia-das-emocoes-na-aprendizagem>>

tancia-das-emocoes-na-aprendizagem--uma-abordagem-neuropsicopedagogica>. Acesso em: 15 ago. 2019.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GOULART, Rosiliane; MARONA, Mariana Vega. **A Interferência Emocional na Aprendizagem**. 2014. Disponível em: <<https://psicologado.com.br/neuropsicologia/a-interferencia-emocional-na-aprendizagem>> Acesso em: 18 ago. 2019

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2007.

KWIECINSKI, Inez. **Emoção na Aprendizagem: O colorido da vida! Saiba como a emoção influencia na aprendizagem**. 2018. Disponível em: <<https://psicoenvolver.com.br/emocao-na-aprendizagem/>> Acesso em: 15 ago. 2019.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PONTES, Elivelton. **A importância da tecnologia educacional na aprendizagem**. 2017. Disponível em: <https://eadbox.com/a-importancia-da-tecnologia-educacional/> Acesso em: 25 ago. 2019.

\_\_\_\_\_, Elivelton. **Como a tecnologia ajuda a educação: uma ferramenta de engajamento**. 2018. Disponível em: <<https://eadbox.com/>> Acesso em: 25 ago. 2019.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e educação: entrevista com a professora Marta Relvas**. Disponível em: <<http://e-pesquisadora.blogspot.com.br/2012/04/neurociencia-e-educacao-entrevista-com.html>> Acesso em: 10 ago. 2019.

\_\_\_\_\_, Marta Pires. **Sob o comando do Cérebro – Entenda como a neurociência está no seu dia a dia**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2014.

\_\_\_\_\_, Marta Pires. **Cérebro aprende pelo afeto e emoção**. 2016. Disponível em: <<https://www.vyaestelar.com.br/post/1513/cerebro-aprende-pelo-afeto-e-emocao>> Acesso em: 18 ago. 2019.

SANTOS, F.M.T. MORTIMER, E.F. **Investigando as interações afetivas nas salas de aula**. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**. Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

SEEGER, Vania; CANES, Suzy Elisabeth; GARCIA, Carlos Alberto Xavier. **Estratégias Tecnológicas na Prática Pedagógica**. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view-File/6196/3695>> Acesso em: 16 ago. 2019

SILVA, Rosilma Ventura; OLIVEIRA, Elisangela Mercado. **As Possibilidades do Uso do Vídeo Como Recurso de Aprendizagem em Salas de Aula do 5º ANO**. 2010 disponível em: <[http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic\\_literatura/artigos/videos/Pereira\\_Oliveira.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/videos/Pereira_Oliveira.pdf)> Acesso em: 20 ago. 2019.

SILVA, Jaime Martins da. **Os Significados das Emoções na Educação das Crianças**. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 09. Ano 02, Vol. 02. pp 88-110, dezembro de 2017.

SILVA, Rosimery de Arruda. **As Tecnologias e suas Contribuições na Educação**. 2012. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/as-tecnologias-e-suas-contribuicoes-na-educacao>> Acesso em: 25 ago. 2019.

SOUSA, Deborah Lauriane da Silva; CARVALHO, Débora Costa; MARQUES, Eliana de Sousa Alencar. **O Uso de Recursos Tecnológicos em Sala de Aula: Relato Envolvendo Experiências do Pibid do Curso de Pedagogia da UFPI**. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012.

VYGOTSKY, L.S. **Psicologia pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

# ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA E A TECNOLOGIA: O KAHOOT! COMO ALIADO EM SALA DE AULA

Sidnei Antonio Pereira Filho<sup>22</sup>  
Bárbara Alves da Rocha Franco<sup>23</sup>

## INTRODUÇÃO

A influência exercida pela tecnologia sobre a juventude atual é um fato que não pode ser negado. A relação entre os jovens e os recursos tecnológicos ocorre de maneira natural, diferente do que se observa entre a tecnologia e a grande parte dos adultos. As transformações ocorridas nos últimos anos apresentaram novas formas de interação social e também de aprendizado, fazendo surgir um novo perfil discente e, com ele, novas demandas no sistema educacional.

No que diz respeito ao ensino da Língua Inglesa (LI), pode-se dizer que a informática é importante ferramenta de ensino, possibilitando a interação e inserção discente em um ambiente extenso de aprendizes e nativos, oportunizando, dessa forma, uma aprendizagem significativa e contextualizada. O ensino da disciplina exerce papel essencial no desenvolvimento do aluno na sociedade, contribuindo para seu progresso no que diz respeito à construção e formação cidadã. Contudo, o espaço ocupado pela LI no currículo escolar ainda é insignificante, prejudicando a eficácia de seu ensino e trazendo à tona a necessidade de se pensar novos caminhos para um ensino que seja, de fato, efetivo.

---

<sup>22</sup> Especialista em Linguística e Ensino de Línguas, Professor – ETEC de Lins – Lins/SP e E.E. José Ariano Rodrigues – Lins/SP. E-mail: sidnei.filhol2@etec.sp.gov.br

<sup>23</sup> Mestre em Educação, Professora – ETEC Ângelo Cavalheiro – Serrana/SP e E.E. Jardim das Rosas – Serrana/SP. E-mail: barbara.franco5@etec.sp.gov.br

Dentro do cenário apresentado, o presente trabalho tem como objetivo verificar, ainda que de maneira breve, a efetividade do uso de jogos em sala de aula no ensino da LI, mais especificamente do Kahoot. Tal análise é relevante considerando a importância do idioma e da necessidade de alternativas que despertem o interesse e a paixão dos alunos, permitindo que a retomada da qualidade de ensino, o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem e uma maior inserção da juventude no contexto social contemporâneo.

## O ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA NO BRASIL

No ano de 1809, a LI passou a ser disciplina obrigatória no currículo escolar do país, juntamente com a Língua Francesa, selecionadas estrategicamente por Dom João VI, tendo em vista as relações comerciais de Portugal com a Inglaterra e a França. O método utilizado era o Clássico, também denominado Gramática-tradução, sendo o único método de ensino de Língua Estrangeira (LE) conhecido na época. A partir do exposto, é possível concluir que o desajuste entre o ensino da LI no país e as necessidades discentes ocorre desde os primórdios, sendo que desde então, o sistema educacional vem passando por reformas nas quais o ensino de LI é ora desprezado, ora tratado de forma indevida, tendo sido até mesmo excluído da grade curricular obrigatória em determinado período (SANTOS, 2011).

Apesar do considerável avanço observado nas abordagens, procedimentos e técnicas de ensino de LE nos últimos anos, verifica-se que tais progressos não são usufruídos completamente pelas escolas brasileiras. Embora os PCN estabeleçam que as LEs são tão importantes como qualquer outra disciplina, não é essa situação que se observa na prática, sendo a LI uma das disciplinas mais negligenciadas e representando parte significativa da crise educacional enfrentada pelo país. Além dos problemas já



conhecidos, como a ausência de recursos e infraestrutura, turmas numerosas e falta de formação docente adequada, verifica-se que em grande parte das escolas, o ensino da LI “está limitado à apresentação das regras gramaticais mais básicas, exemplificadas com frases curtas e descontextualizadas, treinadas em exercícios escritos de repetição e de substituição típicos do audioligualismo” (SANTOS, 2011, p. 3).

Um segundo ponto de destaque na aprendizagem da LI refere-se à motivação. Para Teles (2012), a sociedade moderna carrega a crença de que é fundamental aprender uma língua estrangeira, em especial, o inglês. É fato que aprender um novo idioma traz benefícios em diversos aspectos, como o social, acadêmico, profissional e, principalmente, o cognitivo, considerando que tal aprendizado beneficia, entre outros pontos, as habilidades linguísticas e expande as possibilidades de interação social. Contudo, o domínio da Língua Inglesa no Brasil tem sido critério de seleção, fato que pode estar transformando a visão da sociedade em relação ao aprendizado de LI.

Ainda segundo Teles (2012), muitos querem ser fluentes, porém, querem o mais rápido possível e sem realizar muito esforço, em grande parte dos casos, buscando apenas atender as expectativas de mercado, perdendo seus objetivos pessoais em relação ao novo idioma, isto é, “passando de uma motivação mais intrínseca para uma motivação mais extrínseca” (p.18). Sob tal perspectiva, a aprendizagem da LI é prejudicada, já que demanda alto grau de engajamento, sendo de construção complexa, reflexiva e pessoal.

Embora a questão da motivação não possa ser explicada por somente um fator, estando relacionada a aspectos biológicos, culturais, entre outros, é possível observar, conforme já mencionado, que os métodos utilizados não produzem motivação, focado em um ensino descontextualizado, mecânico, voltado para a repetição e sem significado para a maioria dos alunos. Aqui, fica evidente a

necessidade dos recursos tecnológicos em sala de aula, fator que será explorado mais detalhadamente no item abaixo.

## **TECNOLOGIA ATRELADA AO ENSINO DE LEM: O USO DE JOGOS**

A revolução tecnológica atual transformou e continua transformando e influenciando o estilo de vida da sociedade, interferindo de maneira direta em todos os setores sociais, especialmente no âmbito educacional. Os recursos tecnológicos foram inicialmente chamados Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), abrangendo jornal, rádio e televisão. Hoje, com a inserção de dispositivos eletrônicos que utilizam a internet, essas tecnologias passaram a ser denominadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), sendo essa a terminologia mais adequada atualmente. Esses novos recursos se tornaram objeto dos mais variados estudos, nos quais se questiona como a tecnologia está sendo usada na prática pedagógica e quais as possibilidades surgidas diante deste contexto.

Aqui, faz-se importante mencionar os nativos digitais, termo criado por Marc Prensky em 2001, que descreve indivíduos nascidos após 1980, ou seja, que já “nascem digitais”, em um mundo predominado pela tecnologia e que são falantes nativos da linguagem tecnológica, sendo esta parte do seu cotidiano (FRANCO, 2013). Assim, grande parte dos alunos possui, atualmente, o universo virtual à sua disposição, podendo acessar os mais variados conteúdos a qualquer momento. Por esse motivo, aulas no formato tradicional, com o docente sendo figura central e único detentor do conhecimento, não serão capazes de atrair a atenção discente ou despertar motivação. Surge então, a necessidade de incorporação de novos recursos em sala de aula, especialmente no tocante ao ensino de LE, de forma a propiciar um elo mais forte entre os conteúdos trabalhados e o aspecto cultural observado fora do ambiente escolar.

Nesse cenário, a formação docente também é fator de fundamental importância, tendo em vista que, frequentemente, o professor não está preparado para. De acordo com Lobo e Maia (2015), para utilização de qualquer tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, o docente deve considerar sua integração em uma ótica pedagógica, de forma que o uso seja feito o mais adequadamente possível. Um dos elementos principais para o processo é o de agrupamento das informações buscadas pelo discente, em que o professor necessita criar formas de questionamento, a fim de estimular o raciocínio lógico do aluno e, dessa maneira, promover um nível maior de compreensão da tarefa exigida. Ao planejar o uso das Tecnologias, deve-se prevalecer uma organização flexível, sendo importante que o docente reconheça a necessidade de selecionar aquilo que melhor atenda aos alunos, em convergência com a realidade atual.

Sobre este ponto, é possível mencionar José (2011), para quem a metodologia irá apontar as possibilidades de escolha ao professor, de como esse irá conduzir sua prática e que, nesse sentido, deve haver cautela nas escolhas, visto que existe o risco de seguir um caminho metodológico que não atinja os objetivos propostos ou, que pelo menos, não os atinja de maneira satisfatória. É preciso pensar a metodologia visando transmitir o conteúdo de forma clara, direta e sempre buscando despertar o interesse da maioria, quando não de toda a sala.

Neste contexto, os jogos se apresentam como recurso poderoso, ao atender os aspectos de uma aprendizagem assertiva, conforme defendido por Gee, que salienta três fatores principais: o primeiro é a vontade de experimentar, surgida com a identificação do aluno com o jogo, ao reduzir riscos e possibilitar recompensas; o segundo é o esforço despendido na tarefa, o que faz com que o aluno fique focado no jogo; e o terceiro, a ocorrência do esforço em um nível apropriado para o nível de desenvolvimento em que o aluno se encontra, sendo importante

que o jogo de desenrole de maneira que o aluno descubra novos conhecimentos, identidades e valores.

Prensky (2002 apud Tumolo, 2014) considera que jogos são desafiantes, motivadores e, ao mesmo tempo, relaxantes, pois trazem diversão integrada a um objetivo. Ainda de acordo com Tumolo

assim, para fins educativos, jogos podem contribuir muito, com suas características, em especial, com seus objetivos claros, sistema de adequação ao nível do aprendiz, *feedback* imediato e inteligente, para fomentar a aprendizagem do jogador [...] Jogos podem ser usados para desenvolvimento da competência comunicativa em LE, focando, de forma individual e/ou integrada, nas quatro habilidades. Dependendo de suas características, eles envolvem leitura e/ou audição de regras e comandos, desenvolvendo as habilidades receptivas, ou mesmo a habilidade produtiva de escrita, quando informações são requisitadas (2014, p. 222).

No item abaixo, será abordado, de forma mais detalhada, a plataforma de aprendizagem Kahoot e a maneira como esta se relaciona às ideias apresentadas acima, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem da LI.

## O USO DO KAHOOT! EM SALA DE AULA

O Kahoot! é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos (Byrne, 2013) e (Cross, 2014; Thomas, 2014; Kahoot!, 2014 apud Dellos, 2015) pela qual a sala de aula se transforma em um *game-show* onde o professor se torna o anfitrião e os alunos se tornam os candidatos (WANG, 2015).

De acordo com informações contidas no próprio site do Kahoot! (<https://kahoot.com/company/>), essa plataforma foi criada, em 2012, por Morten Versvik, Johan Brand e Jamie Brooker, que se uniram a um projeto de pesquisa da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia (*Norwegian University of Science and Technology* – NTNU) sendo apresentada, em 2013, em um evento e aberta ao público em geral posteriormente no mesmo ano.

Conforme informações do referido site, a missão dessa ferramenta é (1) fazer da aprendizagem algo incrível, (2) melhorar a educação no mundo, (3) ajudar todas as pessoas, de todas as idades, enquanto seus valores aspiram (1) promover a diversão na aprendizagem, (2) despertar a curiosidade e (3) desenvolver o espírito da inclusão de modo que todos façam parte deste desafio.



Figura 1 - Como o Kahoot! é implementado no mundo - Fonte: *Print screen* da tela disponível para usuário do Kahoot (<https://kahoot.com/company/>)

Entre algumas vantagens da utilização dessa ferramenta, conforme apontado por Thomas (2014) apud Dellos (2015), estão o acesso prático beneficiando tanto os alunos, como os professores, a possibilidade de trabalhar conteúdos já desenvolvidos ou até mesmo novos, bem como de coleta de dados com vistas ao rendimento do aluno – que é fornecido via planilha de *Excel* logo após a aplicação do questionário – e o fato de ser utilizada para projetos e avaliações diagnósticas assim como formativas.

Dellos (2015), utilizando o Kahoot! em um de seus trabalhos com alunos, considera a experiência muito positiva, inclusive

pela empolgação dos alunos ao se depararem com a possibilidade de utilizar tal recurso, justamente por considerarem de fácil manuseio. O autor salienta que a facilidade ao receber o *feedback* logo após o jogo faz com que se torne ainda mais conveniente o uso da ferramenta, pois além de proporcionar conhecimento sobre quem respondeu ao questionário corretamente, proporciona melhor engajamento dos próprios alunos referente ao *feedback*, uma vez que faz parte do ensino-aprendizagem e, recebê-lo, não é tão aceitável no contexto regular das aulas. Ainda, segundo o autor, há possibilidade dos alunos desenvolverem suas próprias atividades ao criarem questionários sobre conhecimentos quaisquer, o que proporciona uma real vivência bastante significativa.

Vale mencionar que essa versátil ferramenta proporciona outras oportunidades para professores, como o trabalho remoto, por exemplo. Desta forma, a educação a distância “[...] destaca-se hoje como um caminho estratégico para realizar mudanças profundas na educação como um todo” (Moran, 2011, p. 52) e o Kahoot! considera esse novo paradigma tecnológico, mantendo sua funcionalidade e praticidade.

De acordo com informações contidas no próprio site (<https://kahoot.com/schools/distance-learning/>), estudar virtualmente se torna uma possibilidade, então, fundamental para engajar os alunos quando estão além dos muros escolares.



Figura 2 – Educação a distancia - Fonte: *Print screen* da tela disponível para usuário do Kahoot! (<https://kahoot.com/schools/distance-learning/>)

Ainda, segundo o site, há três possibilidades a serem levadas em consideração ao engajar os alunos fora da sala de aula para promover aprendizagem:

1. Jogos: os alunos são desafiados respeitando o próprio ritmo, respondendo às perguntas e o professor conseguindo acompanhar a tarefa em tempo real de transmissão. Pode ser utilizado para diversas necessidades como tarefas, revisão e avaliações.
2. Videoconferência: possibilitar aos alunos um jogo ao vivo, podendo ser a sala toda ou número reduzido de alunos. Os aprendizes devem usar uma ferramenta de videoconferência que possibilite compartilhamento de tela (Google Hangouts, Skype ou Zoom) e câmera.
3. (criação de próprios kahoots): os alunos produzem seus próprios Kahoots por meio de celulares ou computadores e compartilham e o professor pode contribuir com *feedbacks*.

Assim, procuramos apresentar o Kahoot! e algumas possibilidades de trabalho como, (1) questionários em sala de aula e (2) trabalhar a distância (jogos, videoconferência e autoria por parte do educando). Desse modo, tendo em vista que muitos professores reiteram a dificuldade de manter a motivação no contexto sala de aula, bem como a concentração e envolvimento dos alunos (O. L. Liu, Bridgeman & Adler, 2012), promover a aprendizagem de uma maneira mais divertida e engajada dentro da sala de aula e utilizar essa ferramenta de gamificação fora dela, por meio de recursos virtuais que possibilitem a educação a distância, se torna imperativo, em pleno século XXI.

## COMO USAR?

De acordo com Byrne (2013), não é necessário criar uma conta por parte dos alunos e pode ser implementado via Android, iPad, bem como Chromebook.

Em se tratando dos professores, assim como aponta Thomas (2014) apud Dellos (2015), é necessário abrir uma conta para desfrutar das possibilidades que permeiam essa plataforma de gamificação. Vale mencionar que ao cadastrar, tem-se que escolher o plano, partindo do *Basic* que é totalmente grátis, *Pro* e *Premium*, de acordo com as necessidades segundo informações contidas no próprio site do Kahoot! (<https://kahoot.com/schools/plans/>).

Com intuito de proporcionar um melhor entendimento, apresentamos um tutorial para facilitar o manuseio da ferramenta e, assim, proporcionar uma experiência mais vantajosa no tocante à elaboração de um questionário.

Para elaboração de uma atividade, o professor deve abrir sua conta e selecionar o Kahoot! que deseja preparar. Sendo um questionário, há necessidade de inserir um nome e confirmar. Logo após, deve-se escrever a primeira pergunta, com possibilidade de até quatro respostas com identificação de uma correta dentre elas e adicionar outras questões, conforme queira. Observamos que a pergunta e a resposta têm limites de caracteres, sendo assim, devem ser bem pensadas e objetivas, uma vez que há limite de tempo, este determinado pelo professor. Existe a possibilidade de inserção de imagens da própria galeria, de fazer *upload* de vídeos, músicas, fotos ou de inserir um *link* para adicionar um vídeo do youtube (não necessariamente ser completo) a fim de transformar a experiência em uma atividade mais divertida e contextualizada. Por fim, ao clicar em *Done*, o professor tem a possibilidade de inserir uma descrição para o questionário que ficará disponível para utilização outras vezes. O questionário pode ser compartilhado publicamente e também outros questionários podem ser pesquisados e até utilizados com alunos, de acordo com o objetivo da atividade proposta, aparecendo no diretório *My Kahoots*.



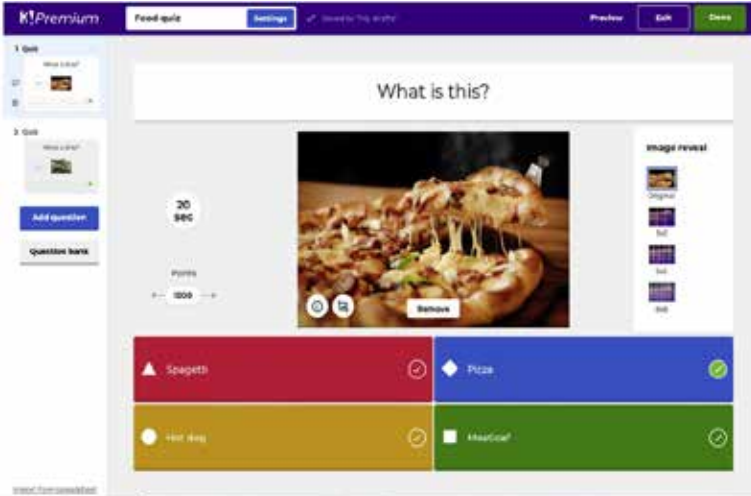


Figura 3 – A elaboração de um questionário – Fonte: Print screen da tela de Tahir & Wang, 2020.

Para os alunos aproveitarem essa experiência, o professor recebe um código PIN (chave do Kahoot! preapado por ele) e compartilha com os alunos que, por sua vez, entrarão no site *kahoot.it* e o inserem. Por sua vez, os alunos, ao responderem (via computador ou no próprio celular com internet), precisam se atentar à resposta, indicando a forma geométrica correspondente à resposta elegida por eles.



Figura 4 - PIN para habilitar o Kahoot! pelos alunos - Fonte: *Print screen* da tela disponível para usuário do Kahoot (<https://kahoot.it/>)

Ao término da atividade, os alunos preenchem um questionário (uma autoavaliação) e o professor consegue fazer o *download* das planilhas, com os resultados e outras informações que servem, como apontado por Thomas (2014) apud Dellos (2015), para análise por parte dos envolvidos. O documento apresenta as questões do questionário, as respostas corretas e erradas, bem como uma classificação, que considera os acertos e o tempo utilizado para as respostas.

Segundo Dellos (2015), a experiência com Kahoot! foi incrível e contribuiu tanto para professores, quanto para alunos. Logo, “alunos precisam estar engajados se eles vão aprender”<sup>24</sup> (DELLOS, 2015, p. 51 *tradução nossa*) e essa experiência oportuniza a eles a real experiência. Ainda conforme apontado por Dellos (2015), o Kahoot! promove aprendizagem de uma maneira competitiva e divertida por meio de gamificação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea exige da escola novas maneiras de apresentar os conteúdos trabalhados em sala de aula. No âmbito da Língua Inglesa, tal necessidade é ainda mais latente, tendo em vista que a disciplina representa um dos grandes desafios do sistema educacional brasileiro. Os recursos tecnológicos se apresentam então, como importantes aliados, ao se aproximar do cotidiano do aluno, de suas experiências e permitir um aprendizado mais abrangente e contextualizado, possibilitando a elaboração de diferentes atividades, nas quais o aluno assume papel central no processo de aprendizagem. Os jogos, mais especificamente, atendem de forma satisfatórias as demandas mencionadas, podendo ser utilizados para o desenvolvimento das quatro habilidades da LI de forma mais dinâmica, despertando o interesse e a motivação do aluno, o que permite comprovar

---

<sup>24</sup> No original “Students need to be engaged if they are going to learn”.

os benefícios do Kahoot!, sendo esta uma ferramenta válida e eficaz para o ensino da LI.

Faz-se importante ressaltar que trazer tecnologias para a sala de aula não é o suficiente, sendo necessária uma prática na qual existam reflexões e questionamentos, na qual se proponham atividades diversificadas e que permita a interação, o pensamento crítico e a autonomia discente.

## REFERÊNCIAS

BYRNE, R. **Free technology for teachers: Kahoot! - create quizzes and surveys**

your students can answer on any device, 2013. Disponível em:

[http://www.freetech4teachers.com/2013/11/kahoot-create-quizzes-and-](http://www.freetech4teachers.com/2013/11/kahoot-create-quizzes-and-surveysyour.html#VLnc78buzuU)

[surveysyour.html#VLnc78buzuU](http://www.freetech4teachers.com/2013/11/kahoot-create-quizzes-and-surveysyour.html#VLnc78buzuU). Acesso em: 21 abr 2020.

DELLOS, R. Kahoot! A Digital Game resource for learning. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, v. 12, n.4, 2015.

FRANCO, C. P. Understanding Digital Natives' Learning Experiences. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v.13, n.3, 2013.

JOSÉ, E.S.S. A necessidade de despertar nos alunos interesse pelo estudo de língua inglesa nos dias atuais. **Letras Escreve – Revista de Estudos Linguísticos e Literários do Curso de Letras-UNI-FAP**, v.1, n.1, 2011.

LIU, O. L., BRIDGEMAN, B., ADLER, R. M. Measuring learning outcomes in higher education: Motivation matters. **Educational Researcher**, v.41, n. 9, 2012.

LOBO, A.S.M; MAIA, L.C.G; O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. Artigo. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte/MG, v.25, n.44, 2015.

MORAN, J. A educação a distância como opção estratégica. In: Moran, J.M, Valente, J.A. **Educação a Distância: pontos e contrapontos**. p. 52-58. Summus Editorial. 2011.

KAHOOT!, 2020. Disponível em: <<https://kahoot.com/>>. Acesso em: 16 Abr 2020.

KAHOOT!, 2020. Disponível em: <<https://kahoot.it/>>. Acesso em: 16 Abr 2020.

SANTOS, E.S.S. O ensino da língua inglesa no brasil. **BABEL: Revista Eletrônica de Línguas e Literaturas Estrangeiras**, n.1, 2011.

TELES, J.M. **O valor de aprender Inglês**: construção de valores por adultos estudantes de Língua Inglesa sob a ótica Piagetiana; Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) - Universidade de São Paulo, 2012.

TUMOLO, C. H. S. Recursos digitais e aprendizagem de inglês como língua estrangeira. **Revista Ilha do Desterro**, n. 66, pp 203-238, 2014.

WANG, A. I. The wear out effect of a game-based student response system. **Computers & Education**, v.82, p. 217-227, 2015.

WANG, A.L & R. Tahir (2020). The effect of using Kahoot! For learning – A literature review. **Science Direct**, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520300208?via%3Dihub>

# PROPOSTA DE UM INSTRUMENTO COM CRITÉRIOS AVALIATIVOS PARA SOFTWARES EDUCATIVOS NO 3º, 4º E 5º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>25</sup>

**Cristiane Leitzke Buss<sup>26</sup>**

**Aline Brum Loreto<sup>27</sup>**

## INTRODUÇÃO

Segundo Sancho (1998, p. 169) Software Educativo é um conjunto de recursos informáticos projetados com a intenção de serem usados em contexto de ensino e de aprendizagem.

O uso do recurso Software Educativo é novo na educação escolar, e Moraes (2003) defende que se for utilizado de modo apropriado terá efeito significativo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, despertando o interesse dos educandos que encontramos em sala aula e que possuem afinidade com a tecnologia.

Para que o uso do recurso Software Educativo seja positivo, faz-se necessário que o professor saiba identificá-lo no momento de seu planejamento, ou seja, que siga critérios definidos, para que quando for executado pelo aluno tenha maior proveito possível.

Andres (2000) aponta que os Softwares Educativos estão desenvolvidos para acompanhar as rápidas mudanças do mundo

---

<sup>25</sup> Texto Publicado nos Anais do Seminário Nacional de Inclusão Digital-SENID 2016.

<sup>26</sup> Mestre em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pelotas/UFPel, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática. Professora do Ensino Fundamental da Escola La Salle em Pelotas/RS. E-mail: cristiane\_buss@hotmail.com

<sup>27</sup> Doutora em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Computação. Professora do Ensino Superior da Universidade Federal de Santa Maria/Campus Cachoeira do Sul. E-mail: aline.loreto@ufsm.br

tecnológico e o foco deste necessita ser a aprendizagem do aluno, propiciando-lhe autonomia, cooperação, descoberta e construção do conhecimento.

Um Software Educativo ao ser avaliado, segundo Moraes (2003), necessita de instruções claras e objetivas para o uso, possibilitando ao aluno acessar qualquer parte deste. Despertando o interesse, o estímulo para realização de atividades de modo que supere conflitos cognitivos, com animações e sons bem distribuídos levando a uma imediata interação do usuário com o Software Educativo. O mesmo autor propõe a avaliação considerando o trabalho do professor, o qual ao fazer a seleção necessita considerar critérios compatíveis com o contexto da turma, o que possibilita a interação do Software Educativo às atividades de sala de aula.

Para Gomes (2002) a literatura sobre avaliação de Software Educativo é rica e considera como aspectos importantes na análise de seleção deste recurso digital: idioma, conteúdos abordados, público alvo, ficha técnica clara e objetiva, manual para o professor com sugestão de uso, ajuda on-line, facilidade no acesso às informações de uso e de imediata interação do usuário com o recurso digital, clareza de informações, tipo de exercício com coerência de apresentação de conteúdos, correção e organização destes. Estando atento para que este recurso alcance os objetivos propostos contribuindo com a aprendizagem dos conteúdos apresentados.

Para Ramos (2003) um Software Educativo necessita ser avaliado com relação a motivação para o aprendizado e a apresentação dos conteúdos; aplicação dos conteúdos em uma sequência adequada que trate o erro como estratégias de reforço; com operações e instruções claras possibilitando o registro da evolução e enriquecimento cognitivo do aluno ampliando as informações; repetição do experimento; maior flexibilidade por permitir o controle a nível ideal; lúdico e prazeroso; linguagem sintonizada com o usuário, com vocabulário propício a este; sistemas

especializados com enfoque na transmissão de conhecimento de quem sabe (professor) para quem deseja aprender (aluno) em uma sequência planejada de atividades que vise atingir os objetivos desejados de aprendizagem.

Segundo Cenci e Bonelli (2012) há na área da matemática um grande número de Softwares Educativos, porém nem sempre variedade/quantidade significa qualidade. O professor é o grande responsável pela seleção do Software Educativo, o qual deve fazer a seleção de acordo com a proposta de ensino em questão considerando os seguintes critérios pedagógicos: coerência de apresentação do conteúdo; correção dos exercícios; organização dos conteúdos; grau de compreensão sem a presença do professor; clareza; interatividade com o usuário; sequência lógica; facilidade de uso; feedback para o aluno; tempo destinado as resposta; possibilidade de diferentes caminhos para a solução de problemas; utilização interdisciplinar; promoção da criatividade.

A presente pesquisa visa selecionar e definir critérios de avaliação para seleção de Softwares Educativos direcionados ao ensino e aprendizagem dos alunos de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental com relação ao componente curricular de Matemática, buscando a elaboração de um instrumento voltado aos professores a fim de utilizarem no momento do planejamento de suas aulas. O instrumento proposto oportuniza a possibilidade de inovação dos processos educativos através do uso de Softwares Educativos nas aulas de Matemática, uma vez que o uso destes recursos na escola possibilita maior interesse do aluno permitindo que este faça ligações entre o conteúdo desenvolvido em sala de aula e aquele utilizado no Software. Visto que é uma forma de inclusão digital nas aulas de Matemática, contribuindo para uma aprendizagem mais prazerosa do aluno quando o Software Educativo a ser utilizado for bem selecionado pelo professor no momento do planejamento de sua aula.

O uso de Softwares Educativos se bem selecionado pelo professor observando a realidade de seus alunos pode vir a ser um instrumento pedagógico que atenda a geração que cresce em um ambiente digital, fazendo com que o educador vá em busca de novos métodos para atender os alunos de maneira mais adequada. (Vita e Montenegro, 2013).

Para Kenski (2001), o papel do professor no mérito de ensinar na sociedade contemporânea volta-se para o uso de bons programas eletrônicos dotados de recursos e que não dependem da intervenção do professor. O processo de ensino e aprendizagem se mediado pelo uso dos Softwares Educativos, pode deixar as aulas mais atraentes para a geração de alunos da contemporaneidade, trazendo contribuições mais significativas para estes e criando possibilidades para produção e construção do próprio conhecimento.

## SELECIONANDO CRITÉRIOS

Levando-se em consideração os aspectos mencionados na literatura estudada para a proposta deste instrumento, constata-se a existência de vários critérios para seleção de um Software Educativo, porém não encontrou-se instrumento avaliativo com especificações voltadas para os 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> anos do Ensino Fundamental em relação ao componente curricular de Matemática.

Na literatura foram abordados critérios considerados por autores como Cenci e Bonelli (2012), Andres (2000), Gomes et al.(2002), Morais (2003), Ramos (1991), entre outros, os quais apreciam avaliar um Software Educativo. A seleção destes critérios baseou-se em: leitura de diferentes autores, a qual mostrou a existência de critérios avaliativos semelhantes; minha prática pedagógica como professora de anos iniciais, pois percebo mudanças no avanço tecnológico e na geração que tenho em sala de aula. Acredito que estes são fatores que contribuem para um



novo olhar sobre o processo de ensino aprendizagem dos alunos, buscando uma aproximação da escola com as tecnologias em relação ao ensino da Matemática; e nos objetivos da escola onde desenvolvi a pesquisa.

Acredito que os critérios a seguir relacionados conduzam a uma aprendizagem que leve a descoberta, a curiosidade, a construção de conceitos permitindo assim relacioná-los com a realidade de vivência do educando. Na seleção destes critérios considerou-se os aspectos:

- possibilidade do aluno interagir sozinho e de modo imediato com o Software Educativo;
- existência de instruções claras e objetivas que permitam o esclarecimento de dúvidas durante o uso e para isto necessita-se de linguagem clara;
- existência de um índice que permita acessar a parte do Software Educativo que lhe interessa, não sendo necessário percorrer o recurso tecnológico digital para realizar a atividade proposta;
- registro do ponto em que o aluno descontinuou a atividade, para que possa dar continuidade a mesma da fase em que parou, sem necessitar da presença do professor;
- articulação com outros recursos tecnológicos, pois poderá possibilitar a ampliação do potencial de uso bem como a aprendizagem do aluno, aguçando o interesse intrínseco deste pelo conteúdo e não motivado por premiação, estimulando-o na superação de conflitos cognitivos;
- atividade em que os erros e os acertos do usuário levem a compreensão e/ou ampliação do conteúdo de modo a interpretar a própria resposta na busca de novas perspectivas;
- presença de hipertexto em quantidade e qualidade adequadas que poderá facilitar a aprendizagem, bem como a interpretação de suas próprias respostas;

- imagens, animações e som com qualidade e quantidades adequadas que despertem a aprendizagem do aluno com coerência possibilitando assim motivação para ele mesmo organizar o conteúdo, o qual deve estar de acordo com a realidade deste;
- presença de alternativas claras e diversas de abordagem permitindo que um maior número de usuários possa utilizar o Software Educativo, oportunizando assim que o conhecimento do aluno não seja nivelado por baixo, oferecendo pré-requisitos necessários a compreensão dos conteúdos;
- existência de ajuda on-line ao usuário, pois esta poderá servir para solução de possíveis dúvidas que possam vir a ocorrer.

Dentre os critérios avaliativos para selecionar um Software Educativo constata-se que muitos estão voltados para o professor, pois tem relação com a função do educador no momento de planejamento de sua aula e deve testá-lo antes de direcionar ao aluno, verificando assim a possibilidade de êxito ou fracasso na aplicação deste com o educando.

Os critérios necessitam ser testados/verificados pelo professor antes de direcionar a atividade para os educandos e requer que o professor fique atento a estes na hora da execução das atividades. O professor precisa fazer uso de Software Educativo em que os conteúdos estejam de acordo com as capacidades e habilidades dos alunos, logo não deve valer-se de qualquer recurso tecnológico digital que proponha atividades, pois poderá não ser válido para o desenvolvimento do conhecimento do aluno.

Ao avaliar o Software Educativo que irá propor para seus alunos, o professor necessita apreciá-lo de modo que este seja motivador e prazeroso para os educandos, pois todo recurso tecnológico digital para ser usado necessita estar de acordo com

a realidade dos alunos a fim de motivá-lo e despertá-lo para seu uso, para tanto o professor precisa testá-lo antes.

## RESULTADOS

Considerando a bibliografia estudada para esta proposta de instrumento e os aspectos avaliativos apreciados na literatura em relação aos Softwares Educativos, constata-se que não há instrumento com critérios avaliativos voltados para o ensino de Matemática nos 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Logo como meio de utilizar-se dos critérios que constam na literatura proponho neste artigo a criação de um instrumento para selecionar um Software Educativo com o propósito de orientar os professores na seleção deste recurso para utilizar com os alunos de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, visto que o uso deste recurso digital pode contribuir para que o aluno neste nível de ensino estabeleça conexões entre conceitos matemáticos e a matemática abstrata que irá se deparar posteriormente. A Figura 1 apresenta o Instrumento para selecionar Software Educativo para o ensino de conteúdos de Matemática para alunos dos 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Importante salientar que o Instrumento não contempla os 1º e 2º anos por serem voltados a alfabetização.

Software Educativo: \_\_\_\_\_

Endereço Eletrônico: \_\_\_\_\_

Conteúdo Matemático: \_\_\_\_\_ Nível/Ano: \_\_\_\_\_

	<b>CrITÉrios Avaliativos:</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Em parte</b>
01	<b>Existência de instruções claras e objetivas para o uso do programa.</b>			
02	<b>Linguagem que abrange um público mais amplo.</b>			
03	<b>Instruções claras para não causar esforço e angústia desnecessários aos alunos.</b>			
04	<b>Interação imediata do usuário com o software.</b>			
05	<b>Presença de imagem e animação em quantidade e qualidade adequada à aprendizagem do aluno.</b>			
06	<b>Presença de sons e efeitos sonoros em qualidade e quantidade adequada à aprendizagem do aluno.</b>			
07	<b>Manual do professor com sugestões para o uso.</b>			
08	<b>Presença de orientação para o professor com explicitação dos objetivos pedagógicos e definição do público-alvo.</b>			
09	<b>Capacidade de despertar o interesse intrínseco pelo conteúdo em si e não por motivação de premiação.</b>			
10	<b>Motivação dos usuários.</b>			
11	<b>Alcança os objetivos propostos contribuindo para a aprendizagem dos conteúdos propostos.</b>			
12	<b>Motivação para o aprendizado e apresentação dos conteúdos de aforma motivadora, eficiente e adequada.</b>			

	<b>CrITÉRIOS Avaliativos:</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Em parte</b>
13	<b>Estímulo a participação do aluno de modo a superar conflitos cognitivos.</b>			
14	<b>Amplitude e profundidade do conteúdo de acordo com o público alvo e de acordo com currículo oficial.</b>			
15	<b>Coerência de apresentação e organização do conteúdo.</b>			
16	<b>Metodologia tem por referência os avanços de abordagem didática daqueles conteúdos.</b>			
17	<b>Ideias que favoreçam a integração do software às atividades de sala de aula.</b>			
18	<b>Tarefas de acordo com a realidade do aluno, ou seja, temas contextualizados que o aluno domine.</b>			
19	<b>Conteúdo atualizado.</b>			
20	<b>Nível dos conteúdos de acordo com as capacidades e habilidades dos alunos.</b>			
21	<b>Poucos exercícios aprendizagem comprometida.</b>			
22	<b>Muitos exercícios alunos desmotivados para aprendizagem.</b>			
23	<b>Motivador e prazeroso.</b>			

Figura 1: Instrumento para avaliar Software Educativo

Fonte: Autores

Para Ramos (1991) avaliar é uma atividade em que comparamos a “realidade” com um modelo “ideal”, logo cada um dos critérios elencados no Instrumento acima necessita de uma análise cuidadosa verificando se estão coerentes com a realidade dos conteúdos em desenvolvimento bem como com o nível de

aprendizagem dos alunos. Na Tabela 1 apresento as justificativas e importância de cada critério avaliativo do Instrumento.

Tabela 1. Justificando os critérios do Instrumento

Critérios	Justificativa
<p><b>01</b> - Existência de instruções claras e objetivas para o uso do programa.</p> <p><b>03</b> - Instruções claras para não causar esforço e angústia desnecessários aos alunos.</p> <p><b>04</b> - Interação imediata do usuário com o software.</p>	<p>Estes critérios possibilitarão uma melhor interação do usuário com o Software Educativo e consequentemente melhor aproveitamento pedagógico (Morais, 2003).</p>
<p><b>05</b> - Presença de imagem e animação em quantidade e qualidade adequada à aprendizagem do aluno.</p> <p><b>06</b> - Presença de sons e efeitos sonoros em qualidade e quantidade adequada à aprendizagem do aluno.</p>	<p>As imagens, as animações e os efeitos sonoros podem estimular o interesse e a curiosidade do aluno, mas também podem perturbar e distrair o usuário. São efeitos que necessitam favorecer o interesse do educando sem afetar outros colegas que estejam no mesmo espaço permitindo assim uma tranquila aprendizagem (Morais, 2003).</p>
<p><b>07</b> - Manual do professor com sugestões para o uso.</p> <p><b>08</b> - Presença de orientação para o professor com explicitação dos objetivos pedagógicos e definição do público-alvo.</p>	<p>É tarefa do professor selecionar e avaliar um Software Educativo, pois este necessita fazer a opção por um recurso digital focado na proposta pedagógica de ensino (Cenci e Bonelli, 2012), logo as informações e orientações para o professor são de grande valia na escolha deste recurso digital.</p>
<p><b>02</b> - Linguagem que abrange um público mais amplo.</p>	<p>A linguagem utilizada no Software Educativo necessita ser clara para a imediata interação do usuário com o recurso digital. Uma linguagem que permita a sintonia entre o usuário e o Software Educativo (Ramos, 1991).</p>

<b>Critérios</b>	<b>Justificativa</b>
<p><b>10</b> - Motivação dos usuários.</p> <p><b>12</b> - Motivação para o aprendizado e apresentação dos conteúdos de forma motivadora, eficiente e adequada.</p> <p><b>23</b> - Motivador e prazeroso.</p>	<p>O uso da tecnologia digital na educação possibilitará que os alunos – geração digital sintam-se mais motivados para o conteúdo proposto, possibilitando que o educando desenvolva as atividades de modo mais eficiente e adequado (Ramos, 1991).</p>
<p><b>09</b> - Capacidade de despertar o interesse intrínseco pelo conteúdo em si e não por motivação de premiação.</p> <p><b>11</b> - Alcança os objetivos propostos contribuindo para a aprendizagem dos conteúdos propostos.</p> <p><b>13</b> - Estímulo a participação do aluno de modo a superar conflitos cognitivos.</p>	<p>O uso de Software Educativo proporciona um ensino mais dinâmico e motivador para a aprendizagem do aluno, possibilitando o desenvolvimento cognitivo do educando (Pacheco e Barros, 2013).</p>
<p><b>14</b> - Amplitude e profundidade do conteúdo de acordo com o público alvo e de acordo com currículo oficial.</p> <p><b>15</b> - Coerência de apresentação e organização do conteúdo.</p> <p><b>16</b> - Metodologia que tem por referência os avanços de abordagem didática daqueles conteúdos.</p>	<p>São critérios que requerem a atenção do professor, pois este necessita avaliar o recurso digital a fim de verificar se realmente vai existir aproveitamento por parte de seus alunos (Morais, 2003).</p>
<p><b>17</b> - Ideias que favoreçam a integração do software às atividades de sala de aula.</p> <p><b>19</b> - Conteúdo atualizado.</p>	<p>São critérios a serem considerados pelo professor na avaliação do Software Educativo, pois para este não se faz uma proposta de ensino, mas escolhe-se um Software Educativo em cima de uma proposta de ensino. A adequação deste depende de como poderá ser inserido nas práticas de ensino da sala de aula e do conteúdo que está sendo desenvolvido (Gomes et al., 2002).</p>

Critérios	Justificativa
<p><b>21</b> - Poucos exercícios aprendizagem comprometida.</p> <p><b>22</b> - Muitos exercícios alunos desmotivados para aprendizagem.</p>	<p>Ao selecionar o Software educativo estes critérios necessitam ser analisados, pois a qualidade dos exercícios e a quantidades destes pode prejudicar a aprendizagem ou aguçá-la no aprendiz, deixando-o interessado ou desinteressado na realização das atividades (Silva et al., 2015).</p>
<p><b>18</b> - Tarefas de acordo com a realidade do aluno, ou seja, temas contextualizados que o aluno domine.</p> <p><b>20</b> - Nível dos conteúdos de acordo com as capacidades e habilidades dos alunos.</p>	<p>O professor ao propor o uso do Software Educativo necessita conhecer as capacidades e habilidades de seus alunos para adequar este as necessidades e objetivos de seus educandos visando os conteúdos que estão em pauta no momento (Gomes et al., 2002).</p>

O instrumento que consta na Figura 1 foi elaborado considerando os critérios obtidos na literatura estudada e justificados segundo esta literatura. Foram selecionados e apresentados aos professores de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental como uma proposta de avaliação destas orientações, a fim de fazer a respectiva validação. Os educadores tiveram a oportunidade de verificar a relevância ou não destes critérios em dois softwares, um proposto pela pesquisadora e outro de livre escolha do professor.

Após, os mesmos professores testaram o Instrumento para avaliação de Software Educativo, aplicando-o na avaliação de três diferentes Softwares Educativos, dois destes sugeridos pela pesquisadora e um terceiro de escolha do professor e que utilizasse em suas aulas, porém não poderia constar na listagem de softwares sugeridos por esta pesquisadora.

Os dados coletados na testagem do instrumento referem-se a 24 Softwares Educativos, os professores foram orientados a marcar o tempo que levariam para verificar se o Software é



Educativo, afim de averiguar se a ficha é prática, ou se é mais complexa vindo a tomar muito tempo do professor.

Neste artigo oportunico um instrumento, testado e validado por professores de 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> anos do Ensino Fundamental, que auxilie na identificação de um Software Educativo voltado para o ensino de Matemática neste nível de ensino.

## CONSIDERAÇÕES

Os Softwares Educativos são recursos adicionais que o professor pode valer-se em suas aulas a fim de despertar o interesse de seus alunos e de motivá-los para o ensino e aprendizagem no componente curricular de Matemática, pois o mesmo torna-se um facilitador no espaço sala de aula. Porém alguns cuidados precisam ser tomados ao selecionar o Software Educativo, ou seja, critérios avaliativos necessitam ser considerados.

Em vista dos critérios mencionados por diferentes autores, a existência de parâmetros para o professor guiar seu trabalho no momento do planejamento contribui para uma aprendizagem mais significativa se o Software Educativo for escolhido adequadamente.

Logo, os critérios indicados no instrumento tornam-se um facilitador do trabalho do professor ao mesmo tempo em que transmite mais segurança ao direcionar o uso do Software Educativo aos seus alunos, evitando que o educando depare-se com erros conceituais ou com exercícios diretos e sem muito significado para o ensino e aprendizagem. Constatei que os professores envolvidos na pesquisa consideram o Instrumento prático e direto o que facilita o planejamento possibilitando a avaliação do material em questão. Acreditam que este tipo de Instrumento possibilita uma análise em relação aos aspectos pedagógicos fazendo refletir a cerca das finalidades do uso de Software Educativo nas aulas de Matemática, agilizando o trabalho docente e propiciando melhores resultados na aprendizagem dos alunos.

Percebi durante o intervalo de tempo em que realizei a testagem do Instrumento de Avaliação de Software Educativos que os professores sentiram-se entusiasmados ao utilizar a ficha avaliativa, demonstraram afimco em usá-la como mais um recurso pedagógico auxiliando na elaboração das aulas a serem executadas junto de seus alunos.

O instrumento avaliativo de Software Educativo é de suma importância ao professor no momento de seu planejamento e este, também, tem relevância significativa ao selecionar um recurso digital para utilizar junto de seus alunos. Todos os professores envolvidos na pesquisa afirmam que utilizariam este instrumento para escolher um Software Educativo, pois acreditam que contribui na elaboração das aulas, oferecendo facilidade de uso e segurança na seleção deste recurso digital para ser usado junto de seus alunos.

Perante o exposto espero que os professores ao fazerem a seleção de um Software Educativo para o ensino de Matemática façam valer-se deste instrumento proposto para a seleção do recurso digital e que o mesmo contribua significativamente nesta seleção refletindo em uma aprendizagem mais significativa dos educandos em relação ao uso de Softwares Educativos nas aulas de Matemática.

## REFERÊNCIAS

ANDRES, Pinto Daniele (2000) **Um Estudo Teórico sobre as Técnicas de Avaliação de Software Educacional**, Florianópolis, Disponível em: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23499/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23499/Documento_completo.pdf?sequence=1).

CENCI, Danielle e BONELLI, Sônia Maria de Souza (2012) **Critérios para Avaliação de Softwares Educacionais**, Disponível em: [http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Educao\\_Comunicacao\\_e\\_Tecnologias/Trabalho/06\\_25\\_45\\_3327-7550-1-PB.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Educao_Comunicacao_e_Tecnologias/Trabalho/06_25_45_3327-7550-1-PB.pdf). Acesso em 12-10-2015.

GOMES Alex Sandro, CASTRO Filho José Aires, GITIRANA Verônica, SPINILLO Alina, ALVES Mirella, MELO Milena, XIMENES Julie (2002) **Avaliação de software educativo para o ensino de matemática**. Florianópolis WIE' 2002. Disponível: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.70.5764&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 12-05-2015.

KENSKI, Vani Moreira (2001) O papel do professor na sociedade digital. In: CASTRO, Amelia Domingues de e CARVALHO Anna Maria Pessoa de (Orgs). **Ensinar a Ensinar**. Cengage Learning, 2001, p. 95 – 106.

MORAIS, Rommel Xenofonte Teles de (2003) **Software Educacional: a importância de sua avaliação e do seu uso nas salas de aula**. Fortaleza. Disponível em: <http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia-rommel-xenofonte.pdf> Acesso em 12-08-2014.

RAMOS, Edla. M. F. ; MENDONÇA, I. J. (1991) **O fundamental na avaliação do software educacional**. In: II Simpósio Brasileiro de Informática Educacional, Porto Alegre. Anais do II Simpósio Brasileiro de Informática Educacional.

SANCHO, Juana (1998) **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed.

SILVA Marcio G. de Lucena, SABAINI Hannah, MENOLLI André Luís Andrade, BUSMAN Christian James. **Avaliação de Softwares Educacionais para o Ensino Fundamental no Auxílio do Processo de Ensino Aprendizagem**. 2015. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/228774796>. Acesso em 13-10-2015.

VITA, Carolina e MONTENEGRO, Rachel (2013) **A cultura do ter – na perspectiva da Geração Z**. In: II Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades, Belo Horizonte. Disponível em: [file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1213%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1213%20(2).pdf).

# O DESIGN THINKING COMO MODELO DE CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Édison Trombeta de Oliveira<sup>28</sup>

Mônica Cristina Garbin<sup>29</sup>

Nádia Rubio Pirillo<sup>30</sup>

## INTRODUÇÃO

A educação a distância (EaD), assim como a presencial, é modalidade de ensino reconhecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e regulamentada pelo decreto 5622 de 2005. Desde sua regulamentação outros dispositivos foram determinados, como, por exemplo, a resolução 9057 de 2017 que revoga o inicial, de 2005. Em 2019, a portaria nº 90 da CAPES abre possibilidades para oferta de programas de pós-graduação *stricto sensu* na referida modalidade.

Neste sentido, faz-se necessária uma discussão acadêmico-científica sobre como a EaD pode abrir novas possibilidades no processo de ensino, ou ainda, discussões no sentido de garantir que as práticas pedagógicas desenvolvidas em tal modalidade estejam focadas efetivamente na aprendizagem dos alunos, garantindo a qualidade e o efetivo aprendizado dos estudantes.

<sup>28</sup> Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, coordena a Equipe Técnica de Produção e Desenvolvimento de Material Didático da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) e é professor na Faculdade de Tecnologia (Fatec). email: edisontrombeta@gmail.com.

<sup>29</sup> Doutora em Educação pela Universidade de Campinas (Unicamp). Atualmente, é docente da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) na área de Metodologia e Educação a Distância (EaD). email: monica.garbin@gmail.com.

<sup>30</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, é designer instrucional na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). email: nrpirillo@gmail.com.

Nesse processo, o material didático desenvolvido para esta modalidade deve ser adequado ao contexto, aos objetivos de aprendizagem desejados e ao modelo pedagógico da instituição que o oferta. Além disso, deve ser planejado levando em consideração as condições nas quais o processo de aprendizagem ocorrerá, ou seja, o contexto.

A produção de material didático costuma ser centrada em modelos de design instrucional e há diversos que podem ser utilizados, como por exemplo, o modelo ADDIE, o modelo centrado em processos cíclicos, ou centrado no ser humano, que será o foco central deste trabalho.

Dentre os modelos existentes, de acordo com Bates (2019), o mais popular é o ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*, que pode ser traduzido ao português como Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação). Críticas a esse modelo indicam como uma falha sua organização em fases que se seguem no processo sem possibilidade de volta, em contraposição a processos cíclicos ou iterativos (que envolvem repetição de uma ou mais ações). Outro modelo bastante conhecido e centrado em processos cíclicos é o *Scrum*, método ágil e importado da indústria de *softwares* (FILATRO; CAIRO, 2015). Nesse modelo, a intenção é proporcionar *status* atualizados diariamente dos entregáveis. Esse processo é organizado em *sprints*, períodos de tempo curtos nos quais se verificam essas entregas.

Finalmente, o processo de design interativo, objeto do presente capítulo, é o Design Thinking (DT), que se trata de um processo centrado no ser humano considerando os desejos e necessidades do usuário final do serviço, que será ouvido e atendido (OLIVEIRA, 2021. No prelo). Há passos sequenciais e cíclicos cujo intuito principal é resolver um problema - neste caso, educacional - de um público-alvo específico. Para atingir este objetivo, o DT baseia-se principalmente nas seguintes ações: ouvir, criar, modelar e entregar.

O processo “ouvir” é uma atitude empática que favorece o diálogo entre os pesquisadores e a comunidade pesquisada (BROWN, 2008; D.SCHOOL, 2011). Esta etapa gera dados que servem como base para a próxima fase: “criar”, que visa a análise dos dados coletados para encontrar padrões e apoiar a tomada de decisão para criação de soluções ou protótipos (desenhos, *storyboards*, fluxogramas, imagens, vídeos etc.). Na terceira etapa, “modelar”, são pensadas soluções para a problemática inicial com base nas análises dos dados coletados, em forma de protótipos que representam de forma visual e tangível as soluções propostas (GERBER; CARROLL, 2011). Por fim, na quarta etapa, “entregar”, ocorre a implantação do protótipo, cujo intuito é verificar se a solução desenvolvida responde às necessidades apontadas pela comunidade (BROWN, 2009; MEINEL; LEIFER, 2011; STEINBACK, 2011; GERBER; CARROLL, 2011). Este processo é cíclico e iterativo, ou seja, não é linear, e é desenvolvido por uma equipe multidisciplinar.

Essa visão de que a criação e a produção de materiais didáticos, especialmente na educação a distância, precisam ter ênfase nas necessidades do público-alvo, é muito relevante. Pensando que o ensino na EaD depende de aspectos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo, não se pode, também, esquecer destes dois últimos fatores. Ou seja: a produção de material didático precisa considerar esses três aspectos.

Desde a década de 1980 sabe-se que a ação docente - aí incluídas tanto a aula presencial quanto a produção e a oferta de cursos a distância, por exemplo - está baseada em pelo menos dois pilares: o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico (SHULMAN, 1986; 1987). O primeiro se refere aos saberes específicos de cada área do conhecimento, enquanto o segundo compreende a prática do ensino e a compreensão sobre a aprendizagem. A intersecção desses conhecimentos se caracteriza como Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK,

sigla inglesa), que representa as estratégias de ensino necessárias a determinada área do conhecimento.

Contudo, o uso intensivo de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e de metodologias ativas mostra que apenas o PCK pode não ser suficiente para atender às demandas de aprendizagem atuais. Assim, a apropriação da tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem ganha relevância e faz emergir novas abordagens, como a proposta por Koehler e Mishra (2005): o Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (TPCK, sigla inglesa). Para os autores, além de didática específica para cada campo do conhecimento, há também apropriações tecnológicas próprias para o ensino de conteúdos dessas áreas. Ou seja: não há uma única solução educacional válida para todo e qualquer contexto de ensino e de aprendizagem - demanda-se uma articulação de tecnologias e metodologias próprias para determinado conteúdo de área específica (OLIVEIRA; PICONEZ, 2016; OLIVEIRA, 2019).

Para Behar (2009), o uso de ferramentas tecnológicas traz mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem, principalmente na EaD. O modelo pedagógico na EaD possui uma arquitetura pedagógica constituída por aspectos organizacionais, de conteúdo, metodológicos e tecnológicos. “Entende-se o conceito de modelo pedagógico para EaD como um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor/aluno/objeto de estudo” (BEHAR, 2009, 24).

Neste aspecto, Behar (2009) ainda ressalta que é preciso levar em conta que se o professor está trabalhando dentro de um curso da área de exatas, por exemplo, é preciso que selecione ferramentas que deem suporte a esse tipo de comunicação. A definição das estratégias pedagógicas passa, portanto, pela seleção de conteúdos, mídias e interações que irão ocorrer no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para Bates (2019),

a importância do design no ensino multimídia está em saber identificar os usos pedagógicos e as interações de cada mídia.

Considerando essas premissas, o objetivo deste capítulo é discutir o Design Thinking como uma opção válida para criação e produção de materiais didáticos para EaD. Isso porque, como se debate aqui, ele enfatiza as necessidades do aluno e, baseado no framework do TPACK, pode direcionar a produção de material didático sem deixar de lado a interligação entre aspectos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo (GARBIN, OLIVEIRA, 2019).

## METODOLOGIA

Este capítulo é fruto de uma pesquisa quali-quantitativa mais ampla, de bases metodológicas calcadas no processo de Design Centrado em Humanos (HCD - *Human Centered Design*), especialmente o Design Thinking (MEINEL; LEIFER, 2011).

O estudo foi aplicado na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), instituição pública estadual de ensino superior unicamente a distância, fundada em 2012 e que no primeiro semestre de 2020 contava com aproximadamente 45 mil alunos em mais de 330 polos no Estado em cursos de graduação.

Foram aplicadas, junto aos alunos, as fases do DT: ouvir, criar, modelar e entregar. Nesta perspectiva, a pesquisa contou com uma equipe que realizou as seguintes etapas:

1. Organização das disciplinas por áreas do conhecimento;
2. Aplicação de questionário para avaliação de habilidades e competências desenvolvidas durante o curso;
3. Realização de grupos focais com alunos, professores e tutores;



4. Análise dos dados e construção de protótipos de modelos de disciplinas;
5. Entrevistas para coleta de *feedbacks* e definição dos modelos finais;
6. Aplicação dos modelos e análise de impacto.

As fases de 1 a 3 já foram alvo de outros trabalhos (OLIVEIRA; GARBIN, 2018; GARBIN; OLIVEIRA, 2019). Neste capítulo, a ênfase é em como o processo de DT pode ser base para criação e produção de material didático, inclusive com base teórica calcada no TPACK.

## RESULTADOS E ANÁLISES

Para a construção do Modelo Pedagógico para oferta de disciplinas a distância na instituição, foram percorridas cada uma das etapas, elencadas no Método e cada uma delas possui um propósito:

- *Etapa 1: Organização das disciplinas por áreas do conhecimento:*

Diante da oferta constante dos cursos de Licenciaturas, Tecnológico em Gestão Pública, Engenharias de Computação e de Produção, foi preciso analisar as matrizes curriculares dos cursos buscando similaridades entre os conhecimentos trabalhados. Com isso, foi proposta a criação de áreas de conhecimento para atender de maneira mais eficiente as especificidades da natureza dos conhecimentos trabalhados dentro da universidade. O modelo usado foi o da Capes, que define 9 (nove) grandes áreas, mas foram encontradas somente 6 (seis): Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes; Multidisciplinar.

Esta etapa tinha como objetivo levantar as áreas de conhecimento disponíveis na instituição, para em seguida, identificar as práticas pedagógicas coerentes com cada uma delas de acordo

os pressupostos indicados por Shulman (1986; 1987) e Koehler e Mishra (2005).

- *Etapa 2: Elaboração de um questionário para avaliação de habilidades e competências desenvolvidas durante o curso.*

Para essa etapa foram selecionados alunos matriculados em cada uma das áreas para responderem a um questionário sobre as habilidades e competências desenvolvidas ao longo de sua formação. Os alunos foram organizados de acordo com as áreas de conhecimentos encontradas na instituição. Os alunos selecionados estavam matriculados, no mínimo, no segundo semestre dos cursos. Os dados coletados serão utilizados para uma análise de impacto ao final do projeto, bem como servirão de base para a elaboração do roteiro para os grupos focais.

- *Etapa 3: Grupos focais*

Foram realizados grupos focais considerando todos os atores envolvidos: alunos, tutores, supervisores, professores, coordenadores, equipe de produção e criação, equipe de tecnologias, equipe da Secretaria Acadêmica e especialistas externos nas áreas de conhecimentos. Para tanto, foram formados grupos de alunos, de tutores, de supervisores, de professores e de especialistas do mercado de trabalho, a fim de ouvi-los sobre os problemas e sugestões pertinentes a cada grande área do conhecimento. Assim, foram realizados 6 grupos focais com cada grupo de sujeitos participantes:

1. Grupo de professores - professores autores de disciplinas há mais tempo na universidade.
2. Grupo de alunos - selecionados aleatoriamente, dentre os que se dispuseram a participar do projeto.
3. Grupo de mediadores e supervisores - selecionados os que atuam há mais tempo na universidade.

Os grupos focais eram organizados de modo a coletar indícios das práticas pedagógicas e os recursos tecnológicos usados pelos professores em cada uma das áreas de conhecimento existentes. Alguns dos resultados obtidos nesta fase da pesquisa podem ser consultados em Garbin e Oliveira (2019).

Assim, durante os grupos focais, os participantes foram ouvidos quanto à organização das disciplinas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, tipos de recursos mais utilizados e mais propícios, bem como necessidades e dificuldades encontradas no desenvolvimento ou construção de conhecimento em cada área.

- *Etapa 4: Análise de dados com a construção de um protótipo de modelo de disciplina*

Nesta etapa, a equipe multidisciplinar do projeto fez uma leitura e análise dos dados obtidos nas etapas anteriores para propor os modelos de oferta de disciplinas, considerando as especificidades de cada área do conhecimento. Ao final, foram geradas 3 áreas: Ábaco (Ciências Exatas e da Terra); Dínamo (Engenharias); e Sona (Letras, Humanas, Multidisciplinar e Ciências Sociais Aplicadas).

Optou-se pela criação de apenas três áreas, inicialmente, por entender que as práticas desenvolvidas em algumas áreas do conhecimento se convergiam, mas isso poderá ser revertido a partir das análises obtidas nas demais etapas da pesquisa, ainda em desenvolvimento.

- *Etapa 5: Entrevistas para coleta de feedback junto aos estudantes e definição do modelo que será aplicado*

Essa etapa prevê uma apresentação dos modelos gerados, por área de conhecimento, para os grupos participantes da pesquisa, de forma que possam novamente dar sugestões que serão incorporadas nos modelos gerados.

- *Etapa 6: Aplicação do modelo e análise de impacto*

A última etapa refere-se à aplicação dos modelos de disciplinas. Durante o processo de elaboração dos materiais e da aplicação do modelo criado serão realizadas reuniões constantes de avaliação. Além disso, cada equipe deverá registrar todo o processo para consulta e constante adequação. Ao final da primeira oferta do modelo, uma nova pesquisa com os estudantes, para uma análise de impacto.

Finalmente, para a construção do modelo de Design Instrucional considerando o DT foram coletadas diversas perspectivas em relação ao modelo previamente existente na instituição, no sentido de propor novas possibilidades de modelos.

## CONSIDERAÇÕES

Os resultados da aplicação do DT no processo de concepção e produção de material didático na Univesp proporcionou a construção de três modelos de disciplinas, de acordo com áreas do conhecimento: Ábaco, que envolve a área de Ciências Exatas e da Terra, abarcando disciplinas como Cálculo e Física; Dínamo, que envolve atualmente a área de Engenharias (mas pode aplicar-se a outras de cunho mais prático), em disciplinas como: Ciência dos Materiais e Higiene e Segurança do Trabalho; e Sona, que envolve as áreas de Letras, Humanas, Multidisciplinar e Ciências Sociais Aplicadas, com disciplinas como Inglês, Produção de Textos e Metodologia Científica.

De maneira resumida, o modelo Ábaco tem videoaulas para resolução de exercícios, o Dínamo foca em desafios relacionados à prática profissional, propondo debates entre os alunos para a busca por soluções e o Sona incentiva os alunos ao compartilhamento de conteúdos complementares ao tema abordado, em fóruns de discussão. Embora mais estudos ainda sejam necessários para verificar a efetiva aprendizagem dos alunos em cada modelo (incluindo-se, aí, a definição do conceito de “aprendizagem” adotada), os resultados obtidos até o momento

permitem concluir que o ensino precisa, de fato, ser diferente para cada área do conhecimento e que as tecnologias podem auxiliar nessa personalização dos percursos de aprendizagem para uma formação eficaz. Por fim, cabe destacar, então, que o processo de DT, aliado às bases teóricas do TPACK, pode proporcionar balizamento válido para criação e desenvolvimento de materiais didáticos.

## REFERÊNCIAS

BATES, Antony. **Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning**. Vancouver: Tony Bates Associates LTD, 2019.

BEHAR, Patrícia Alejandra (Org.) **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BROWN, Tim. Design thinking. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 6, p. 84-92. 2008.

D.SCHOOL. **Bootcamp Bootleg**. Stanford University. 2010. Disponível em: <http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf>. Acesso em: 2 maio. 2020.

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

GARBIN, Monica Cristina; OLIVEIRA, Édison Trombeta de. Diferentes percursos para diferentes áreas de aprendizagem em uma universidade virtual brasileira. **Atas do I Seminário Internacional Comunidades Digitais em Rede**, Lisboa, Portugal, 2018. Disponível em: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7744/4/CODIRE\\_Livro%20Atas\\_final.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7744/4/CODIRE_Livro%20Atas_final.pdf). Acesso em: 1 maio 2020.

GARBIN, Monica Cristina; OLIVEIRA, Édison Trombeta de. Práticas docentes na Educação a Distância: um olhar sobre as áreas do conhecimento. **Diálogo Educacional**, v. 19, n. 60, p. 36-55, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.19.060.DS02>. Acesso em: 1 maio 2020.

GERBER, Elizabeth; CARROLL, Maureen. The psychological experience of prototyping. **Design Studies**, v. 33, n. 1, p. 64-84, 2011.

KOEHLER, Michael J.; MISHRA, Punya. What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. **Journal of Educational Computing Research**, v. 32, n. 2, p. 131-152, 2005.

MEINEL, Christoph; LEIFER, Larry. **Design Thinking Research – Studying Co-Creation in Practice**. Springer, 2011.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de. **Produção de Material Didático para Educação a Distância**. São Paulo: Senac, 2021. No prelo.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de. **EaD e ambientes virtuais de aprendizagem: dimensões orientadoras para seleção de mídias**. 2019. 177 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-04112019-163653/publico/EDISON\\_TROMBETA\\_DE\\_OLIVEIRA\\_rev.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-04112019-163653/publico/EDISON_TROMBETA_DE_OLIVEIRA_rev.pdf). Acesso em: 3 maio. 2020.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de.; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Balanço da publicação acadêmica sobre TPACK no Brasil (2008-2015) e suas correlações com os estilos de aprendizagem. In: MIRANDA, Luis et al. **Estilos de aprendizagem e inovações pedagógicas**. Santo Tirso: White Books, 2016. p. 105-119.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Research**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, Lee. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

STEINBECK, Reinhold. Building Creative Competence in Globally Distributed Courses Through Design Thinking. **Comunicar**, v. XIX, n. 37, p. 27-34, 2011. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/16746>. Acesso em: 1 maio. 2020.

# SACOLA DO MOVIMENTO

## “LIÇÃO DE CASA DE EDUCAÇÃO FÍSICA!”

### COM DIREITO A LANCHINHO SAUDÁVEL!

Sidney Gilberto Gonçalves<sup>31</sup>

Ketylen Jesus dos Santos<sup>32</sup>

Lucas Diego da Cruz<sup>33</sup>

## INTRODUÇÃO

As atividades físicas e brincadeiras populares antigamente eram vistas como uma prática comum nas ruas e praças. Atualmente, o tempo ocioso das crianças aumentou com atividades de “tela” (TV computador, mini games e celulares), tornando-as mais sedentárias e, conseqüentemente, com sobrepeso ou obesidade.

Nossas crianças e jovens também perderam espaços importantes de movimento, brincadeiras e jogos devido à expansão imobiliária e insegurança. Os espaços escolares tornaram-se os principais locais para essas práticas, quer seja nas aulas de Educação Física, ou nos recreios.

Sendo assim, como os (as) estudantes veem a importância de brincar, jogar, se movimentar e se alimentar corretamente

---

<sup>31</sup> Professor no Centro Universitário Internacional UNINTER e Prefeitura Municipal de Curitiba. Especialista em Educação Física Escolar pela UFPR. Integrante do grupo de pesquisa “Entre o EAD e presencial: vários cenários de docência, aprendizagem e políticas públicas”. E-mail Sidney.g@uninter.com

<sup>32</sup> Acadêmica de Educação Física (UNINTER) e estagiária em centro de treinamento funcional e pilates para mulheres. Integrante do grupo de pesquisa “Entre o EAD e presencial: vários cenários de docência, aprendizagem e políticas públicas” e do programa de iniciação científica da UNINTER. E-mail Ketylen-santos@bol.com.br

Acadêmico de Educação Física (UNINTER) e estagiário no Clube Athletico Paranaense. Integrante do grupo de pesquisa “Entre o EAD e presencial: vários cenários de docência, aprendizagem e políticas públicas” e do programa de iniciação científica da UNINTER. E-mail prof.lucasacruz@outlook.com

fora da escola como uma forma de socialização com a família, enriquecimento motor e manutenção da saúde?

A Escola Municipal São Mateus do Sul é a décima escola das regionais da cidade de Curitiba com 43,76% desses estudantes apresentando excesso de peso (SISVAN, 2018). Diante dessa situação, buscamos com o projeto motivar os (as) estudantes e seus familiares a praticarem em casa durante a semana e nos finais de semana, orientando-os quanto à necessidade e o gosto pelas práticas físicas e do consumo de alimentos saudáveis, por meio de um lanche que teriam que fazer junto com a criança após as práticas e no seu dia a dia.

Como objetivos específicos, este trabalho visa conscientizar nossos alunos e familiares a adotar, em sua rotina, hábitos saudáveis de práticas físicas regulares; registrar o que fizerem em um caderno de relatos das atividades; praticar com a família as sugestões de atividades e jogos disponíveis na sacola; e auxiliar as famílias a melhorarem seus hábitos alimentares. A metodologia deste trabalho iniciou-se com professor de Educação Física desenvolvendo a ideia e, juntamente com a equipe pedagógica, elaboraram o projeto, suas etapas, bem como materiais que iriam à sacola (Figura 1), que fossem do dia a dia das crianças e de fácil manuseio.



FIGURA 1 - Materiais da Sacola do Movimento: GONÇALVES (2019).



## A IDEIA DO PROJETO SACOLA DO MOVIMENTO

Concretizou-se devido ao excesso de peso verificado em nossa escola, por meio de avaliação antropométrica feita pelo professor de Educação Física nos alunos (as) da escola. A situação-problema identificada foi devido ao número elevado de crianças com sobrepeso e obesidade 43% (SISVAN, 2018).

O SISVAN é definido como um sistema de coleta, processamento e análise contínuos de dados de uma população, possibilitando um diagnóstico atualizado da situação nutricional, suas tendências temporais e, também, dos fatores de sua determinação. Contribui para que se conheçam a natureza e a magnitude dos problemas de nutrição, caracterizando grupos sociais de risco e dando subsídios para a formulação de políticas, estabelecimento de programas e intervenções. Nas Escolas da Rede Pública de Ensino, o peso e a altura são coletados anualmente pelos professores de Educação Física, digitados nas Escolas e repassados à coordenação do SISVAN. As informações sobre o estado nutricional das crianças dos CMEI são conseguidas através do prontuário eletrônico da SMS, a partir de uma listagem com o nome e data de nascimento das crianças matriculadas. (SISVAN, 2018).

O que foi levado em consideração para escolher o tema foi que as crianças estão se alimentando mal, se exercitando menos e passando mais tempo com brinquedos de tela e comendo enquanto jogam. Diante dessa situação, buscamos com o projeto motivar os (as) estudantes e seus familiares a praticarem em casa durante a semana e nos finais de semana, orientando-os quanto à necessidade das práticas físicas e do consumo de alimentos saudáveis, por meio de um lanche que teriam que fazer junto com a criança após as práticas e no seu dia a dia. Indo além do

espaço da escola, pois os estudantes se movimentam em momentos distintos, 20 minutos nos recreios diários e nas duas aulas de Educação Física semanais é que podem se movimentar, quer seja brincando ou jogando.

Lopes (2005, p. 35) enfatiza que “o jogo para a criança, é o exercício e a preparação para a vida adulta”. Seguindo esses pensamentos da autora, a criança aprende brincando, alegando que o jogo para criança é o exercício que a faz desenvolver suas potencialidades.

Teixeira (2010, p. 44) discorre que enquanto a criança está simplesmente brincando, quer seja na escola ou no ambiente familiar, incorpora valores, conceitos e conteúdos. “Brincar é fonte de lazer, mas é, simultaneamente, fonte de conhecimento; é esta dupla natureza que nos leva a considerar o brincar como parte integrante da atividade educativa”

A experimentação de brincar com a sacola em casa com os pais e familiares resgata e mantém muitos valores essenciais para a formação da criança.

Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para a expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, pais e educadores potencializarão as situações de aprendizagem. (KISHIMOTO, 2011, p. 41).

Primeiramente, as turmas dos segundos anos da manhã foram contempladas, no segundo ano do projeto, estendeu-se para os primeiros anos, na qual a criança levou pra casa durante dois dias, escolhendo com a família o que mais agrada para praticar e descrevendo em um caderno de relatos (figura 2) por meio de escrita e desenho o que fizeram. Por meio desses relatos e nas conversas em sala de aula, foi observado que a aceitação do projeto foi muito positiva.



FIGURA 2 - Caderno de relatos da Sacola do Movimento: GONÇALVES (2019).

As famílias e estudantes compreenderam os objetivos propostos e realizaram as brincadeiras com entusiasmo. Segundo as famílias, foram utilizados diversos espaços da casa, como sala, cozinha e espaços externos, e, nesse momento, os celulares e games foram deixados de lado. As brincadeiras populares foram importantes nesse processo, visto que elas são consideradas como parte da cultura, sendo transmitidas de geração para geração. Muitos pais relataram as lembranças de sua infância ao praticarem as brincadeiras da sacola com o (a) filho (a). Razões pelas quais os pais entenderam que é fundamental que a criança se mova mais e, sendo eles motivadores em casa, continuarem essas práticas fora da escola é de suma importância para o controle do peso e desenvolvimento motor na infância. De acordo com Fantin (2000, p. 24), os jogos são desenvolvidos desde a antiguidade, o que difere em algumas regiões são adaptações realizadas em determinadas regras quando em sua execução.

Houve uma preocupação com os materiais que as crianças levariam para brincar, bem como o tamanho da sacola e peso para que pudessem carregar tranquilamente. (figura 3)



FIGURA 3 – Levando a Sacola do Movimento para casa: GONÇALVES (2019).

Finalizando esse projeto, fez-se necessário o uso de questionário como uma pesquisa de satisfação, justificando não somente uma aprendizagem por parte do (a) aluno (a) e seus familiares, mas uma mudança de comportamento em prol da qualidade de vida. Das 72 famílias que participaram desse projeto, 47 responderam a pesquisa, num total de 65%. Das questões elencadas, verificou-se que a sacola é uma boa proposta para 100% dos respondentes (ver figura1).

**Opinião das famílias**

■ excelente proposta ■ boa proposta

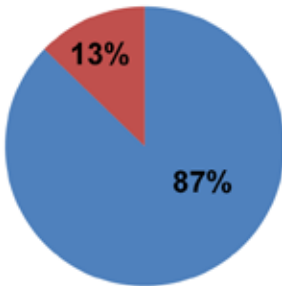


Figura 1

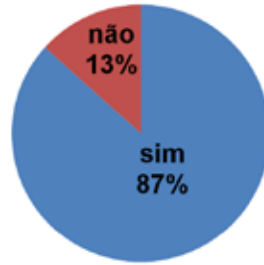
**A família continua brincando.**

Figura 2

Dos respondentes, 87% disseram continuar brincando em casa, enquanto 13% não praticam (ver figura 2). Quanto à quantidade de vezes por semana, responderam 25% apenas 1 vez, 16% brincam 2 vezes na semana e 41% três vezes e que 16% não brincam. (figura 3).

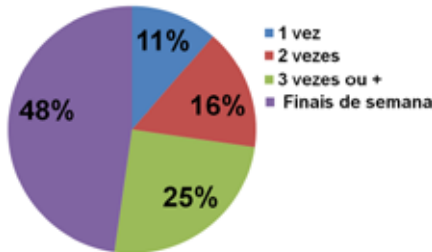
**Frequência que a família brinca.**

Figura 3

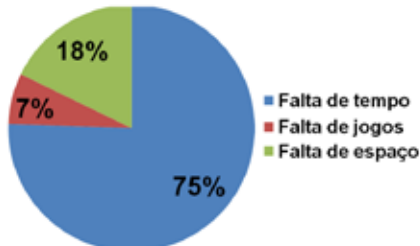
**Motivos para não terem momentos de lazer.**

Figura 4

Na questão sobre motivos pelos quais as famílias não brincavam ou não tinham momentos de lazer com as crianças, surgiu o seguinte gráfico (ver figura 4).

Outro fator muito relevante que o projeto trouxe foi o fato das famílias relatarem que 70% dos estudantes diminuiriam o uso de aparelhos de tela ao participarem com os pais das brincadeiras sugeridas pela Sacola do Movimento, bem como indicaram quais aparelhos as crianças deixaram de lado para brincarem ou jogarem com os pais, sendo que 40% deixaram os celulares de lado e 26% não utilizaram a TV enquanto a sacola estava em casa, vistos nas figuras 5 e 6.

### Diminuíram o uso de aparelhos.



Figura 5

### Aparelhos que reduziram o uso.

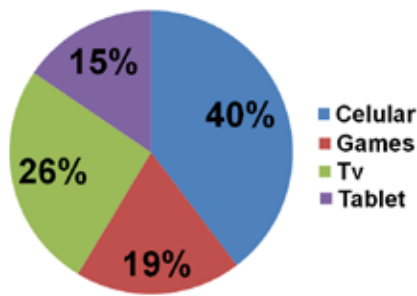


Figura 6

### Mudança de hábitos alimentares



Figura 7

Para esse segundo ano do projeto, foi incorporada a questão da alimentação saudável, sugerindo que os pais, juntamente com as crianças, elaborassem uma receita saudável para que consumissem ao final das brincadeiras, justificando assim uma possível mudança de hábitos para o futuro. Destes, 57% disseram que houve uma mudança para alimentos mais saudáveis e 43% não mudaram seus hábitos alimentares. (ver figura 7).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados foram satisfatórios perante o estipulado nos objetivos. Observamos uma maciça aceitação do projeto, uma grande participação da família após utilizarem com as crianças as sacolas – razões pelas quais os pais entenderam que é necessário a criança se mover mais e, sendo eles motivadores em casa, continuarem essas práticas fora da escola é de suma importância para o controle do peso e para evitar uma possível obesidade infantil e seus males.

Avalio essa prática como 100% satisfatória e sendo de suma importância para o futuro dessas crianças, pois, ao propor o lúdico e o brincar como ferramenta pedagógica de aprendizagem, os participantes aceitaram, participaram e interiorizaram conceitos de alimentação saudável, a importância das práticas físicas diárias, bem como com a participação das famílias para atingir esses objetivos fora da escola. Os desafios propostos aos alunos (as) estavam de acordo com suas reais possibilidades de aprendizagem, pois são práticas do cotidiano deles na escola e que se estenderam ao ambiente familiar. As estratégias elencadas com o início do projeto foram alcançadas ao verificar o objetivo geral dessa proposta, sendo que os únicos problemas observados foram quanto à mínima perda de materiais.

Com o sucesso desse projeto em 2017, este foi escolhido dentre as escolas municipais de Curitiba para uma pauta de entrevista sobre atividades propostas de qualidade de vida, o

qual foi veiculado na Paraná TV Primeira Edição (RPC/Rede Globo), motivando a dar sequência para o ano de 2018, com a componente alimentação saudável, na qual as famílias, além de brincarem, terão que elaborar uma receita de alimento saudável juntamente com a criança. A prática já está em execução nas duas escolas que trabalho, sendo que a escola da manhã é a décima com problemas de excesso de peso e a escola da tarde é a segunda das escolas municipais avaliadas – motivo plausível para a continuidade do projeto pelo segundo ano. A ideia de novos projetos já está ocorrendo como resgate de brincadeiras populares e alimentação saudável da escola, propostas que priorizam as crianças com ganhos afetivos, cognitivos e, sobretudo motores.

## REFLEXÃO

Sim, essa prática poderá ser praticada por outros professores que vivem realidades similares. Até já estão me procurando para maiores detalhes sobre o projeto, sobre sua execução e etapas nas quais elenquei para a efetivação aqui na escola. O que é preciso para que essa prática aconteça em outras unidades é que acreditem que dará certo, como eu acreditei e tive vontade de fazer acontecer, pois o gasto com a implantação da proposta foi zero: todos os recursos utilizados estão disponíveis na escola.

E as dificuldades que julguei foram irrisórias: as crianças levavam a sacola para casa. Preocupei com o peso que elas carregariam e com a reposição dos poucos materiais perdidos ou estragados. Tanto que não há nenhuma dificuldade na sua execução, pois já estamos pelo segundo ano com a proposta e o que foi trocada foram as sacolas.

Os professores que se inspirarem nessa prática poderão ter a mesma satisfação que tenho ao ver meus alunos comentando do que brincaram em casa, da atenção que tiveram ao brincarem com os pais e familiares, da aceitação das famílias, de como entenderam que o brincar fora da escola é importante



para a manutenção e controle do peso e do reconhecimento por meio da mídia e das instâncias superiores da secretaria municipal de educação.

## REFERÊNCIAS

FANTIN, Mônica. **No mundo da Brincadeira**: Jogo, brincadeira e cultura na Educação Infantil. Florianópolis: Cidade Futura, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **O jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na educação**: criar, fazer, jogar. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

**SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional**. Disponível em: <http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/12-vigilancia/63-sistema-de-vigilancia-alimentar-e-nutricional-sisvan.html>. Acesso em: 1 out. 2018

TEIXEIRA, Sirlândia Reis de Oliveira. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e brinquedoteca**: implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

# TRADUTORES AUTOMÁTICOS COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM VIRTUAL E BILÍNGUE: PORTUGUÊS E LIBRAS

**Elisa Maria Pivetta<sup>34</sup>**

**Vania Ribas Ulbricht<sup>35</sup>**

**Daniela Satomi Saito<sup>36</sup>**

A linguagem é um sistema organizado de sinais que serve como meio de comunicação entre os indivíduos. As tecnologias têm se firmado como importantes ferramentas de propagação do saber, democratizando a informação e ampliando as modalidades educacionais, tais como a Educação à Distância (EaD) e o Ensino Híbrido<sup>37</sup>, porém ainda carecem de acessibilidade.

A EaD é uma realidade no Brasil. Muitas instituições públicas ou privadas disponibilizam cursos a distância. Com a pandemia do coronavírus que assola o mundo e consequentemente com o confinamento e cancelamento das aulas, esta modalidade mostrou-se como uma válvula de escape também para a educação presencial. Esta oferta de ensino realizada subitamente, não é algo simples ou fácil de prover. Muitos problemas, tais como, diferentes máquinas, banda de rede, falta de internet, falta de conhecimento e tecnologias não acessíveis a todos os interagentes. Nesta perspectiva, surge a necessidade de ambientes digitais para atender às diversas habilidades de um público cada vez mais heterogêneo.

---

<sup>34</sup> Doutora, Professora IFSC - Câmpus Bilíngue Palhoça, [elisapivetta@gmail.com](mailto:elisapivetta@gmail.com)

<sup>35</sup> Doutora, Professora EGC- UFSC, [vrulbricht@gmail.com](mailto:vrulbricht@gmail.com)

<sup>36</sup> Doutora, Professora IFSC- Câmpus Bilíngue Palhoça, [daniela.saito@gmail.com](mailto:daniela.saito@gmail.com)

<sup>37</sup> Aprendizagem mista, combinando sala de aula com a aprendizagem *online* – em Horizon Report, 2014. <http://redarchive.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed>

O conceito de acessibilidade digital tem foco na melhoria da interação com o ambiente e visa à inclusão das pessoas que, por algum motivo, enfrentam barreiras ao utilizá-lo. O Decreto Federal n.º 5.296/2004 trata sobre pessoas que possuem limitações ou incapacidade para o desempenho de algumas atividades, categorizando como deficiências: física, auditiva, visual, mental e múltipla (BRASIL, 2004). Longe de ser uma deficiência, ser surdo é ter uma diferença sensorial, que por sua natureza, implica na manifestação de uma cultura própria, com uma forma de interagir e perceber o mundo usando outras “lentes”. A relação com o entorno, por sua vez, se dá na forma visuo espacial e é mediada por meio do uso língua de sinais.

Ter uma língua diz respeito à autonomia e possibilita ao indivíduo gerir livremente a sua vida. No caso dos surdos, a libras dá esta autonomia. Na educação, seja a distância ou presencial, a autonomia revela-se como sendo a capacidade do aluno de aprender sem dependência exclusiva, administrando seu tempo no aprendizado.

No Brasil, a Libras é uma língua oficial da comunidade surda e, perante a lei (BRASIL, 2002), os surdos que se comunicam por meio dela devem ser atendidos e auxiliados por um intérprete em Língua de Sinais (LS). Em situações reais é pouco provável haver intérprete/tradutor humano para atender todas as demandas, em especial, nas instituições de ensino.

Nesta acepção, por meio de investigações qualitativas, este artigo descreve o resultado de pesquisas sobre o uso de tradutores automáticos nos ambientes digitais de ensino e aprendizagem. Tradutores automáticos são *softwares* criados para simplificar o processo de tradução entre duas línguas. Os processos de tradução automática visam facilitar o acesso à infocomunicação digital.

## TRADUÇÃO AUTOMÁTICA

A tradução automática (TA) é o processo pelo qual um *software* é usado para traduzir um texto de um idioma natural,

por exemplo, do português em outro, por exemplo, para o inglês. Estes *softwares* traduzem palavras, frases, parágrafos ou textos, gerando a sentença traduzida para outra língua (ALFARO, DIAS 1998). A qualidade e a precisão linguística variam dependendo do *software* de tradução e de como ele foi implementado. Um exemplo é o tradutor da Google (GOOGLE, 2020).

A TA é uma subárea do processamento automático de línguas naturais. Embora tenha surgido como uma área de pesquisa há mais de meio século, a TA ainda apresenta desafios. Desde seu surgimento, diversas estratégias foram propostas (CASELI, 2017). Basicamente, o trabalho de um tradutor automático é encontrar a palavra ou frase desejada por um meio de uma entrada, tais como voz, textos ou até por imagens e gerar a tradução encontrando o seu significado para que ele faça a correspondência.

Para a tradução ocorrer na forma mais fiel possível com a informação original é necessário utilizar algum método que contemple a análise sintática e semântica. Deve-se observar o sentido que as expressões apresentam, pois na língua portuguesa podemos encontrar muitas ambiguidades (SLOCUM, 1985; MITKOV et al, 1995).

A forma mais antiga de tradução é a humana. Também continua a ser o método que gera a mais alta qualidade de tradução porque, por enquanto, nenhuma máquina consegue capturar as nuances de linguagem, significado e cultura, como um tradutor humano. Um método básico de tradução pode ser semelhante ao método citado por Chomsky (1978), onde uma frase é desmembrada em uma árvore de dados. O problema é dividido em partes menores, para que seja analisado (*parsers*) e na sequência possa ser feita a tradução de uma língua para outra (RESEARCHGATE, 2020). Para exemplificar, a Figura 1, apresenta uma frase em forma de árvore, onde suas subpartes apresentam a gramática (adjetivos, substantivos, verbos e ligações) para que as palavras possam ser analisadas separadamente, bem como suas funções sintáticas e a semântica e depois gerar o sentido das frases. Para

que uma frase possa ser traduzida, deve-se verificar o significado da palavra analisada e sua referência em um *corpus* de palavras, que é uma referência do conjunto de palavras que integram a língua de tradução (CHOMSKY, 1978).

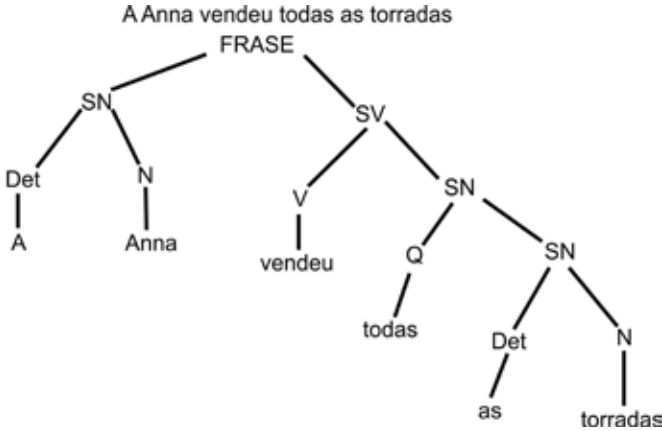


Figura 1 - Divisão de uma frase em forma de uma árvore de dados para facilitar o processo de tradução

Entre as principais estratégias de TA, três receberam especial atenção: a TA baseada em regras, a TA estatística baseada em frases e a TA neural. Enquanto a TA baseada em regras é dispendiosa em termos de tempo e pessoal especializado para gerar as bases de conhecimento, a TA estatística e a TA neural baseiam-se no conhecimento codificado em *corpus* paralelos<sup>38</sup> para aprenderem como traduzir. A TA estatística baseada em frases era o estado-da-arte até o surgimento da TA neural.

As redes neurais artificiais são técnicas computacionais usadas na área de aprendizado de máquina. São baseadas no modelo de organismos inteligentes, ou seja, uma unidade de processamento (um neurônio) recebe entradas, as processa e propaga a saída para outras unidades de processamento (outros

<sup>38</sup> *corpus* composto de conjuntos de textos originais e sua tradução segmentados e alinhados em pares correspondentes (<http://www.ufrgs.br/termisul/files/file214370.pdf>)

neurônios) organizadas em camadas. Após os processamentos nas diversas camadas, um resultado é produzido na camada final e dado como resposta. Nos sistemas neurais, as traduções são construídas com base nas características, tais como, morfologia das palavras, suas frequências, contextos de ocorrência, entre outros. Essas características são o que norteia o mapeamento para gerar a saída apropriada na língua alvo (CASELI, 2017).

## TRADUTORES AUTOMÁTICOS DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA LIBRAS

Um dos requisitos para acessibilidade digital para surdos é dispor de vídeos em libras. Todavia, a disponibilização de vídeos para todos os conteúdos dinâmicos é um processo custoso e complexo. Demandam recursos humanos, equipamentos e estrutura para filmagens, produção de roteiro e glosa para a tradução, entre outros elementos intrínsecos à produção de vídeos. Considerando todos esses aspectos, uma opção seria valer-se do uso dos tradutores automatizados.

A libras é uma língua diferente da língua portuguesa. É uma língua natural, genuína, completamente desenvolvida, com uma gramática própria e única, sendo que existe um sistema de convenção de sinais para representá-la (STOKOE, 1978; QUADROS, 2004).

Um sinal, segundo Antunes (2011), é composto por suspensão, expressão, movimento e sinal composto. O sinal composto deve ser tratado para uma tradução, pois uma palavra em português pode ser representada por uma sequência de sinais em libras. Por exemplo, a palavra “igreja” em Libras corresponde a sequência de sinais representando “casa” + “cruz”. Executado o processo de análise lexical, parte-se para a geração dos signos correspondentes através do encadeamento de imagens (avatares). Desde a década de 80, diversas pesquisas buscam um modelo eficaz na tentativa de processar computacionalmente os sinais.

Atualmente, no Brasil, existem *softwares* que objetivam a tradução da língua portuguesa para libras.

Nas próximas seções, será apresentado quatro (04) *softwares* TAs: Hand Talk, ProDeaf, VLibras e Rybená. Os tradutores descritos nesta seção são *softwares* que funcionam tanto em celulares, bem como em computadores e laptops. Traduzem dentro de suas limitações tecnológicas, textos e áudio em português para libras. Os quatro aplicativos citados são tecnologias nacionais.

## HAND TALK

O aplicativo Hand Talk<sup>39</sup> é uma ferramenta desenvolvida para conversão de áudios e textos para a língua de sinais. Nele, um personagem virtual chamado Hugo é o intérprete. Na interface, é possível clicar sobre ícones localizados na parte inferior da tela para fornecer conteúdo para tradução, ver Figura 2.



**Figura 2 - Interface do aplicativo Hand Talk**

<sup>39</sup> <https://handtalk.me/br>

## PRODEAF

Para os desenvolvedores do aplicativo da ProDeaf, a proposta da criação foi auxiliar na comunicação entre as pessoas e fazer com que os usuários conheçam um pouco mais sobre a língua de sinais. Por meio do reconhecimento de voz, o aplicativo consegue, com ajuda de um avatar, transformar a fala em sinais. Também é possível procurar uma palavra no dicionário ou digitar uma frase para saber a tradução em Libras. A Figura 3 apresenta imagens do avatar e da interface do aplicativo.



**Figura 3 - Uma das Interfaces do Weblibras da ProDeaf**

## VLIBRAS

VLibras<sup>40</sup> é um programa de código aberto, desenvolvido em parceria com o governo, que realiza o serviço de traduções da língua portuguesa para a língua de sinais. O programa traduz áudio, textos e vídeos para a Libras, Figura 4.

<sup>40</sup> <https://www.vlibras.gov.br/>





**Figura 4 - Interface do Vlibras**

## **RYBENÁ**

O *software* Rybená<sup>41</sup> foi criado com objetivo de facilitar a comunicação com a comunidade surda. Oferece uma tecnologia assistiva para traduzir textos e voz, do português para a Libras. A Figura 5 apresenta o avatar e interface do aplicativo.

<sup>41</sup> <https://portal.rybena.com.br/site-rybena/>



**Figura 5 - Interface do Rybená**

## **METODOLOGIA**

Este trabalho teve como objetivo verificar se os tradutores automáticos contribuem para o aprendizado em ambientes digitais. Para a investigação, optou-se por uma abordagem de cunho qualitativo, tendo em vista a identificação das percepções dos sujeitos da pesquisa, bem como o grau de satisfação ou de insatisfação destes em relação aos tradutores automáticos de português para libras.

Para a coleta dos dados, optou-se pela realização de ensaios de interação considerando o ponto de vista de surdos e de ouvintes que estão em contato com a comunidade surda. Os ensaios de interação foram realizados tanto em pequenos grupos, como individualmente, conforme a disponibilidade dos participantes da pesquisa. A coleta de dados contou com a participação alunos e professores (dezesseis

surdos e dezessete ouvintes) de cursos técnicos, tecnológicos e ensino superior, todos conhecedores da plataforma Moodle<sup>42</sup>.

Para a efetiva participação dos surdos neste processo, a pesquisa contou com a participação de profissional tradutor-intérprete de libras para mediar a comunicação. Todos os eventos foram registrados em vídeo e áudio e transcritos para posterior análise. Sendo assim, os participantes foram instruídos a interagir com um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) e, sempre que possível, a externar as dúvidas e a fazer comentários.

Para realizar o ensaio optou-se pelo *software* WebLibras da ProDeaf. A escolha foi motivada por resultado de pesquisa anterior publicada em Pivetta et al. (2015). De 163 participantes da pesquisa, 73 relataram ter alguma experiência de teste ou uso de um tradutor automatizado, sendo o *software* da ProDeaf o mais citado. Considerando esse resultado, foi realizada uma parceria com a empresa ProDeaf no intuito de integrar o WebLibras em um protótipo de AVEA acessível desenvolvido pelas autoras, utilizando o Moodle como plataforma (PIVETTA; SAITO, 2016).

No intuito de complementar essas informações e tendo em vista que o objetivo é verificar a aplicabilidade dos tradutores no contexto da aprendizagem digital, definiu-se a realização de algumas entrevistas. Ao total foram coletados dados por meio de quatro entrevistas semi-estruturadas com professores surdos, atuantes no contexto de ensino de libras e na educação de surdos. Para anonimato dos participantes, seus nomes não serão divulgados. Será usado apenas surdo ou ouvinte para diferenciá-los.

## RESULTADOS

Todos os aplicativos citados neste trabalho são unidirecionais, ou seja, somente realizam a tradução do português para

<sup>42</sup> Ambiente virtual de ensino e aprendizagem, de código aberto e gratuito, disponível em: <https://moodle.org/>

libras. O aplicativo testado dentro do Moodle, o WebLibras, visa fazer uma tradução automatizada sinalizada, por meio de um avatar. O aplicativo realiza a leitura do texto em português e apresenta o resultado em Libras. É acessado por meio do ícone que faz referência à surdez (orelha). No momento dos testes, esse ícone encontrava-se na parte central e superior (cabeçalho) das páginas, como ilustra a Figura 6.

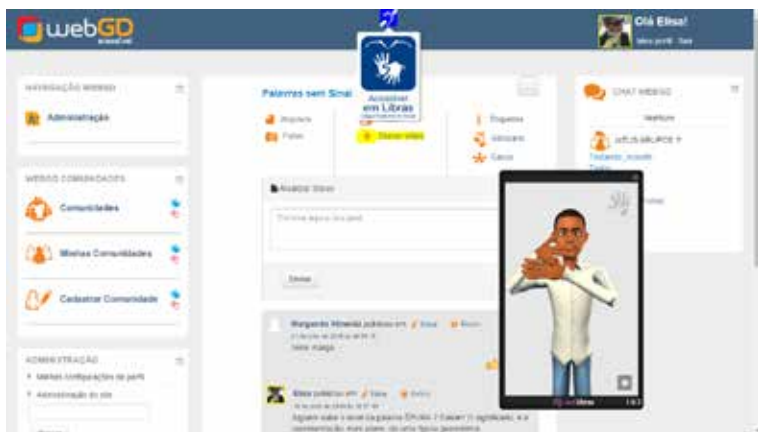


Figura 6 - Protótipo ilustrando acesso WebLibras pelo ícone “surdez”

Nos ensaios de interação, a primeira observação feita pelos surdos foi em relação ao uso do ícone que dá acesso ao tradutor. De acordo com os participantes, o símbolo de surdez (orelha) não é o mais apropriado, e sim o símbolo de libras (mãos), visto que o uso do ícone “orelha” se apresenta em uma perspectiva de deficiência, ou seja, na “falta de audição”, Figura 7. O uso do ícone de libras enfatiza uma diferença cultural e linguística, relacionando o modo como o surdo interage na sociedade. Ainda a respeito do ícone, sugeriram que fosse alterada a localização, consideram o centro do cabeçalho da página um lugar importante e de maior visibilidade dentro da estrutura do site. Durante a investigação, esta observação foi dirigida aos desenvolvedores

da ProDeaf, que prontamente alteraram a posição do ícone, colocando na lateral direita. Hoje, os tradutores estão com o ícone que representa libras.



Figura 7 - Símbolos de Surdez e Libras

Outra constatação dos participantes foi em relação ao processo tradutório. De acordo com os surdos, o *software* avaliado realiza o que seria chamado de uma tradução “direta”, ou tradução literal, do português para Libras. Essa estratégia de tradução pode gerar problemas, visto que, em algumas situações, como no caso de ambiguidade, não há como estabelecer o contexto adequadamente, gerando uma tradução incorreta. Por exemplo, a palavra “ambiente”, ao invés de ser traduzida como “ambiente digital” é traduzida como “meio ambiente”, no contexto de um ecossistema, isto é, fora do contexto.

Durante os ensaios de interação com o *software* da ProDeaf, um professor ouvinte participante da pesquisa e que também já foi intérprete, se expressa:

Ouvinte: Meu campo é no ensino da tradução. O tradutor automático, como qualquer outra forma de tradução automática tem uma série de problemas que são enfrentados, então o que acontece, por exemplo, aí o que não tem no banco de dados dele ele tá fazendo em datilologia e as frases estão seguindo uma estrutura da língua

fonte, do português, isso é um problema. Eu disponibilizaria sim o tradutor, daqui uns anos quanto mais dados no banco tiver vai melhorando sua precisão tradutória. Mas eu não usaria para substituir a figura do tradutor em si. Podendo ter o texto feito por um tradutor de fato e disponibilizado em vídeo é bem melhor do que o tradutor automático.[..]O tradutor automático ainda não vai fazer grandes contribuições para os usuários, tenho clareza disso, é uma tecnologia muito interessante , mas ela ainda não tem um BD com alimentação correspondente, por exemplo o Google, um dos maiores bancos de alimentação do mundo e mesmo ele opera com imprecisão. E ele trabalha basicamente com a escrita de línguas. Aí estamos trabalhando com a questão da modalidade, então eu tenho uma questão que é da escrita para a LS e o tradutor não é capaz de reconhecer a grande maioria das palavras. Usar como complementar e não como substitutivo. Pode até ser usado como investigação por parte de uma disciplina. Mas como substitutivo da tradução humana eu acho que não é bom.

A colocação dos professores sobre a complexidade dos aplicativos de tradução é evidente. Atualmente os algoritmos da Google são baseados em inteligência artificial, redes neurais, com aprendizado de máquina realizando as otimizações nas traduções e a compreensão dos sons de maneira cada vez mais precisa (LANGUAGE, 2020). Mesmo com muito trabalho envolvido, este tradutor ainda possui falhas.

Em continuidade com as avaliações dos professores surdos a respeito do tradutor da WebLibras. Dois professores ao testarem o tradutor comentaram que:

Surdo: Então se o Moodle é de acesso geral, por exemplo, quando você tem um ensino

da língua de sinais, básico, intermediário, avançado, dependendo nível, ali, talvez você possa estar usando o avatar para esse uso específico. Vale, mas você precisa perceber, pode fazer uso das equivalências, por exemplo, terminologias de português em línguas de sinais (tradução feita por intérprete).

Surdo: O avatar eu não gostei não, não foi de muito agrado [...].as vezes as pessoas tem uma dúvida no sinal, na construção de uma frase. Às vezes as pessoas podem fazer uma associação do Avatar ao ensino da aprendizagem como uma ferramenta. Agora quando você pensa no Moodle que é da participação de comunidades de pessoas então não ficou muito adequado (tradução feita por intérprete).

No final dos ensaios, foi aplicado um questionamento que visou saber se o tradutor automático auxilia na tradução. O resultado dos respondentes está distribuído numa escala e ilustrado no gráfico da Figura 8.

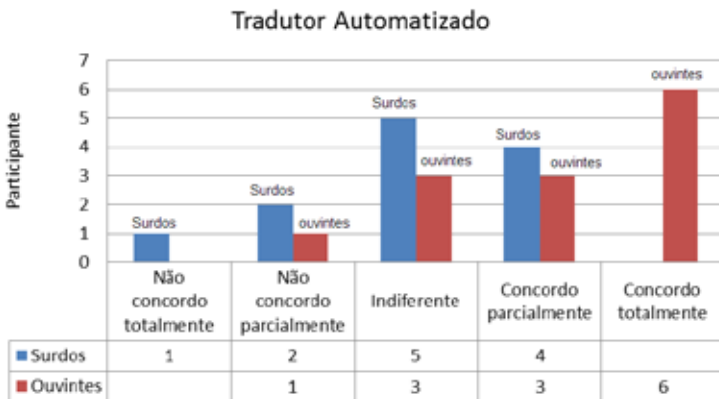


Figura 8 – Uso do tradutor automático

A maioria dos surdos se mostraram indiferentes e não consideraram um artefato muito útil, que provavelmente é mais indicado para os ouvintes, como o próprio gráfico da Figura 8 indica.

Apesar da rejeição dos surdos, todos consideram que é interessante deixar o aplicativo integrado ao sistema. Houve também, por parte de um participante, a ideia de uso do aplicativo para desenvolver atividades e práticas de ensino, de modo a verificar o *software* com os alunos.

Apesar da consideração sobre a relevância desse tipo de *software* como alternativa por parte de alguns participantes, surgiram comentários sobre os problemas e limites que estes apresentam, o que pode ser notado nas respostas apresentadas a seguir:

Surdo: Sim, usei somente ProDeaf poucas vezes através do aplicativo pelo aparelho celular. Então, esse aplicativo achei interessante, mas falta melhorar, devido a ineficiência da estrutura (sintaxe, gramática) que segue muito na estrutura da língua portuguesa fica como “português-sinalizado”.

Surdo: excelente, mas não é essencial porque não tem expressão facial.

Surdo: eu própria não uso com frequência (não preciso de tradutor automático), mas acho legal!

As entrevistas, por sua vez, tiveram como foco verificar questões de usabilidade e acessibilidade na web dos TAs. Foram realizadas entrevistas com professores surdos de um Instituto Federal (IF), que tem foco no ensino bilíngue (português e libras) e que neste momento possui mais de noventa alunos surdos. Um dos professores comentou: “Eu não uso estes softwares, mas algumas alunas usam. Alunas tem interesse, pois aprendem sinais. Menos surdos e mais interesse de ouvintes”.

Para esse professor, o problema também está no dialeto. Como em qualquer língua, na Libras, também existem regiona-



lismos linguísticos. Portanto, deve-se ter atenção às variações em cada unidade federativa do Brasil. Os *softwares* citados neste artigo são da região central ou nordeste do país. O Hand Talk e o Prodeaf, por exemplo, são da região nordeste. Os participantes desta pesquisa são da região sul do Brasil.

Outros dois professores surdos fizeram o seguinte relato dizendo:

Para nós ainda não foi útil um tradutor automatizado. Os que estão disponíveis hoje no Brasil, que encontramos comumente nos sites, ainda estão longe de uma utilidade real para os surdos, contudo acreditamos que é possível melhorar, pois temos vários games onde os personagens têm uma boa articulação corporal.

Nos tradutores automatizados que temos hoje, ainda é preciso melhorar a questão da articulação da boca (a qual é muito importante na Língua de sinais e tem sido ignorada) e expressões faciais, além do vocabulário, que hoje é bastante limitado. Notamos que esses tradutores realizam uma tradução que segue a estrutura da Língua Portuguesa o que na maioria das vezes prejudica a compreensão do enunciado por quem precisa da Língua de sinais. Acreditamos que com pesquisas é possível melhorar e tornarem-se realmente úteis.

Há que pensar também no contexto que tais tradutores são utilizados, pensamos que o melhor uso seria em contextos onde não há interação, apenas recepção da mensagem (Provas, Leitura de sites, textos, etc.) Para interação (perguntas e respostas) há de ser um humano competente para mediação.

Outro respondente da entrevista, um professor surdo, diz que é polêmico o uso de tradutores automáticos de português para libras, apesar de afirmar que a tecnologia faz parte para melhorar a qualidade de vida:

Surdo: Na minha opinião é polêmico o uso do app *prodeaf* ou *Hand talk*. Quer dizer, na atualidade de hoje, usar a área de tecnologia faz parte para melhorar a qualidade de vida, de apoio para qualquer pessoa com necessidade de uso.

O professor discorre que as pessoas podem utilizar o tradutor como auxílio no vocabulário de português para libras, mas não para interpretar. Usa como exemplo, o confinamento das pessoas, devido a pandemia do coronavírus e a necessidade das empresas em fazer reuniões virtuais:

Surdo: A empresa quer usar o app para comunicar com os surdos, não está certo, por exemplo, nas reuniões de empresas, como está acontecendo agora na pandemia, o app conseguir interpretar, impossível!!! Não tem sentido interpretar.

Para o professor, tal como para outros professores surdos, os avatares não apresentam expressões, como por exemplo, a facial. Não conseguem mostrar as emoções, que são importantes na libras. Outra colocação do professor é que não é justo os tradutores automáticos substituírem os intérpretes. Discorre dizendo que os TAs no futuro poderão tirar o espaço de trabalho do intérprete humano:

Surdo: Por um lado, usar o *app* como um suporte para as pessoas, como uma ferramenta de vocabulário e sinais. Mas acho, que não é justo o *app* substituir um intérprete de Libras O robô não faz parte de sentido o que interpreta. Para no futuro pode prejudicar os intérpretes. É o que eu penso.

Ao longo das pesquisas, identificou-se na opinião dos participantes que os tradutores automatizados de português

para libras não são funcionais. De modo geral, consideram que são ferramentas que podem prestar algum auxílio na tradução. Porém, foi notória a percepção de que eles consideram mais interessante apenas para ouvintes.

Para fins de representar a tecnologia testada, segue abaixo o quadro 1, que apresenta a especificação do requisito tradutor automático em ambientes digitais de ensino e aprendizagem e oferece algumas sugestões de melhorias.

Quadro 1 - Especificação de tradutor automatizado

Tradutor Automatizado	Descrição
Requisito	Ferramenta para auxiliar na tradução
Objetivo	Disponer de auxílio na tradução quando não há possibilidade de vídeo com intérprete.
Função	Possibilita a consulta a um tradutor automatizado do português para Libras
Prioridade	Desejável
Eventos e Ações	Clicar no ícone do tradutor Selecionar a palavra, frase ou um parágrafo Receber a tradução em libras por meio do avatar Refazer ou Fechar o tradutor
Recomendações	Melhorar: Base de dados Expressão do avatar Tratamento e regras gramaticais Implementar: Traduções de libras para o português
<b>Recomendação adicional:</b> Janela do tradutor ajustáveis ao tamanho da tela do monitor ou opção manual controlada pelo interagente para aumentar e/ou diminuir a janela de acordo com sua preferência.	

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado abrangente deste estudo, os tradutores automáticos precisam ser aperfeiçoados, tanto na tradução de palavras, na formação de frases, nas expressões faciais, como nas articulações com a boca. Estes aplicativos, não são considerados relevantes pelos surdos, pois possuem muitas limitações. Porém, apesar de implementarem um vocabulário regional e limitado, funcionam e podem ser fonte de auxílio para verificar determinados sinais, por exemplo, auxiliar no vocabulário. O público ouvinte considera uma boa tecnologia, mas de modo geral não utilizam.

Como sugestão para futuros trabalhos, realizar atividades utilizando estes *softwares* com a finalidade de verificar o que pode ser melhorado e de que forma ele pode ser empregado para o ensino e a aprendizagem em ambiente bilíngue (português e libras).

## REFERÊNCIAS

ALFARO, C; DIAS, M.C. *Tradução Automática: Uma Ferramenta de Auxílio Ao Tradutor*, 1998.

ANTUNES, D. R. *Um Modelo de Descrição Computacional da Fonologia da Língua de Sinais Brasileira*. Dissertação de mestrado – UFPR. 2011.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. 2002.

BRASIL, Decreto Federal n.º 5.296/2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004/2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004/2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em março de 2020.

CASELI, H. M., *Tradução Automática: estratégias e limitações*. Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/article/view/37389/21500>, acesso em março de 2020.

CHOMSKY, N. *Aspectos da teoria da sintaxe*. 1978.

GOOGLE, *Tradutor*, Disponível em <https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR>, acesso em abril de 2020.

LANGUAGE, *Google Translate Launches Real-Time Language Transcription Functionality*. Disponível em <https://www.languagemagazine.com/2020/03/18/google-translate-launches-real-time-language-transcription-functionality/>. Acesso, abril 2020.

MITKOV, R.; CHOI, S. K.; SHARP, R. *Anaphora resolution in machine translation*. In: Sixth International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation, 6th., 1995, Leuven, Belgium. Proceedings, Leuven, Belgium: Katholieke Universiteit, 1995. p. 87-95. Disponível em: Acesso em: 28 jul. 2010.

PIVETTA, E. M., *Criação de Valores em Comunidades de Prática: Um Framework para um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Bilingue*. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

PIVETTA, E. M.; SAITO, D. S., ULBRICHT, V. R. ; ALMEIDA, A. M. P. *Educação bilingue de alunos surdos: contributos para a construção de ambientes virtuais inovadores de ensino e aprendizagem acessíveis*. INCLUSÃO SOCIAL (ONLINE), v. 12, p. x, 2015.

PIVETTA, E. M.; SAITO, D. S.; ULBRICHT, V. R.; ALMEIDA, A. M. P. *Bilingual Learning Environment to Support a Community of Practice*. *Revista Científica TEKNOS Ingenierías*, v. 16, p. 83-96, 2016.

QUADROS, R. M. De. *O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Sec.Edu. Especial - Brasília: MEC- SEESP. 2004.

RESEARCHGATE, *Tradução Automática na Interação com Máquinas*. Disponível:

[https://www.researchgate.net/publication/275043307\\_Traducao\\_Automatica\\_na\\_Interacao\\_com\\_Maquinas](https://www.researchgate.net/publication/275043307_Traducao_Automatica_na_Interacao_com_Maquinas), acesso março de 2020.

SAITO, D. S., *Ambientes de Comunidades de Prática Virtuais como Apoio ao Desenvolvimento de Neologismos Terminológicos Em Língua De Sinais*. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SLOCUM, J. A. *Survey of Machine Translation: Its History, Current Status, and Future Prospects*. Cambridge, Cambridge University Press, 1985.

STOKE, W. C. *Sign Language Structure*. Silver Spring: Linstok Press., 1960/1978. Revisto em 1978, Silver Spring, M.D., Linstok Press.

# LUDICIDADE COMO FERRAMENTA PARA MOTIVAR A INTERAÇÃO DOS ALUNOS EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM<sup>43</sup>

**Larissa Torres Ferreira<sup>44</sup>**

**João Batista da Silva<sup>45</sup>**

**José Demontier Vieira de Souza Filho<sup>46</sup>**

**Alfredo Saboya Dias Lopes<sup>47</sup>**

**Ana Judite Gomes Barros<sup>48</sup>**

## INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas proporcionadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) proporcionaram mudanças na sociedade e, conseqüentemente, na educação, tanto na forma de ensinar quanto de aprender.

Andrade, Fernandes e Souza (2019) refletem sobre o uso de Tecnologias como ferramentas na educação na perspectiva a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017). Para as autoras, diante de novos paradigmas tecnológicos na contemporaneidade, é necessário repensar nos métodos de

---

<sup>43</sup> Versão original publicada no periódico Research, Society and Development.

<sup>44</sup> Professora do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu. E-mail: larissa\_tf@hotmail.com

<sup>45</sup> Doutorando em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: joao-bathista82@hotmail.com

<sup>46</sup> Doutorando em Engenharia Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: demontier.vieira@gmail.com

<sup>47</sup> Mestre em Administração de Empresas e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará. E-mail: alfredosaboya@hotmail.com

<sup>48</sup> Graduada em Letras pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: juditegomesbr@gmail.com

ensino-aprendizagem, sendo, portanto, imprescindível a utilização de TDIC no processo educativo de qualidade para cultivar cidadãos reflexivos que consigam se beneficiar das tecnologias.

A New Media Consortium (NMC), uma comunidade internacional de especialistas em tecnologia educacional, apontou algumas tendências educacionais contemporâneas, dentre elas, a educação a distância (EAD) como uma das tendências educacionais contemporâneas mais relevantes na atualidade, principalmente, por ser considerada um fator impulsionador da adoção de tecnologias na educação (JOHNSON *et al.*, 2012).

A educação a distância consiste no emprego de tecnologias digitais de informação e comunicação para aumentar a penetrabilidade da difusão de conhecimentos àqueles que antes estavam situados a grandes distâncias de centros de formação educacional e/ou tecnológica. E um dos recursos tecnológicos que tem sido amplamente utilizado para apoiar esse modelo de ensino são os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Todavia, a implementação deste recurso educação na *online* ainda tem, pela frente, grandes desafios, entre eles, o de engajar, envolver e motivar ações dos alunos no ambiente.

As pesquisas de Gonçalves (2018) e Sales (2017) evidenciam que as ações dos alunos no AVA estão diretamente relacionadas ao sucesso e/ou insucesso acadêmico dos estudantes. Além disso, a pesquisa de Sales (2017) também evidenciou que, por meio da identificação do decréscimo na quantidade de ações do aluno no AVA, é possível prever quais estudantes apresentam risco de abandonar o curso e/ou ter insucesso acadêmico.

Evidências de poucas interações dos alunos com o AVA também foram identificadas por Ogawa, Klock e Gasparini (2017). Conforme as autoras, na maioria das vezes, esses ambientes são utilizados apenas para disponibilizar conteúdo da disciplina e/ou a entregar atividades, o que acaba desmotivando o aluno e afetando diretamente o aprendizado. Diante dessa desmotivação, as autoras refletem sobre a necessidade de desenvolver estraté-



gias para motivar, engajar e envolver os alunos no processo de aprendizagem no AVA.

Considerando essa problemática, o objetivo do presente artigo é refletir sobre a ludicidade aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

O presente artigo está organizado da seguinte maneira: na introdução, foi apresentada a contextualização, a problemática e os objetivos da pesquisa; na seção 2, será indicado o referencial teórico sobre educação a distância; na seção 3, são apontados os aspectos metodológicos da pesquisa; na seção 4, é discutido sobre a importância da ludicidade no AVA; por fim, na seção 5, serão apresentadas as considerações finais.

## EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

A educação a distância (EAD) é percebida, nos dias atuais, como uma ferramenta moderna para transmissão e disseminação de conhecimentos quando um grupo de indivíduos interessados em um determinado conteúdo ou programa de ensino não pode, por razões mais diversas possíveis, estar presentes no centro de formação daqueles conteúdos ou programas de ensino (SEGENREICH, 2006). Segundo Oliveira e Moreira (2019) a EAD é uma das modalidades de ensino integrativa e multimidiática que utiliza os mais diversos meios de comunicação para levar o ensino aos pontos anteriormente isolados geograficamente.

De acordo com Mugnol (2009), um dos marcos históricos da EAD foi a criação da Open University em 1970, a Universidade Aberta de Londres. No Brasil, O Instituto Universal Brasileiro foi uma das referências de ensino à distância mais conhecidos deste país (NUNES, 1992). Através de dados históricos, é sabido que o ensino à distância já era praticado no ano de 1728, quando foi anunciado, na Gazeta de Boston, um curso por correspondência (BARROS, 2003).

Ao realizar uma análise da trajetória histórica da EaD no Brasil, Mugnol (2009) destacou que a forma inicial de oferta dos cursos a distância era a correspondência, como, por exemplo, o que era praticado pelo Instituto Universal Brasileiro. Contudo, vale ressaltar que o objetivo da educação a distância foi ampliar a oferta de oportunidades, sobretudo da educação básica, para permitir a democratização do ensino, principalmente para as camadas sociais menos privilegiadas economicamente pudessem participar do sistema formal de ensino.

Conforme Belloni (2002), para que se possa entender o conceito e a prática da educação a distância, é imprescindível refletir sobre o uso das TDIC, pois a utilização da educação a distância no Brasil está fortemente associada ao desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação.

Nesse sentido, percebe-se que as potencialidades da EAD foram ampliadas com a utilização de tecnologias digitais com recurso didático. O principal recurso desenvolvido recursos foi o emprego de um sistema eletrônico de comunicação denominado ambiente virtual de aprendizagem (SILVA, 2003).

Neste ambiente, um professor dito tutor ou professor formador poderá contar com diversos elementos de interação para com o corpo discente interessado. Tais ferramentas podem ser do tipo síncronas ou assíncronas (BARROS, 2003).

Ferramentas síncronas são meios que precisam de que todos os participantes estejam presentes em um mesmo lapso de tempo, perfazendo então uma comunicação real ou direta. Assim, as ferramentas síncronas mais difundidas na educação a distância são a videoconferência e o *chat* (ZAINA *et al.*, 2002).

As principais vantagens de tais ferramentas são a motivação para que o aprendizado seja contínuo, a cooperação e a cognição em grupo com apoio do professor formador ou do tutor e oferecimento de *feedback*. Por ser um mecanismo patente à Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), a ferramenta síncrona depende linearmente de conexões com a Internet (Paiva, 2004).

Nas ferramentas assíncronas, é dispensável a presença em tempo real dos interlocutores, o que margeia uma flexibilização do tempo. As principais vantagens dos meios assíncronos são o agigantamento do tempo de reflexão este limitado pela ferramenta síncrona, maior flexibilidade de comunicação e agregação de ideias (ZAINA *et al.*, 2002).

Considerando a integração das tecnologias digitais na educação, Alves (2011) enfatiza que a educação a distância é uma modalidade de educação que tem se consolidado por meio do uso intenso de TDIC, onde professores e alunos, apesar de estarem separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, estão cada vez mais conectados por meio das tecnologias. Nesse sentido, Silva (2017) enfatizou que as tecnologias digitais de informação e comunicação contribuíram significativamente para possibilitar o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas sobre a forma de ensinar e aprender.

## METODOLOGIA

Quanto a natureza, a presente pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa básica, cujo objetivo gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Quanto aos objetivos de investigação, foi realizada uma pesquisa exploratória de cunho qualitativo. De acordo com Godoy (1995), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados, sendo que, o pesquisador deve aprender a usar sua própria pessoa como o instrumento mais confiável de observação, seleção, análise e interpretação dos dados coletados a partir dos mais diversos instrumentos de coleta de dados.

Com relação aos procedimentos técnicos, trata-se de pesquisa bibliográfica: De acordo com Gil (1994), a pesquisa bibliográfica pode ser elaborada a partir de materiais como teses, dissertações, livros, artigos de periódicos entre outros.

A presente investigação foi realizada em fases: definição do tema de pesquisa; pesquisa de obras relacionadas ao tema utilizando as palavras-chave ludicidade, ambientes virtuais de aprendizagem e educação a distância; leitura preliminar das obras; identificação do problema; realização de uma leitura crítica, imparcial e objetiva; análise dos textos; e redação final do artigo

Sendo assim, foi realizada a partir de pesquisa bibliográfica a respeito da relação entre o Lúdico e os ambientes virtuais de aprendizagem. Por fim, abordados os aspectos metodológicos da pesquisa, doravante serão discutidos os achados.

## LUDICIDADE A AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Um dos recursos tecnológicos que tem impulsionado o crescimento da educação a distância no Brasil têm sido os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Estes ambientes consistem num *locus* onde se processam uma, ou a maior parte das interações professor-aluno-conhecimento nos cursos na modalidade EAD. Todavia, apesar de sua importância para educação a distância, Oliveira e Moreira (2019) evidenciaram que a maioria desses espaços disponibilizados para os cursistas não são atrativos, além disso, são pouco envolventes, carecendo de elementos que os tornem mais atrativos aos cursistas.

Resultados semelhantes também foram evidenciados nas pesquisas de Sales (2017) e Gonçalves (2018) ao concluírem que as ações dos alunos no AVA estão diretamente relacionadas ao sucesso ou insucesso acadêmico dos estudantes. Algumas dessas ações foram: upload de um arquivo para uma tarefa, clicar em um tópico de discussão em um fórum, visualizar um recurso e visualizar todas as tarefas em uma mesma tela, entre outras.

Conforme Ogawa, Klock e Gasparini (2017) um dos fatores que levam a pouca interações dos alunos com o AVA é o fato de,

na maioria das vezes, esses ambientes são utilizados apenas para disponibilizar conteúdo da disciplina e entregar atividades, o que acaba desmotivando o estudante. Nesse sentido, uma das alternativas que tem sido discutido na literatura para motivar a ação/ interação dos alunos no AVA é torná-los mais lúdicos (OGAWA; KLOCK; GASPARINI, 2017; OLIVEIRA; MOREIRA, 2019).

O lúdico pode ser entendido como uma expressão ou ato que traz entretenimento ao realizar uma atividade, ou seja, uma atividade cujo fim seja o prazer que a própria atividade pode oferecer (GRANDO, 2000). De acordo com Abud (2017) o termo lúdico tem sua origem no Latim *ludus*, que significa jogo, brinquedo, brincadeira, ou algo que possa proporcionar prazer e diversão. Contudo, o autor enfatiza que o conceito de lúdico é bem mais amplo e vai além de apenas jogar ou brincar.

O filósofo Platão já argumentava em 367 a.C. que a utilização de jogos e/ou de outros artifícios era necessária para o aumento de níveis cognitivos, principalmente nos primeiros anos de vida (MACEDO; PETTY; PESSOA, 2005). Rabelais, no século XV, preconizava que o ensinamento deveria ser advindo de jogos e outros meios que gerassem um ambiente lúdico (PIAGET, 1975).

A relação entre jogos e ludicidade também foi mencionada por Huizinga (1971). Conforme o autor, a ludicidade é uma expressão cultural presente nas mais variadas esferas sociais, ressaltando então o estímulo para a criatividade e a autonomia. Nesse sentido, Freire (1996) defendeu em seus argumentos que a ludicidade permite ao interlocutor ousar na transferência ou na exposição de suas ideias, fugindo então aos parâmetros convencionais de aprendizagem, logo, ser lúdico é ser ousado. Nesse sentido Moraes (2014, p. 64) enfatiza que “na atividade lúdica, o que mais importa é o momento vivido, o processo, as experiências, as sensações, a atenção focada, o grau de satisfação obtido e não apenas o resultado de quem a vivencia”.

Conforme explicitado nos parágrafos precedentes, há uma relação muito forte entre a ludicidade e os jogos, principalmente,

na área de educação. Tal relação também foi evidenciada nos resultados dessa presente pesquisa, que conforme preconizou Abud (2017), os estudos sobre a importância da ludicidade aplicada a educação têm se tornado cada vez mais presentes e necessários para potencializar a aprendizagem de uma forma prazerosa, instigante e encantadora.

Considerando estes pressupostos, acredita-se que esta estratégia deve ser implementada também em ambientes virtuais de aprendizagem. Nesse sentido, Ogawa, Klock e Gasparini (2017) e Oliveira e Moreira (2019) propõem a utilização de técnicas de jogos, também conhecida como gamificação, como uma das estratégias pedagógicas para motivação a ação dos alunos no AVA. Algumas dessas técnicas propostas foram pontos de experiência, pontos, níveis do jogo, narrativa, desafios, missões, medalhas, conquistas, entre outras. Não obstante, vale ressaltar que implementar essa estratégia em AVA deve ocorrer de forma sistemática e objetiva, sendo, portanto, necessário engajamento profissional engajados por parte dos professores/tutores para melhor exercer o papel de mediador na interação social educativa proporcionada pela ludicidade (ABUD, 2017).

Conforme é percebido, a estratégia de relacionar jogos a atividades de aprendizagem não é recente. Conforme Grandó (2000), a utilização de jogos com atividade lúdica é evidenciada nas diferentes culturas e em diversos momentos históricos. Além do mais, as atividades lúdicas são inerentes ao ser humano, sendo que cada grupo étnico apresenta sua forma particular de ludicidade.

A estratégia de utilizar jogos como elementos lúdicos também tem apresentados resultados bastante positivos na educação presencial (ABUD, 2017; ALT *et al.*, 2019). Nesse sentido, acredita-se que a ludicidade na educação a distância pode melhorar a eficiência de processos de aprendizagem nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) por possibilitar que o tutor/professor formador demonstre preocupação em compreender

que alguns alunos possam apresentar dificuldades sobre o tema abordado, um fórum, um chat ou até mesmo em uma videoconferência, mesmo que essa seja considerada fácil (MACEDO; PETTY; PESSOA, 2005).

Esta percepção vai de encontro aos escritos de Vygotsky (1991), o qual enfatizou que o ambiente de aprendizado deve ser agradável de maneira que o professor possa facilitar, mediar, instigar/estimular os alunos para o aprendizado. Sendo que para isso ele poderá utilizar algum material concreto, tecnologia e atividades que provoquem a interação entre os estudantes, e para isso, a ludicidade se mostra essencial.

Grando (2000) destacou que a estratégia de utilizar a ludicidade deve considerar a idade dos alunos e o contexto no qual ele está inserido. Esse fato coaduna com os pressupostos de David Ausubel de que o fator que mais influência a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe, ou seja, seus conhecimentos prévios (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1968). Não obstante, Silva (2020) enfatiza que além dos conhecimentos prévios, é preciso considerar a predisposição do aluno para aprender e o material potencialmente significativo.

Considerando o exposto nos parágrafos precedentes, é possível inferir que a ludicidade aplicada no ambiente virtual de aprendizagem poderá possibilitar o enriquecimento das situações de aprendizagem, o que poderá contribuir para o desenvolvimento educacional dos alunos, não obstante, vale ressaltar que deve haver uma dosagem entre a utilização do lúdico instrumental, isto é, a brincadeira com a finalidade de atingir objetivos, e também a forma de brincar espontaneamente (ABUD, 2017). Nesse sentido, Luckesi (2014, p. 1) destacou que a “para ensinar ludicamente, o educador necessita cuidar-se emocionalmente e, cognitivamente, adquirir as habilidades necessárias para conduzir o ensino de tal forma que subsidie uma aprendizagem lúdica. Isto posto, acredita-se que a ludicidade se mostra como

uma ferramenta bastante interessante para motivar a interação dos alunos no ambiente virtual de aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se propôs a discutir e refletir sobre da ludicidade quando aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e suas implicações para a educação a distância (EAD). A ludicidade, a atualização de AVA e a EAD podem ser considerados ferramentas de rompimento com os parâmetros convencionais/tradicionais. Nesse sentido, foi discutido sobre como os ambientes virtuais de aprendizagem podem ser potencializados com a implementação de ferramentas lúdicas como as estratégias utilizadas em jogos para potencializar o ensino a distância. Essa estratégia apresentou resultados bastante positivos, tanto no ensino presencial, quanto na educação a distância. Contudo, ressalta-se que a estratégia de utilizar elementos lúdicos em Ambientes Virtuais com fins educacionais deve ser bem planejada considerando a idade dos alunos e o contexto no qual ele está inserido.

Por fim, acredita-se que a ludicidade aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem, se for bem implementada, de forma sistemática e objetiva, poderá enriquecer as situações de aprendizagem na EAD e melhorar a eficiência dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ABUD, C. C. R. **Ludicidade e Educação**. Rio de Janeiro: Eulim, 2017.
- ALT, A. L. S., MONTEIRO, E. S., NASCIMENTO, F. F. M.; CASTRO, F. M. B. Sala de apoio e ludicidade: adaptação de jogos como auxílio da aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 6, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i5.1051>.



ALVES, R. **O desejo de ensinar e a arte de aprender**. Campinas: Fundação, 2004.

ANDRADE, C. S. M.; FERNANDES, E. M. F.; SOUZA, M. A. As tecnologias como ferramentas na educação linguística: a BNCC e a visão dos professores. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 12, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.%25p>

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology: A cognitive view**. Nova Iorque: Holt, Rinehart & Winston, 1968.

BARROS, D. M. V. **Educação a distância e a universo do trabalho**. Bauru. EDUSC, 2003.

BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & sociedade**, v. 23, n. 78, p. 117-142, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000200008>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 23 maio 2018.

SEGENREICH, S. C. D. Desafios da educação a distância ao sistema de educação superior: o triplo papel da avaliação. **Reunião Anual da Anped**, v. 29, n.1, 2006.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p.57-63, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>.

GONÇALVES, M. T. L. **Formação do pedagogo para a gestão escolar na UAB/UECE: a analítica da aprendizagem na educação a distância**. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: < [http://uece.br/ppge/dmdocuments/Tese\\_Marluce%20Torquato%20Lima%20Goncalves.pdf](http://uece.br/ppge/dmdocuments/Tese_Marluce%20Torquato%20Lima%20Goncalves.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social: um tratamento conceitual**. São Paulo: Atlas, 1994.

GRANDO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP, 2000.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 1971.

JOHNSON, L. *et al.* **Technology outlook for brazilian primary and secondary education 2012-2017: An NMC Horizon Project Sector Analysis**. Austin: The New Media Consortium, 2012. Disponível em: < <https://eric.ed.gov/?id=ED595171> >. Acessado em: 02 fev. 2020.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e formação de educadores. **Revista entreideias**, v. 3, n. 2, p. 13-23, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/2317-1219rf.v3i2.9168>

MACEDO, L.; PETTY, A.L.S.; PESSOA, N. C. *Os jogos e o Lúdico na Aprendizagem Escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MORAES, M. C. B. Ludicidade e Transdisciplinaridade. **Revista Entreideias**, v. 3, n.2, p. 47-72, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/2317-1219rf.v3i2.8540>

MUGNOL, M. A educação a distância no Brasil: conceitos e fundamentos. *Revista Diálogo Educacional*, v. 9, n. 27, p. 335-349, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/rde.v9i27.3589>.

NUNES, I. B. Educação a distância e o mundo do trabalho. **Tecnologia Educacional**, v. 21, n.179, 1992.

OGAWA, A.N.; KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I. Integrando Técnicas de Learning Analytics no processo de Gamificação em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. In: **Anais...Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, 28 (1), 615, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2017.615>

OLIVEIRA, R. K. A. R.; MOREIRA, A. N. G. A. Ludificação no ambiente virtual de aprendizagem. **HOLOS**, 7, p.1-24, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2019.6049>

PIAGET, J. **A formação do símbolo da criança: imitação, jogo e sonho imagem**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SALES, V. M. B. **Analítica da Aprendizagem como estratégia de previsão de desempenho de estudantes de curso de Licenciatura em Pedagogia a distância**. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: < [http://www.uece.br/ppge/dmdocuments/Tese\\_Viviani\\_Maria\\_Barbosa\\_Sales\\_PPGE.pdf](http://www.uece.br/ppge/dmdocuments/Tese_Viviani_Maria_Barbosa_Sales_PPGE.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2019.

SILVA, J. B. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **Artefactum**, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: < <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1531> >. Acesso em: 30 jan. 2020.

SILVA, J. B. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, 2020. Disponível em: < <https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/article/view/2803>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

SILVA, M. **EAD on-line, cibercultura e interatividade**. São Paulo, Futura, 2003.

VYGOTSKYI, L. (1991). **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZAINA, L. A. M.; BRESSAN, G.; RUGGIERO, W. Aplicação das ferramentas interativas na construção do conhecimento em cursos a distância. **Anais...Proceedings of VII International Conference on Engineering and Technology Education**. INTERTECH. Santos: SENAC, 2002.

# RECURSO DO PODCAST PARA AO ENSINO DE HISTÓRIA

Cleber Bianchessi<sup>49</sup>

Ademir Aparecido Pinhelli Mendes<sup>50</sup>

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento acelerado da tecnologia da informação e comunicação culminou com o surgimento das tecnologias móveis digitais, possibilitando a divulgação de uma quantidade abundante de informações, que podem ser acessadas por meio de dispositivos móveis digitais. Tal fato traz à educação e seus sujeitos, professores e alunos, o desafio de compreender como fazer uso dessas novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de forma orgânica, ou seja, adequando metodologicamente esses recursos tecnológicos ao processo didático-pedagógico em sala de aula. A questão a elucidar é: como fazer uso adequado destes recursos no processo pedagógico?

Neste contexto está o uso do podcast como encaminhamento metodológico e recurso tecnológico no ensino de História no ensino médio. Podcast é um arquivo digital de áudio criado por um usuário com sua opinião acerca de um determinado assunto e disponibilizado em lista de reprodução na internet. Compreende-se que a inserção deste recurso em sala de aula requer que sejam problematizados os encaminhamentos meto-

---

<sup>49</sup> Mestre em Educação e Novas Tecnologias – UNINTER; Especialista em Mídias Integradas na Educação – UFPR. E-mail: cleberbian@yahoo.com.br

<sup>50</sup> Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER. ademir.m@uninter.com

dológicos adequados ao trabalho pedagógico a ser realizado, tendo em vista o que se espera do ensino de História.

Em pesquisa de mestrado, em andamento, foram coletados dados empíricos no decorrer de aulas de História realizadas com uma turma de alunos do ensino médio ao estudar o conteúdo Revolução Industrial. Os sujeitos da pesquisa são alunos de uma turma de 2º ano do ensino médio de um colégio da rede pública estadual na cidade de Curitiba-PR, no qual um dos pesquisadores é titular da disciplina de História. Optou-se por estes sujeitos por se tratar de uma turma com 35 alunos com grande envolvimento nas discussões geradas em sala.

O objetivo foi o de investigar o uso do podcast em sala de aula a fim de compreender suas potencialidades e contribuições ao ensino de História no ensino médio. O uso da metodologia e deste recurso tecnológico digital visou facilitar a compreensão e assimilação dos conteúdos estudados.

A metodologia de pesquisa adotada foi a observação participante, organizada em forma de relato de experiência de atividade pedagógica utilizando o celular dos alunos para a criação de podcast.

Na experiência observada os sujeitos investigaram as transformações sociais e o fortalecimento do capitalismo proporcionados pelo desenvolvimento das tecnologias de produção a fim de comparar com o estágio da sociedade atual. Puderam analisar ainda como a “interação do sujeito com o mundo imerso nas novas tecnologias alterou também a maneira de pensar e de aprender”. (PAIVA, 2017, p. 122). Investigou-se as inovações tecnológicas do período da Revolução Industrial e os principais recursos tecnológicos introduzidos naquele período.

Tomou-se como fundamento teórico que o professor é o mediador do processo de ensino e aprendizagem e que os recursos tecnológicos digitais auxiliam os alunos a apreenderem de forma reflexiva e colaborativa. Para tal, a pesquisa está amparada no conceito de mediação, de Vygotsky. (1999, 1998, 1991).

Para fundamentar a compreensão do uso da tecnologia no cotidiano escolar buscou-se apoio em Prensky (2010), para quem o uso de novas tecnologias na educação requer novos arranjos na metodologia de ensino e aprendizagem.

O capítulo está organizado em torno de quatro eixos: uma abordagem a respeito da aprendizagem mediada por sujeitos e instrumento, a partir de Vygotsky; análise da compreensão do uso de dispositivos móveis digitais no processo de ensino e aprendizagem, especialmente na educação básica; um relato do experimento realizado com alunos do ensino médio com o trabalho do conteúdo Revolução Industrial no ensino de História; e a apresentação de algumas evidências iniciais da pesquisa ainda em andamento.

## **VYGOTSKY E A APRENDIZAGEM MEDIADA POR SUJEITOS E INSTRUMENTOS**

Compreende-se que a adequada organização do trabalho pedagógico no cotidiano escolar, com o uso de novos recursos tecnológicos e novos arranjos metodológicos, pode facilitar a aprendizagem e desenvolver no estudante a disposição para aprender, e, em especial, a aprendizagem mediada pelos dispositivos móveis digitais. Pergunta-se: em que sentido o uso de dispositivos móveis digitais podem ser mediadores da aprendizagem dos alunos em sala de aula no ensino de História?

Para Vygotsky (1991, p. 89), “o aprendizado é considerado um processo puramente externo que não está envolvido ativamente no desenvolvimento. Ele simplesmente se utilizaria dos avanços do desenvolvimento ao invés de fornecer um impulso para modificar seu curso”. Efetivamente, as relações entre os sujeitos e seu entorno no cotidiano escolar não ocorrem de modo imediato, pois necessitam de mediação para conectar o aluno com o mundo. Acerca da contribuição vygotskyana é importante ressaltar que há uma

distância entre o nível de desenvolvimento real que costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1998, p. 112).

Nesta perspectiva, concebe-se que a mediação ocorre na relação com os demais sujeitos no processo de busca de soluções para os problemas encontrados na vida cotidiana. De acordo com Vygotsky (1999, p. 101), “o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”.

Encontra-se em Vygotsky (1991) a tese segundo a qual os problemas que se interpõem entre o indivíduo e o mundo, e a busca de soluções possibilitam a transformação da natureza por meio do trabalho, e, conseqüentemente, a transformação dos sujeitos envolvidos no processo. Os instrumentos são mediações necessárias para garantir proteção, cuidado e sobrevivência. Concebe-se também o signo como elemento mediador entre os sujeitos, possibilitando o desenvolvimento da capacidade de construir representações mentais que substituam os objetos do mundo físico, tornando-se uma particularidade evolutiva importante. Diante disso, o indivíduo desprende-se do espaço e do tempo para produzir representações mentais em substituição aos instrumentos. Assim, “[...] o processo de aprendizado está completo e inseparavelmente misturado com o processo de desenvolvimento”. (VYGOTSKY, 1991, p. 91).

Os elementos mediadores, os sujeitos, os instrumentos e os signos, com suas representações mentais, promovem a aprendizagem. Esta característica torna-se imprescindível para compreender o processo de construção do conhecimento, pois possibilita que a aprendizagem seja mediada pelas experiências

do outro. O conteúdo pode ser assimilado por associação ao relacionar-se com a representação mental, criando a possibilidade de internalização.

Para Vygotsky (1991), a comunicação e o convívio entre os sujeitos têm incumbência fundamental no processo de internalização, pois o caminho do sujeito até o objeto e deste até o sujeito é mediado por outro indivíduo. Por conseguinte, mediar a aprendizagem constitui-se em um exercício próprio do professor. Para o autor, “o bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento” (p. 117), por isso a mediação destes processos é atividade própria dos docentes. O exercício da mediação docente é o que possibilita aos alunos a construção do conhecimento.

A partir do entendimento de Vygotsky (1991), compreende-se que a aprendizagem ocorre mediada pelos sujeitos, e as associações colaborativas têm importância fundamental. Neste caso, o professor é o mediador do processo de aprendizagem, pois é ele o sujeito com preparação adequada aos propósitos pedagógicos. É importante destacar que a dinâmica do processo de construção do conhecimento ocorre quando os alunos internalizam a aprendizagem mediada pelos sujeitos e pelos instrumentos de modo individualizado e reflexivo.

O aprendizado não é espontâneo. Por isso, ele precisa ser mediado pelo professor, na interação com os alunos e os recursos tecnológicos (instrumentos). Assim, os alunos constroem o conhecimento alicerçado nos conteúdos mediado pelo docente e pelos instrumentos na relação colaborativa com os demais estudantes. As interações são fundamentais para o aluno compreender de modo internalizado as representações mentais do grupo com o qual se relaciona. A construção do conhecimento ocorre inicialmente mediada pelo ambiente externo e social (com outros alunos, quando está em sala de aula) para, sequencialmente, desenvolver-se no plano interno e individual. Assim sendo, os alunos tornam-se sujeitos com objetivos recíprocos e,



com maior relevância, na relação com seus professores, que ocupam importante papel na organização do que e como aprender.

Infere-se, portanto, que a aprendizagem dos conteúdos ocorre pelas interações sociais mediadas por instrumentos e signos, os quais atuam no nível externo e interno, constituindo-se parte integrante do processo da formação de conceitos. A “característica básica do comportamento humano em geral é que os próprios homens influenciam sua relação com o ambiente e, através desse ambiente, pessoalmente modificam seu comportamento, colocando-o sob seu controle”. (VYGOTSKY, 1991, p. 37).

Para Vygotsky, os instrumentos possuem conteúdo social e cultural, sendo que “[...] as ferramentas e a forma como elas são usadas refletem, em especial, nas percepções dos indivíduos”. (1998, p. 68). A aprendizagem é produzida no meio social e é assimilada pelos sujeitos. Destaca-se que as conexões dos sujeitos com o mundo resultam do contato social. O sujeito produz o conhecimento mediado pelas relações com os outros, com o tempo e com o ambiente. Portanto, o sujeito se produz no meio social, daí a importância de que o ambiente do processo de aprendizagem no cotidiano escolar seja adequado a este fim.

O conhecimento não é concebido como algo estático, inacabado. Ele é perenemente construído e a escola possui uma função mediadora na aprendizagem do aluno. Compete ao professor mediar as interações necessárias para produzir a aprendizagem por intermédio de dinâmicas de trabalho pedagógico que possibilitem a interação entre os sujeitos.

Conclui-se, portanto, a partir de Vygotsky (1998), que o aluno, em seu processo de aprendizagem, pode lançar mão de diversas mediações, inclusive dos dispositivos móveis digitais, pois a necessidade de aprendizagem desperta nele necessidades inéditas ao seu estágio de desenvolvimento. A aprendizagem é um processo contínuo, daí a importância do convívio social. No entanto, é na escola que o sujeito se apropria dos conhecimentos científicos e sistematizados como estratégia para desenvolver a

criticidade, capacidade de pensar por si mesmo, fazer escolhas e decidir o que lhe aprouver.

## TECNOLOGIAS DIGITAIS NO COTIDIANO ESCOLAR

Compreende-se que o uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar pode otimizar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Contudo, é necessário esclarecer o que se entende por tecnologia educacional e qual a finalidade de seu uso no ambiente educacional formal.

Com o uso da internet no cotidiano escolar as possibilidades de ensino e aprendizagem mediadas por novas tecnologias expandem-se rapidamente. As escolas podem se tornar espaços cada vez mais qualificados de aprendizagem mediadas pelas novas tecnologias digitais. Para que isso ocorra há que se compreender não apenas como usar os novos recursos tecnológicos, mas a própria concepção pedagógica de ensino e aprendizagem precisa ser revista.

Compreende Prensky que

A tecnologia não apoia – nem pode apoiar – a velha pedagogia do professor que fala/palestra, exceto em formas mínimas, tais como através da utilização de imagens ou vídeos. Na verdade, quando os professores usam o velho paradigma de exposição, ao adicionarem a ela a tecnologia, ela com muito mais frequência do que o desejado se torna um empecilho (PRENSKY, 2010, p. 202).

Em sintonia com a concepção pedagógica de ensino e aprendizagem as novas tecnologias digitais podem aperfeiçoar as atividades escolares educativas, ampliando o acesso à informação, a criatividade e as possibilidades de aprendizado profissional para além da escola. Elas facilitam a comunicação

e interação entre professores, pais, alunos e toda a comunidade escolar, possibilitando a transformação do cotidiano.

Para que esta transformação se efetive é necessário que os docentes, os alunos, a equipe de gestão e toda a comunidade escolar desenvolvam uma nova compreensão da educação, mais tecnológica e cibernética. Destacam-se a importância da formação continuada dos professores e a conscientização da comunidade escolar para compreender como lidar com este cotidiano cada vez mais digital.

De acordo com Prensky (2010), cada vez mais as pessoas aprendem a utilizar os dispositivos móveis digitais para a comunicação verbal, produção e compartilhamento de conteúdo escrito, ilustrações e filmagens por meio das redes sociais. O celular pode potencializar os processos de ensino e aprendizagem, pois oferece muitos e diversificados recursos digitais quando empregado como alternativa ao acesso remoto aos conteúdos educacionais alternativos disponíveis na internet.

Com uma visão pedagógica inovadora, o professor pode envolver ativamente os alunos em suas aulas. O uso pedagógico adequado de novas mídias pode facilitar a construção mediada do conhecimento de forma colaborativa entre alunos e professores, próximos fisicamente ou de forma virtual. Para Prensky (2010), os alunos da sociedade atual estão cada vez mais conectados ao mundo e aos demais indivíduos. Neste cenário concebe-se que

O avanço do mundo digital traz inúmeras possibilidades, ao mesmo tempo em que deixa perplexas as instituições sobre o que manter, o que alterar, o que adotar. Não há respostas simples. É possível ensinar e aprender de muitas formas, inclusive de forma convencional. Há também muitas novidades, que são reciclagens de técnicas já conhecidas. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p. 11).

A respeito da utilização do celular no ambiente escolar, Prensky (2010, p. 187) ratifica que os “estudantes já estão inventando formas de usá-lo para aprender o que querem”. O uso do celular como nova ferramenta nos processos pedagógicos de ensinar e aprender exige uma forma planejada e integrada à proposta pedagógica curricular da escola. É de fundamental importância que o percurso metodológico do processo de ensino e aprendizagem seja planejado e organizado, já que o recurso tecnológico não tem finalidade em si mesmo, mas pode funcionar como meio facilitador para acessar conteúdos curriculares de cada disciplina e para desenvolver o trabalho pedagógico. O uso das novas tecnologias digitais em sala de aula não pode se tornar panaceia pedagógica, já que não resolve todos os desconfortos do ambiente escolar, pois “não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p. 12).

Cotidianamente, notícias nos aparelhos celulares e outros aparatos tecnológicos dão conta de novas situações, eventos e instrumentos, criados ou disponibilizados no mercado de tecnologia digital. Essa dinâmica acelerada possibilita mudanças rápidas, constantes e influenciadoras. Conseqüentemente, as pessoas também mudam, rodeadas o tempo todo e em todos os lugares pela tecnologia digital, destacadamente no campo do conhecimento. Convive-se habitualmente com as tecnologias sem observar que estão “internalizadas”, parecendo até mesmo fazer parte da composição humana, atribuindo-lhes sentido de extensão do corpo.

A aprendizagem móvel — aquela mediada pelas tecnologias digitais móveis — favorece a interatividade, e sua presença ubíqua e potencializada facilita o acesso ao conhecimento. Portanto, é vantajoso “o uso da tecnologia móvel, seja sozinha ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), para permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (UNESCO, 2013, p. 6).

Essas mudanças despertam o desenvolvimento dos indivíduos para novas capacidades no exercício das suas habilidades. Na área da Educação, base fundamental da sociedade, essas transformações podem despertar, no cotidiano escolar, a atitude de aluno crítico, autônomo e participativo na construção do próprio saber, mediada pela integração das tecnologias digitais móveis no currículo enquanto eixo norteador e suporte no processo do sistema educacional. Sendo assim, destaca-se que a aprendizagem móvel digital pode facilitar o acesso simultâneo ao mesmo conhecimento a sujeitos presentes em lugares geograficamente distintos.

Com a evolução das tecnologias móveis está-se a configurar um novo “paradigma” educacional denominado *mobile learning* ou *m-learning*. A diversidade de dispositivos móveis disponíveis no mercado, bem como o aumento do número de trabalhadores móveis leva a que a questão da mobilidade seja um assunto que tem requerido a atenção da comunidade acadêmica internacional (MOURA, 2010, p. 2).

O uso do celular propicia o acesso às informações em diferentes ambientes. Nesta seara, concebe-se que as tecnologias móveis digitais se tornam motivadoras e mediadoras do processo de ensino e aprendizagem, não se restringindo apenas a reproduzir dinâmicas já presentes no cotidiano escolar, mas contribuindo com peculiaridades de inovação. Define-se, desta forma,

a aprendizagem móvel como a promoção da aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar, por meio do uso de tecnologias móveis, apropriadas pelo sujeito da ação. Para torná-la possível, no contexto da educação formal, os requisitos são: a disponibilidade de infraestrutura, de conteúdo digital e de recursos humanos capacitados

conjuntamente e um arranjo de política de uso guiado das TIC nas escolas (ROSA; AZENHA, 2015, p. 63).

A aprendizagem móvel pode ser também relacionada a outras modalidades de ensino, contribuindo, por exemplo, com o emergente ensino híbrido, ao considerar a dinâmica da aprendizagem no desenvolvimento da autonomia do discente. Para que o êxito desta dinâmica de aprendizagem ocorra é preciso compreender que

Embora o termo learning não levante muitas dúvidas, o conceito mobile pode reportar-se tanto às tecnologias móveis, como à mobilidade do aprendente e também à mobilidade dos conteúdos. Neste sentido, a mobilidade não deve ser apenas entendida em termos do movimento espacial, mas também em termos de transformações temporais e derrube de fronteiras, alargando os horizontes da aprendizagem e do acesso à informação (MOURA, 2010, p. 8).

Desta forma, a aprendizagem móvel digital é uma forma de aprender a qualquer momento, em qualquer lugar, mediada pelas diversas possibilidades dos dispositivos móveis. Assim, compreende-se que Mobile learning ou m-learning é a expressão didático-pedagógica usada para designar um novo 'paradigma' educacional, baseado na utilização de tecnologias móveis (MOURA, 2010, p. 39).

Os estudantes, ao manusear os smartphones e estabelecer conexões com a utilização das tecnologias móveis digitais, se expressam nas redes sociais por meio da voz, da produção de vídeos, da criação de conteúdos escritos e de ilustrações como forma de criação da própria identidade cultural. Com o desenvolvimento de políticas públicas de inserção de tecnologias digitais nas escolas de educação básica espera-se que o cotidiano escolar se torne mais dinâmico e, auxiliados por dispositivos móveis

digitais que já dominam, os alunos possam valorizar o acesso às informações para a construção do próprio conhecimento.

Encontra-se em Prensky o questionamento:

O que as crianças podem aprender com um celular? Qualquer coisa se os educadores o planejarem corretamente. Entre as formas de aprendizado mais bem-sucedidas e eficazes já testadas estão escutar, observar, imitar, questionar, refletir, tentar avaliar, prever e praticar (PRENSKY, 2010, p. 187).

Mas não basta apenas saber manusear os recursos tecnológicos, deve-se também aprender como trabalhar, pesquisar com eles. É fundamental que o professor seja o mediador desse processo pedagógico.

Na sociedade contemporânea, permeada pelo excesso de informações e mudanças constantes, reaprende-se a conhecer, a ensinar e a aprender, a integrar o humano aos aspectos tecnológicos, bem como a integrar o individual com o grupal e o social. Não há como eximir-se da evolução tecnológica, é preciso superar as diversas dificuldades para agir sobre a realidade, tentando modificá-la. Concebe-se o papel do professor neste cenário de ensino e aprendizagem com a seguinte questão:

O que muda no papel do professor? Muda a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. O espaço de trocas aumenta da sala de aula para o virtual. O tempo de enviar ou receber informações se amplia para qualquer dia da semana. O processo de comunicação se dá na sala de aula, na internet, no e-mail, no chat (MORAN, 2000, p. 139).

Ao acessar, em sala de aula, os conteúdos e informações disponíveis na internet os estudantes tornam-se fomentadores do processo de aprendizagem, saindo da condição de meros expectadores passivos para investigadores ativos, transformando

a sala de aula em ambiente de pesquisa. Isso ocorre porque “as tecnologias móveis têm o poder de tornar a aprendizagem mais amplamente disponível e acessível” (MOURA, 2010, p. 37). São diversas as ferramentas educacionais que possibilitam aperfeiçoar métodos e práticas de pesquisa em sala de aula. A tecnologia digital presente nos aparelhos celulares pode oferecer

aos alunos todos os tipos de ferramentas novas e altamente eficientes para que possam aprender sozinhos – desde a internet com todo tipo de informação para procurar e ferramentas de busca para descobrir o que é verdadeiro e relevante, até ferramentas de análise que permitem dar sentido à informação, a ferramentas de criação que trazem resultados de busca em uma variedade de mídias, ferramentas sociais que permitem a formação de redes sociais de relacionamento e até de trabalho de modo a colaborar com pessoas do mundo inteiro (PRENSKY, 2010, p. 202).

Sendo assim, referir-se a conexão digital não é apenas sugerir o uso das tecnologias digitais. A conexão digital significa ter atitude contínua para permitir a cristalização da relação entre alunos e professores que, em tempos remotos, constituía em estes transmitir o conhecimento àqueles, mas “hoje, no entanto, temos o professor como mediador do conhecimento, imerso em diversas tecnologias e o acesso facilitado à informação” (PAIVA, 2017, p. 121). A escola transforma-se em um ambiente conectado com diversas formas para acessar e produzir conhecimento no seu cotidiano. Isso possibilita estabelecer os ritmos de aprendizagem alinhados aos comportamentos contemporâneos, aos parâmetros e requisitos para o exercício do papel de cada um na sociedade. Impactada pelas tecnologias móveis digitais, a escola não pode ficar ilhada.

A escola necessita participar da dinâmica desta mudança sistêmica, buscando respostas para o “como fazer”, desenvolvendo



visão estratégica e planejada para incorporar no seu cotidiano as inovações tecnológicas, no currículo e nas práticas pedagógicas. Para tanto, é necessário ter professores capacitados para que utilizem diversos recursos educacionais digitais, como também é fundamental que as escolas disponham de equipamentos e conectividade adequados.

Espera-se que o uso do celular em sala de aula para diversificar as práticas pedagógicas possibilite ao aluno sentir-se incentivado e motivado para a aprendizagem, encontrando significado para os conteúdos estudados no cotidiano escolar, facilitando assim o desenvolvimento de sua autonomia de pesquisa, em colaboração com o professor e colegas. Prensky (2010, p. 202) destaca a importância da tecnologia: “o papel da tecnologia – e seu único papel – deveria ser o de apoiar os alunos no processo de ensinar a si mesmos (obviamente com a orientação de seus professores)”. Por consequência, garante-se a autonomia, o protagonismo, a participação e o engajamento do aluno ao criar e desenvolver a capacidade de interpretar as informações disponíveis.

Ao utilizar o celular em sala de aula o professor incentiva o desenvolvimento da aprendizagem móvel digital no cotidiano escolar e potencializa o uso da comunicação e informação de modo crítico, significativo e reflexivo nas diversas práticas de aprendizagem. Assim, o aluno pode começar a descobrir as potencialidades da aprendizagem dinâmica e da experimentação criativa.

Os dispositivos móveis não são utilizados apenas para fins de lazer, mas são um meio essencial para o trabalho. Com um smartphone, tablet ou notebook pode-se tornar o processo de aprendizagem mais atrativo aos alunos, além de integrá-los de forma mais efetiva nos hábitos cotidianos. Compreende Paiva que

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são recursos e não substituem as aulas nem o domínio e conhecimento

do professor, porém, ampliam as possibilidades de aprendizagem e ensino e com o cuidadoso planejamento, devem ser exploradas com objetivos específicos e orientação. Os alunos devem ser orientados, saber que caminhos devem percorrer para que essa aprendizagem se torne significativa e sempre focada na aprendizagem do aluno (PAIVA, 2017, p. 121-122).

Com o uso do celular em sala de aula é possível trabalhar o desenvolvimento de conteúdos, desenvolver fóruns de discussões e disponibilizar conteúdos além da sala de aula com matérias online e offline. Pode-se, ainda, adequar formatos de conteúdo ao método de ensino e ao perfil dos alunos. Assim, é possível reduzir o tempo que o aluno investe para ter acesso às informações necessárias, uma vez que ele terá tudo o que precisa na ponta dos dedos.

Desse modo, a aprendizagem móvel digital mediada por atividades no cotidiano escolar possibilita ao professor atuar de modo interdisciplinar junto ao aluno, contextualizando os conteúdos escolares com o mundo real. Além disso, com a mediação destas tecnologias digitais, estimula-se os alunos a absorverem de modo dinâmico e significativo o conteúdo e não simplesmente a decorá-lo para o êxito instantâneo da avaliação.

## **APRENDIZAGEM COLABORATIVA PELA CONSTRUÇÃO DO PODCAST**

Adotou-se nesta experiência pedagógica no ensino de História o uso do celular pelos alunos para produzir um podcast a fim de que pudessem compreender as transformações sociais e o fortalecimento do capitalismo proporcionados pelo desenvolvimento da tecnologia, comparando com o estágio da sociedade atual.

Podcast é um arquivo de áudio e ou vídeo (videocast) sobre os mais diversificados temas nas áreas do conhecimento, disponibilizado em um website, podendo ser produzido pelo próprio usuário de forma informal ou profissional. Podcasts possuem diferentes aplicações, podendo ser utilizados tanto para o consumo (ouvir/ver) como para a sua produção (construção/elaboração) (BOTTON; PERIPOLLI; SANTOS, 2017, p. 2).

A experiência pedagógica mediada pelo celular para desenvolver o podcast foi realizada em um colégio público estadual localizado em bairro de classe média-baixa de Curitiba-PR, no qual um dos pesquisadores exerce sua atividade laboral. A dinâmica ocorreu impulsionada pela necessidade de inserção de uma metodologia ativa em aulas de História. Sua intencionalidade foi a de valorizar a ação dos alunos na realização de uma atividade interativa usando recursos tecnológicos digitais. Para isso, recorreu-se à base epistemológica da Teoria da Aprendizagem Mediada, de Vygotsky, ao apropriar-se de elementos mediadores como instrumentos e elos intermediários entre os alunos e o mundo.

A realização do experimento teve origem com a constatação de que os alunos manuseiam constantemente em sala de aula o celular para fins alheios aos temas das aulas. A partir desta observação, os alunos foram mobilizados a utilizar o equipamento, tendo em vista que a Lei nº 18.118, de 2014, do estado do Paraná, autoriza o seu uso para fins pedagógicos. Ou seja, o celular pode ser utilizado no ambiente escolar pelos professores e alunos para fins pedagógicos e de aprendizagem.

Optou-se então por utilizar o celular para a produção de podcast a fim de desenvolver o processo de ensino e aprendizagem. Iniciou-se com a conscientização do uso moderado e adequado dos celulares pelos alunos, buscando despertá-los para a responsabilidade neste processo de construção do conhe-

cimento. Foram analisadas as possibilidades do uso do celular pelos alunos e se discutiu o risco da nomofobia (desconforto por não acessar celulares).

Em seguida, foi apresentado o tema Revolução Industrial como o conteúdo que seria trabalhado por meio de uma metodologia de ensino de forma colaborativa; a atividade seria realizada em grupos de alunos e o processo seria desenvolvido em várias etapas.

Os alunos se organizaram em grupos de quatro a cinco integrantes, de forma espontânea. Eles foram informados que deveriam trazer o celular para a sala de aula para ser utilizado no processo de pesquisa do conteúdo e produção do podcast. Observou-se que eles ficaram ansiosos com o que iria acontecer, pois até então eram repreendidos quando utilizavam o celular na sala de aula.

Nas aulas seguintes os alunos foram orientados a estudar, em equipe, o tema de acordo com o constante no livro didático e também a utilizar os celulares para ampliar a pesquisa. Verificou-se que este trabalho em grupo, além de estimular a interação social dos alunos, foi uma importante estratégia de pesquisa e discussão dos aspectos históricos e sociológicos inerentes à Revolução Industrial.

Ao realizar as atividades em grupos, os alunos foram orientados a produzir diversos resumos de cada tópico do conteúdo estudado. A produção dos resumos teve como objetivo que eles formassem uma visão geral do conteúdo trabalhado e, ao mesmo tempo, servisse de texto-base para a gravação do podcast.

Após a produção dos resumos cada grupo de alunos foi orientado a usar o aparelho celular para gravar os áudios do podcast, utilizando os textos dos resumos, elaborados anteriormente, como conteúdo da gravação. Cada integrante do grupo gravou um áudio referente ao tópico resumido. Assim, cada grupo gravou um conjunto de áudios apresentando os resumos dos tópicos dos conteúdos estudados pelo grupo. Para realizar

as gravações, os alunos foram orientados a utilizar diferentes espaços da escola como a biblioteca, pátio, jardins etc.

Após a gravação do conteúdo em forma de podcast, os alunos enviaram os arquivos de áudio para o e-mail do professor. Nas aulas seguintes, com o uso de equipamento multimídia, ocorreram em sala de aula as apresentações das produções dos alunos para toda a turma.

Durante as apresentações de cada podcast os conteúdos da Revolução Industrial foram retomados pelo professor a partir das narrativas dos alunos, possibilitando discussão e debate e, desse modo, a revisão dos conteúdos estudados. Desta forma, o podcast é um conteúdo que pode ser estudado posteriormente.

Assim ocorreu com todos os grupos, sempre com a mediação e condução do professor, dando o direcionamento adequado dos conteúdos abordados. Os protagonistas sempre foram os alunos que, de forma colaborativa, tiveram acesso aos conteúdos e transmitiram o que aprenderam, também de forma colaborativa e autônoma. Frisou-se que o fato de errar não deveria ser encarado como incapacidade, mas como indicador de que a investigação do conhecimento histórico requer cuidado e fidelidade às fontes.

Os podcasts foram enviados ao grupo de WhatsApp e e-mail dos alunos, garantindo que eles tivessem acesso aos conteúdos produzidos para que pudessem retomá-los no momento que considerassem oportuno para sua aprendizagem.

As produções dos resumos e as gravações dos podcasts, bem como as discussões realizadas após as apresentações, foram utilizadas como atividade avaliativa dos alunos a fim de compor parte da nota a ser mensurada na avaliação da aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar o experimento de uso do celular pelos alunos de ensino médio para produção de podcast como recurso

metodológico para o ensino da História da Revolução Industrial, foi possível evidenciar alguns pontos iniciais da pesquisa de mestrado em andamento. Dentre as evidências já identificadas pode-se destacar:

- a. o uso de uma metodologia de ensino utilizando a produção do podcast possibilitou realizar a mediação do trabalho pedagógico entre os estudantes e o conteúdo da disciplina de História, especificamente a Revolução Industrial, de forma significativa, potencializando a aprendizagem colaborativa. A identificação e retomada de lacunas na apropriação do conteúdo foi importante para que os alunos percebessem a necessidade de melhorar a aprendizagem e de se dedicar ao estudo de pontos que ainda não dominavam;
- b. a organização do processo de ensino e aprendizagem por meio da inserção de uma metodologia de ensino que colocou os alunos em atividade de estudo e pesquisa mediada pelo professor representou, na percepção manifestada pelos alunos, uma inovação pedagógica. A aprendizagem colaborativa, autônoma e até descontraída no decorrer do processo foi uma característica na realização da experiência. Observou-se que o contato individualizado entre professor e cada aluno foi um ponto forte da atividade, pois esse é um dos momentos em que o professor pode detectar o desenvolvimento da aprendizagem;
- c. a organização para utilizar o espaço físico da escola de modo diferente possibilitou a ressignificação da escola como ambiente de estudo para além da sala de aula, e facilitou a interação harmoniosa e colaborativa entre os alunos e o professor;
- d. a utilização dos celulares como ferramenta para a produção do podcast transformou o ambiente da sala de aula, criando um clima agradável e interativo. Favoreceu a mobilidade dos alunos, pois o conteúdo produzido pode ser acessado pelos alunos em qualquer hora ou local. Com

isso, buscou-se mostrar que o celular é versátil e pode ser utilizado para fins pedagógicos em sala de aula e fora dela, e pode ser uma ferramenta interativa na construção coletiva do conhecimento, bem como pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem;

- e. o uso do celular em sala de aula demonstrou que o recurso tecnológico pode aprimorar a qualidade do ensino, tornando as aulas de História mais inventivas e inovadoras, facilitando a construção do conhecimento pelos alunos;
- f. a metodologia utilizada mobilizou a aprendizagem colaborativa dos alunos. Despertou a curiosidade e a vontade de aprender por utilizar uma nova metodologia de ensino e utilizar um recurso tecnológico com o qual estão familiarizados. Contudo, é importante destacar que apenas a presença das novas tecnologias no âmbito educacional não substitui o papel do professor. Neste caso, ela serviu para tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e integrado aos anseios dos estudantes, além de facilitar o trabalho no cotidiano do educador. Mas a mediação docente orientada pelo encaminhamento metodológico foi fundamental para o êxito do processo;
- g. observou-se, ainda que inicialmente, que os dispositivos móveis digitais contribuem de modo importante para mudar a dinâmica da aprendizagem no cotidiano escolar, desde que com o auxílio e mediado pelo professor. O cotidiano escolar transforma-se em um ambiente criativo no qual os alunos podem realizar de forma significativa a construção do conhecimento com o desenvolvimento de projetos, proporcionando a investigação crítica dos conteúdos e o debate de seus aspectos;
- h. neste experimento foi possível observar que o professor e os alunos desenvolveram elementos importantes de uma nova concepção de processo de ensino e de aprendizagem, ao buscar a autonomia dos alunos no processo de pesquisa e produção do conteúdo do podcast. O professor se envolveu na aprendizagem móvel digital com os alunos,

deixando de ser apenas aquele que ensina e transmite conhecimento, para passar a ser, sobretudo, aquele que media e oportuniza autonomamente o aprendizado;

- i. após a realização do experimento observou-se que os alunos aderem ao uso das tecnologias móveis digitais em sala de aula, e a veem como necessária no cotidiano no ambiente escolar. Compreendem que a tecnologia móvel digital integra e contribui decisivamente para seu bom desempenho escolar. Especialmente no ensino de História na educação básica, o uso das tecnologias digitais pode ser uma grande ferramenta que possibilita ao professor e aos alunos acessar muitas diferentes fontes de conhecimento histórico disponíveis na internet. Por isso a imersão dos alunos no mundo mediado pelas tecnologias precisa ocorrer de forma colaborativa, mediada pelo professor, a fim de que as fontes sejam utilizadas de forma adequada e formativa no trabalho pedagógico.

Pelo exposto, infere-se que as tecnologias móveis digitais podem ser propulsoras do trabalho pedagógico e dos conteúdos curriculares investigados no cotidiano escolar, desde que organizadas e planejadas metodologicamente de modo adequado. E ainda, que elas podem contribuir de forma significativa com a construção do conhecimento pelos alunos, fazendo com que deixem de ser meros espectadores e se tornem ativos e atuantes no processo pedagógico.

As evidências encontradas por meio desta experiência indicam que apenas recursos tecnológicos não são condição suficiente para a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Os alunos precisam sempre, para essa utilização, da mediação do docente, que é o sujeito que organiza e planeja a intencionalidade do trabalho pedagógico, lançando mão de especificidades metodológicas coerentes com a disciplina e os conteúdos a serem trabalhados.

Na manifestação espontânea dos sujeitos observou-se o desejo de que mais aulas sejam realizadas utilizando essa meto-



dologia e recurso tecnológico, pois, dessa forma, a aprendizagem torna-se descontraída e colaborativa. Os alunos ainda manifestaram o desejo de que outras disciplinas também pudessem inserir recursos tecnológicos no processo de aprendizagem.

A pesquisa em andamento deverá analisar outros aspectos do uso das tecnologias móveis digitais em sala de aula, especialmente a relação entre metodologia do ensino de História, recursos tecnológicos digitais e a mediação docente.

## REFERÊNCIAS

BOTTON, Luciane de Avila; PERIPOLLI, Patrícia Zanon; SANTOS, Leila Maria Araújo. Podcast - uma ferramenta sob a ótica dos recursos educacionais abertos: apoio ao conhecimento. Núcleo de Educação on-line/NEO; FACCAT, RS. **Revista Redin**. v. 6, n. 1, out. 2017.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Informática na Educação: **Teoria & Prática**. Porto Alegre, v. 3, n. 1, set. 2000, UFRGS.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Papirus, 2013.

MOURA, Adelina Maria Carreiro. **Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning**: estudos de caso em contexto educativo. 630f. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação) - Especialidade de Tecnologia Educativa, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2010.

PAIVA, Uthant Benicio. WebQuest como recurso para aprender história no IFAC. **Revista Educitec**, v. 3 n. 6, 2017. Disponível em: <http://200.129.168.14:9000/educitec/index.php/teste/article/view/188> Acessado 16 de jul. 2018.

PARANÁ. Lei nº 18.118, de 24 de junho de 2014. Diário Oficial do Estado nº 9233, de 25 de junho de 2014. **Dispõe sobre a proibição**

**do uso de aparelhos/equipamentos eletrônicos em salas de aula para fins não pedagógicos no Estado do Paraná.** Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&cod Ato=123359&indice=1&totalRegistros=1>. Acesso em: 16 jul. 2018.

PRENSKY, Marc. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. Tradução de Cristina M. Pescador. **Revista Conjectura**, v. 15, n. 2, maio/ago. 2010.

ROSA, Fernanda R.; AZENHA, Gustavo S. **Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras.** São Paulo: Zinnerama, 2015.

UNESCO. **Policy guidelines for mobile learning.** Paris, 2013. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e linguagem.** 2. ed. Tradução de Jefferson Luiz Camargo e revisão técnica de José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovicth. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Ícone, 1998.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Interação entre aprendizado e desenvolvimento.** In: A formação social da mente. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

# PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM TEMPOS DE CIBERCULTURA

Anderson Luiz Tedesco<sup>51</sup>  
Tiago Eurico de Lacerda<sup>52</sup>

## INTRODUÇÃO

Uma das coisas mais importantes e que precisamos focar nossa atenção é o fato de que a sociedade em que estamos inseridos está passando por grandes transformações. E segundo Moretto, estas transformações partem de uma ideia “irreversível de si mesma e da natureza por intermédio da técnica” (2015, p. 75), ou seja, esse é um dos problemas mais sérios e complexos da contemporaneidade, pois com o advento da técnica também chegou todas as ameaças referentes à própria vida planetária: estamos falando em ética e em ética da responsabilidade aos moldes do pensamento de Hans Jonas.

Moretto ainda nos orienta que Hans Jonas, é considerado um crítico da técnica, “sobretudo da técnica moderna associada ao ideal baconiano ‘saber é poder’, grande propulsor do progresso contínuo e desenfreado” (2015, p. 75-76). Não estamos falando numa perspectiva pessimista sobre tais mudanças, mas o que percebemos é que tal crítica jonasiana vai de encontro a uma ideologia em que o comportamento da sociedade é guiado por propulsões econômicas, consequência disso seria deixar de lado a própria questão do avanço tecnológico para privilegiar apenas

---

<sup>51</sup> Doutor em Filosofia pela PUCPR. Professor da Universidade Comunitária de Chapecó – Unochapecó. E-mail: anderson.tedesco@unochapeco.edu.br

<sup>52</sup> Doutor em Filosofia pela PUCPR. Professor do Departamento de Ciências Humanas e Sociais da UTFPR – Campus de Londrina. E-mail: tiago.lacerda@escola.pr.gov.br

uma parcela que participa deste jogo de poder. Por isso, precisamos também nos recorrer à ética para que a própria técnica não siga um caminho autônomo e distante dela. Em outras palavras, a ética passa a ser considerada como um dos freios do próprio progresso científico neste sentido.

Para elucidar o que compreendemos por técnica e tecnologia citamos Lemos que volta aos gregos e nos explica que:

Para compreendermos os desafios do fenômeno tecnológico contemporâneo devemos, num primeiro momento, precisar as diferenças entre técnica e tecnologia, pois estes conceitos não são facilmente diferenciados. Hoje compreendemos por tecnologia os objetos técnicos, as máquinas e seus respectivos processos de fabricação. Do mesmo modo, utilizamos o termo técnica para abranger áreas tão díspares como a dança, a economia, as atividades esportivas ou mesmo objetos, instrumentos e máquinas. A confusão de termos é impressionante (2002, p. 28).

Por isso, pensar na técnica, em sua sua acepção original e etimológica, precisamos de entender o vocábulo grego tekhnè, que também podemos traduzir por arte, ou seja, as atividades práticas, desde a elaboração de leis e a habilidade para contar e medir, passando pela arte do artesão, do médico ou de toda a atividade científica. Tekhnè é um conceito filosófico que visa descrever as artes práticas, o próprio saber fazer humano, o fazer científico que converteu muitos de nossos sonhos em realidade.

A ciência conquistou o seu espaço no mundo, trouxe muitos benefícios e, ao mesmo tempo em que possibilitou várias vantagens para humanidade, também se tornou seu calcanhar de Aquiles. Aquilo que fora nosso sonho, também se converteu ou tem o poder de se converter em pesadelos, como por exemplo: a tecnologia produziu tanto o fogo nuclear, uma bomba atômica quanto as redes interativas de comunicações. Segundo Pierre

Lévy, temos aqui uma “ameaça de morte enquanto espécie em relação à bomba atômica, diálogo planetário em relação às telecomunicações” (1999, p. 12). Como vemos, este entendimento está sincronizado com as preocupações éticas de Hans Jonas em relação à nossa responsabilidade diante dos diversos paradigmas deste mundo.

Mas de que mundo estamos falando? Como definir este momento em que estamos? Uma das expressões mais comuns nos dias de hoje é justamente que: o mundo é uma grande rede! E por rede, graças ao bom português, temos não apenas uma, mas várias significações. Tanto estamos nesta rede, quanto nos comunicamos por ela. E ainda é possível que alguns estejam à margem de nossa rede, ou seja, sequer sabem o que se passa entre os que estão conectados ou se conectando. Chegamos a pensar o mundo como o próprio filme Matrix nos orienta, um mundo paralelo, uma verdade que não está acessível a quem não tem o poder de se conectar. Assim desenhamos aqui mais uma vez a possibilidade de exclusão, criação de um mundo cada vez mais indiferente dentro de sua própria rede. Seria esse um ciberespaço de uma elite?

Pierre Lévy nos ajuda a compreender o ciberespaço da seguinte forma:

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o 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 (1999, p. 17).

O medo do envolvimento da técnica nesse espaço novo não é nem de temor, nem de alegria em princípio, mas de preocupação, pois cada vez que esta rede modifica sua estrutura, ela modifica também o ciberespaço, ou seja, estamos numa incógnita quanto à vida e aos modos de vida espalhados pelo mundo inteiro. Inclusive a metáfora que estamos tratando pode parecer muito fragmentada para alguns que não possuem iniciação nenhuma nesse mundo digital, estão alheios. Por isso nosso capítulo traz para discussão alguns pressupostos reflexivos que possibilitam pensar na construção das práticas pedagógicas inclusas ao mundo digital e os seus impactos na sociedade ou nos ciberespaços como estamos nos referindo.

## OS IMPACTOS DA CIBERCULTURA NA SOCIEDADE

Primeiro precisamos nos acostumar com a questão de que um impacto nem sempre é positivo como já mencionamos na introdução. Temos apenas incertezas e muitas expectativas também. Se imaginarmos um impacto de uma batida de carro, mesmo não sendo a mais cabível para o exemplo da educação, teremos nesse evento muitas expectativas, que estará em jogo é a própria vida. Por um lado, os que estão apenas como expectadores desejam que nada de mal aconteça às vidas envolvidas no acidente. Do outro lado, dentro do carro, alguns querem simplesmente viver, ou não terem muito prejuízo, ou simplesmente querem gozar da adrenalina e toda imprudência que causaram propositalmente. Alguns não imaginam que há muita diferença entre carros, simplesmente porque não os têm. Outros deixam de comer, se necessário para comprar um carro melhor, e ainda outros já nascem herdando os melhores e mais potentes motores

existentes no mercado. Tal exemplo, nos provoca a pensar em que sentido se relaciona com a educação?

Citamos pelo menos três tipos de situações para nos referirmos aos possíveis “motores” de carros. Se fizermos uma analogia entre as pessoas dentro do conceito de ciberespaço entenderemos que todos estão interconectados de alguma forma, uns com mais poder e outros menos. Uns sem carros, mas pegam carona às vezes, outros com carros simples, populares e os que usam dos carros para desfilarem, mostrar poder financeiro, elitismo, etc., não é porque fazemos parte da mesma rede que estamos todos na mesma conexão, há conexões e conexões sociais dentro de um mesmo ciberespaço.

Quanto à educação, alguns querem simplesmente aprender a ler para conseguir não trocar o itinerário do seu ônibus a caminho do trabalho, mas outros não se saciam com isso, querem mais que ler, querem como já mencionamos acima, aos moldes baconiano, o poder: poder por saber! E se não bastasse isso, saber não no sentido de dominar uma técnica para auxiliar a sociedade, mas para dominar e impor uma hierarquia que seja capaz inclusive de determinar que uns são inferiores a outros, há uma destruição da subjetividade, ou uma padronização de um certo tipo de condição social que foi determinada a um grupo que simplesmente não sabe o que fazer, não aprenderam a resistir. Saber é poder: continuamos a exterminar os judeus, os negros, os homossexuais e esta lista não acaba aqui.

Por isso, é importante perguntar a nós mesmos, que tipo de impacto causamos com nossa educação? Como professores, como é a nossa prática pedagógica? Ela causa um impacto que destrói alguns ídolos, promove um tremor de terra, mas proporciona vida, reflexão, cidadania em rede, ou o impacto dela é tão forte e presunçoso que mata imediatamente, excluindo e fazendo o outro se sentir totalmente desconectado desta rede a ponto de retirar a própria vida? Ou seja, se desconectar, pois mesmo tendo tantas possibilidades de conexão, nenhuma delas

foram suficientes para uma sincronização da “máquina”. Que tipo de técnica está sendo valorizada dentro da sociedade e do meio acadêmico? Segundo Lévy, “uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas. E digo condicionada, não determinada. Essa diferença é fundamental” (1999, p. 25). Se a universidade se sentir determinada pelas técnicas que descobrem dia após dia, realmente desconectaremos todos os demais suportes desta grande rede. E colocaremos em vigor a frase de que a educação não é para todos! Desde o mais simples legislador ao chefe do poder executivo brasileiro já ouvimos alguma fala parecida. “Meu filho vai estudar em colégios caros”, outros em relação à situação precária de muitos diz: “e, daí?”.

Assim estamos através de uma mídia fortalecendo a ideia de que os que detém o poder não conseguem, ou não querem se comunicar com os demais:

Por outro lado, o significado último da rede ou o valor contido na cibercultura é precisamente a universalidade. Essa mídia tende à interconexão geral das informações, das máquinas e dos homens. E, portanto, se, como afirmava McLuhan, “a mídia é a mensagem”, a mensagem dessa mídia é o universal, ou a sistematicidade transparente e ilimitada. Acrescentemos que esse traço corresponde efetivamente aos projetos de seus criadores e às expectativas de seus usuários (LÉVY, 1999, p. 113).

Como uma sociedade em rede precisamos aprender a nos comunicar melhor. Isso não significa se comunicar pelo meio mais sofisticado, ou mais caro, mas sim, pelo meio mais claro, mais acessível a todos: a boa utilização da linguagem. Daí começaremos a entrar dentro da sala de aula. De acordo com Lemos, “os computadores em rede parecem ir na direção oposta àquela da cultura do impresso, estando mais próximos do tribalismo anterior à escrita e à imprensa” (2002, p. 76). Assim o ciberespaço



é um momento também para aprendermos a nos comunicar não somente com a nossa tribo, mas seguir uma tendência, ou seja, nos comunicar com o planeta! Seria o uso da tecnologia o instrumento capaz de retribalizar a sociedade contemporânea para que todos estejam a par dos problemas e soluções que nos guiam? Por isso, também nunca se viu tanto as pessoas participarem da política e movimentarem as redes sociais, mesmo que não tenham plena consciência do que estejam fazendo a rede mostrou que o nosso mundo não é mais o pequeno espaço físico em que estamos inseridos, tampouco a ética poderá ser a mesma também.

## OS IMPACTOS DA CIBERCULTURA NA EDUCAÇÃO

Ao discutir os impactos da cibercultura na educação precisamos levar em conta que essa educação brasileira nunca teve um momento democrático que incluiu a todos e a todas para debater sobre a qualidade social da educação. Já fomos marcados por muitas lutas para que a educação pública fosse mais acessível às classes menos favorecidas e ainda essas lutas continuam para que não a educação não se torne sucateada ou privatizado pelo governo. Uma das propostas é começar pela educação básica uma valorização do saber para agregar à vida na contramão, daquele saber que aniquila e hierarquiza, ao mesmo tempo que exclui. Mas como fazê-lo? O que é necessário fazer neste momento tecnológico em que estamos para fazer diferente e obter frutos mais eficazes? Nossa proposta é pensar uma dimensão educativa que crie condições de reconhecimento e acolhida e que não trate as crianças e jovens como objetos não pensantes ou que as aulas se tornem dissociadas da vida com o uso das tecnologias:

Os métodos clássicos de tortura escolar como a palmatória e a vara já foram abolidos. Mas poderá haver sofrimento

maior para uma criança ou um adolescente que ser forçado a mover-se numa floresta de informações que ele não consegue compreender, e que nenhuma relação parece ter com sua vida? (ALVES, 1994, p. 13-14).

Precisamos pensar uma relação aluno-professor que perpassa pelo caminho das emoções e da acolhida, algo que a máquina não poderá substituir e que muitas vezes em casa o estudante também não vive essas experiências. Somos uma sociedade que se conecta com muita facilidade e ao mesmo tempo de uma maneira fria, pois tratamos as pessoas como se fossem números, queremos ver resultados, atividades prontas e nos esquecemos que nosso papel de professores perpassa pela valorização das relações humanas e reestabelecimento de uma cidadania digna. Podemos sugerir um processo de socialização mais instigante a todos e a todas, assim:

Na escola, pelos conhecimentos e pelo desenvolvimento das competências cognitivas, torna-se possível analisar e criticar a informação. Os alunos vão aprendendo a buscar a informação (na TV, no rádio, no jornal, no livro didático, nos vídeos, no computador, etc.) mas, também, os instrumentos conceituais para analisarem essa informação criticamente e darem-lhe um significado pessoal e social. A escola fará, assim, a síntese entre a cultura formal (dos conhecimentos sistematizados) e a cultura experienciada. Por isso, é necessário que proporcione não só o domínio de linguagens para a busca da informação, mas também para a criação da informação (LIBÂNEO, 2001, p. 7).

A escola precisa ser o espaço onde o aluno encontre as formas mais instigantes para desenvolver suas competências tanto cognitivas, quanto emocionais e com a ajuda dos pro-

fessores aprender a criar os conceitos, para ele seja sujeito de seu próprio conhecimento. A sociedade tem ligação direta nas informações veiculadas na televisão, jornal, redes sociais, com isso é um meio que os educandos captam as notícias sem averiguar ao certo a veracidade, por isso a tamanha importância da escola e do professor. O professor é o mediador, não o detentor do conhecimento, mas mesmo inserido neste ciberespaço ele ainda é o mediador, por ser o adulto da relação, por saber respeitar as idades e os tempos de cada etapa formativa etc.

É isto que nos leva, de um lado, à crítica e à recusa ao ensino 'bancário', de outro, a compreender que, apesar dele, o educando a ele submetido não está fadado a fenecer, em que pese o ensino "bancário", que deforma a necessária criatividade do educando e do educador, o educando a ele sujeitado pode, não por causa do conteúdo cujo "conhecimento" lhe foi transferido, mas por causa do processo mesmo de aprender, dar, como se diz na linguagem popular, a volta por cima e superar o autoritarismo e o erro epistemológico do 'bancarismo' (FREIRE, 1996, p. 13).

O ciberespaço não nos eximiu de professores que ainda acreditam em uma educação "bancária", onde depositam tantas informações que a maioria são dispensáveis aos alunos. Hoje com as tecnologias um aluno dentro de sala de aula está atualizado, claro que nem todos possuem um celular ou conexão 4G, mas quando um professor fala alguma coisa, já imediatamente poderá ser corrigido ou ter a confirmação do aluno que acaba de pesquisar tal informação para ver se bate com o que o professor acabou de falar.

Tornar o ensino significativo é criar pontes entre o novo conhecimento e o conhecimento que os alunos já possuem. Esse é uma tarefa possível e até simples de realizar

para o professor que tem domínio e conhece as especificidades de sua disciplina. Uma pergunta bem-feita, um fato ou história, uma notícia do jornal, uma reportagem, a natureza, o próprio contexto em que os alunos estão inseridos pode ser o agente estimulador da aprendizagem. A forma como se faz não importa, o que é importa mesmo é despertar a “sede”, a vontade de aprender (FONSECA, 2008, p. 29).

Ou seja, mesmo com as mais avançadas tecnologias disponíveis, ainda o bom senso de instigar o aluno a pensar é a melhor estratégia pedagógica que um professor poderá lançar mão. Se colocamos um molde da prática em segundo plano, em primeiro vamos colocar a capacidade de comunicar-se. No século XXI esta é a grande virtude humana e da educação, saber comunicar, saber utilizar a linguagem para ensinar, aprender, instigar ao conhecimento. Ainda em pleno século XXI o professor possui um papel muito importante no sentido de ser aquele que o aluno ainda que em constantes “guerras” se espelhará para o seu futuro, seja dentro ou fora da escola, universidade.

Então os impactos que a cibercultura provoca em nós são nada mais que uma atualização constante dos modos de ser dentro da rede, pois dentro da rede esse professor precisará para não ficar para trás de muitas atualizações, esse novo paradigma não será mais reversível, vamos nos misturando nesta rede e aprendendo com os demais como se sobrevive nessa nova Matrix da educação. É comum ficar desconectado por algum tempo, o processo de conexão pode ser lento para alguns, mas imprescindível a todos.

Nova consciência começa a surgir: o homem, confrontado de todos os lados às incertezas, é levado em nova aventura. É preciso aprender a enfrentar a incerteza, já que vivemos em uma época de mudanças em que os valores são ambivalentes, em

que tudo é ligado. É por isso que a educação do futuro deve se voltar para as incertezas ligadas ao conhecimento” (MORIN, 2000, p. 84).

E se outrora tínhamos uma prática pedagógica que nos possibilitava mesmo que remotamente de aspirar às certezas sobre os rumos da educação, agora no ciberespaço há uma descentralização das certezas, ou seja, a própria educação se desfragmenta no sentido de não se revelar por apenas um viés, mas se estender pela rede de uma maneira que ainda não descobrimos seu total funcionamento. Encontraremos alunos que são extremamente auditivos e que se formarão pelos inúmeros podcasts enquanto outros mais visuais se lançarão nas inúmeras possibilidades da rede para aprender. Os caminhos agora não se limitam à instituição, mas o mundo. Os estudantes aprendem idiomas conversando por aplicativos com nativos desconhecidos, coisas que nossa avó, ou talvez nossa mãe não acreditaria ser possível.

Há pais desesperados que querem retirar o filho dos videogames, dos jogos on-line, mas descobrem que eles ali ganham em um mês, ou podem ganhar, quando profissionais, mais que o pai no ano inteiro e em alguns casos na vida inteira. Que mundo é esse? E nós como professores acreditamos que com as mesmas aulas conseguiremos conquistar um aluno que vive em outra dimensão, outro mundo? É preciso sairmos de nós mesmos e adentrarmos este universo novo, nos conectarmos nessa rede mundial para entender como tudo isso funciona e tentar sobreviver ali por algum tempo. E de tempo em tempo voltar para saber como o mundo do lado de cá está! Neste mundo da cibercultura, também nós nos desfragmentamos, nos tornamos mais de um, talvez seja esse o motivo de tantas doenças psíquicas como síndrome do pensamento acelerado. Já não conseguimos fazer pouca coisa de uma vez, se não for muita, cremos que não estamos fazendo nada.

Da mesma maneira que estamos nos desdobrando para alcançar nossos alunos e o mundo em rede, também precisamos

de tempo para que estas transições possam ser naturais e não violentas. Causamos uma violência simbólica quando queremos que alguém desprovido daquele conhecimento ou vivência entenda como o outro que já nasceu ali. Assim também precisamos pensar na formação do professor, sua constante atualização, não somente sobre as plataformas e aplicativos, mas sobre a sua humanidade. Não podemos perder de vista que nossa formação humana deve prevalecer sobre todas as engrenagens que tentam nos padronizar a um serviço do poder econômico.

Freire já nos advertia que “o mundo encurta, o tempo se dilui: o ontem vira agora; o amanhã já está feito. Tudo muito rápido. Debater o que se diz e o que se mostra e como se mostra na televisão me parece algo cada vez mais importante” (1996, p. 88). O professor atento ao seu tempo deve ser aquele que ajuda o seu aluno a se comunicar com esse mundo e se permite também na mesma perspectiva ser ajudado pelo aluno a compreender o novo mundo em que ele nasceu e que muitas vezes não faz sentido ler sobre, mas quando nos abrimos ao diálogo, entendemos que as angústias hodiernas não podem mesmo serem contempladas com soluções da antiguidade.

Uma ideia mais contextualizada de tudo isso que estamos tratando é justamente a época em que estamos: vivendo uma quarentena em meio a uma pandemia. Precisamos ficar em casa e alguns se comunicam com outros pelos celulares, computadores, pelo rádio, TV, enfim, mas qual a maior angústia? Ficar isolado! Estamos em rede, todos conectados, mas essa conexão não garante o afeto, a troca, o abraço, os gritos, as amizades durante o ano letivo anterior à pandemia. E não fomos treinados para esse momento, estamos sofrendo todos juntos no mesmo impacto! Lembram da metáfora do impacto? Pois é, foi inesperado e não sabemos o que fazer, quase que nos tornamos expectadores de nossa própria vida agora. Mas precisamos dar a volta por cima aprender a sermos os protagonistas em tempos de crise. Essa vai passar, mas outras virão e, certamente não estaremos preparados para elas.

Contudo nossa reflexão nos leva a perceber que o preparo para novo nunca é pleno, sempre é fruto de um grande impacto. Por isso a pergunta, qual o impacto da cibercultura na educação é uma questão primordial a ser debatida. Ainda estamos nos recuperando do impacto e logo poderemos dizer num futuro muito próximo o que tudo isso causou. Mas agora temos como obrigação de quem lê o passado dizer que este período ainda é um momento de adaptação. Para isso é preciso estar nesse ciberespaço e permitir sentir como este espaço, esta rede nos possibilita inúmeras respostas e que para seguirmos em frente é preciso um grande desprender de nós mesmos para sermos essa grande rede, não aquela que mistura as subjetividades para padronizá-las, mas que agrega todas as diferenças em apenas um lugar, no mundo inteiro.

## CONSIDERAÇÕES INCONCLUSIVAS

Viver tais experiências educativas nos espaços da cibercultura e desejar se movimentar através da curiosidade, em qualquer fase da vida, implica numa insaciável construção e afirmação da vida e de conhecimentos, pois aceita-se que “todo fazer é conhecer e todo conhecer é fazer” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 70). É ela a mola-mestra que impulsiona o vir-a-ser, como um grande jogo versátil, intensamente alimentado pela impressionante capacidade do ser e do fazer diferente. A curiosidade energizada permite romper com o empobrecimento imposto pela lógica racional, fragmentária e transmissiva, à qual fomos e continuamos expostos. Lógicas que se constituem em verdadeiras barreiras cerceando nosso desenvolvimento numa perspectiva sistêmica e interdependente. A curiosidade é fundamental para o rompimento da barreira do dualismo dependente/independente e para a criação de pré-disposições ao desenvolvimento da noção inédita de interdependência.

Trata-se de um ensonhamento na vida dos educadores e dos estudantes que também criam explicações e conhecimentos que possam contribuir para uma vida melhor. Seus esforços devem ser no sentido de contribuir para aliviar o sofrimento bio/psico/afetivo dos seres humanos bem como suas inúmeras cegueiras teóricas e ideológicas reveladas nas práticas pedagógicas. Um educador ou educadora incansável sabe que conhecer equivale a construir explicações sobre o universo da cibercultura. Ele ou ela toma como ponto de partida que conhecer/explicar é uma ação efetiva num determinado domínio de existência e para um determinado sistema conceitual que também gera o fenômeno que será explicado, porque fará parte da vida em rende.

Quando se entende que as práticas pedagógicas se traduzem como um modo de viver, também se entende que é esse conhecer que produz seu mundo cambiante e que, ao agir nesse mundo, consolida sua existência como ser vivo e como ser humano. Sabe que suas experiências em vida se complicam e a complicam, que perguntas se iteram, que pressupostos de ontem se dissolvem, dando lugar para outros.

Ser educador ou educadora, é inebriar-se com o desejo de construir explicações, é desejar-se ensonhando mundos e futuros abertos, é desejar-se interdependente, é construir realidades sem temor, porque sabe que os argumentos explicativos saboreiam a beleza, o inatingível e o imensurável. Seja você, aquele e aquela que deixará marcas indeléveis da vida em rede, no espetáculo da felicidade, enfim, no espetáculo do ser humano em tempos de cibercultura.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. São Paulo: ARS Poética, 1994.

FONSECA, Tânia Maria de Moura. **Ensinar – Aprender: pensando a prática pedagógica**. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa (Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE), 2008.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIBÂNEO, Jose Carlos. **Organização e gestão da escola teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. Campinas/São Paulo: Editora Psy II, 1995.

MORETTO, Geovani. Técnica. In.: OLIVEIRA, Jelson, et al. **Vida, técnica e responsabilidade**: três ensaios sobre a filosofia de Hans Jonas. São Paulo: Paulus, 2015.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**Anderson Luiz Tedesco:** Pós - Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Mestrado da Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR (2014). Mestre em Educação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - Unoesc, Campus de Joaçaba (2012). Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Regional de Blumenau (2011). Especialista em Bioética e Pastoral da Saúde pelo Centro Universitário São Camilo (2010). Licenciado em Filosofia pelo Centro Universitário São Camilo (2008). Pesquisador em Projetos de Pesquisa/CAPES do Observatório da Educação do Programa de Mestrado em Educação da Universidade do Oeste de Santa Catarina e de Projetos de Pesquisas PIBIC/CNPq da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Também orientou Bolsistas do Programa de Bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina - UNIEDU. Atualmente é professor no Colégio La Salle de Xanxerê e na Unochapecó, desenvolve pesquisas principalmente nos seguintes temas: Bioética e Saúde, Religião e Sociedade, Ética, Bioética e Biotecnologias, Filosofia e Educação, Iniciação Científica na Educação Básica e no Ensino Superior. Participa dos Grupos de Pesquisa: GRUPEVD - Grupo de Pesquisa em Educação, Violência e Democracia – UFFS, da Rede Sur Paideia – UTP e do Grupo de Pesquisa Revitalizando Culturas: Sagrado, Ética e Comunicação – UNISUL, cadastrados no CNPq.

Contato eletrônico: [anderson.tedesco@unochapeco.edu.br](mailto:anderson.tedesco@unochapeco.edu.br)

**Tiago Eurico de Lacerda** - Possui graduação em Filosofia (bacharelado e licenciatura); Especialização em Filosofia e em Tutoria em Educação a Distância; mestrado e doutorado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), com pesquisa sobre procedimentos e métodos científicos em Nietzsche. Atualmente é professor do Departamento Acadêmico de

Ciências Humanas e Sociais da UTFPR - Campus de Londrina e professor de Filosofia do Quadro Próprio do Magistério da SEED-PR no Colégio Estadual Nilo Peçanha. É autor de vários artigos científicos na área de filosofia e do livro *Deus como problema filosófico na Idade Média* (Intersaberes, 2018). Tem experiência na área de filosofia e educação com ênfase em Fundamentos da Ética, História da Filosofia Moderna e Contemporânea, Filosofia do Direito, Ciência Política, Hermenêutica e Filosofia da Educação.

Contato eletrônico: [tiago.lacerda@escola.pr.gov.br](mailto:tiago.lacerda@escola.pr.gov.br)

Este livro foi composto em  
Vollkorn 10,5 pt pela Editora Bagai.

[www.editorabagai.com.br](http://www.editorabagai.com.br)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)