



Ana Estela Brandão Duarte
Pedro Carlos Pereira
Diogo Janes Munhoz
(organizadores)

NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: Estratégias de Leituras Invertidas na Educação

NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

**Estratégias de Leituras Invertidas
na Educação**



Pedro & João
editores

Ana Estela Brandão Duarte
Diogo Janes Munhoz
Pedro Carlos Pereira
[Orgs.]

NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Estratégias de Leituras Invertidas na Educação

Autores

<i>Albertina Oliveira de Lima</i>	<i>José Inaldo de Amorim</i>
<i>Ana Estela Brandão Duarte</i>	<i>Josivaldo de Araújo Lucena</i>
<i>Anderson do Espírito Santo da Silva</i>	<i>Luiz Alberto Casemiro Vieira</i>
<i>Antonio Augusto Dornelas de Andrade</i>	<i>Manoel Anório Apolônio Filho</i>
<i>Antonio Tomé da Silva Souza</i>	<i>Maria Ângela Diniz S. Fejoli</i>
<i>Antônio Xisto Vilela</i>	<i>Maria das Graças Nanes</i>
<i>Célia Diniz Sant'Anna</i>	<i>Monique Siqueira de Andrade.</i>
<i>Diogo Janes Munhoz</i>	<i>Pedro Carlos Pereira</i>
<i>Glaucco Ranniere de Souza Pontes</i>	<i>Savio Bernardo Scussulin Vieira</i>
<i>Joana D'Arck da Silva Souza</i>	<i>Guimarães</i>
<i>Jonas Bezerra da Costa</i>	<i>Silvana Cocco Dalvi</i>
<i>Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes</i>	<i>Thamyres Gonçalves Gomes</i>
	<i>Tiago Rodrigues de Barros</i>
	<i>Wony Fruhauf Ulsenheimer</i>



Pedro & João
editores

Copyright © Autoras e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

**Ana Estela Brandão Duarte; Diogo Janes Munhoz; Pedro Carlos Pereira
(Organizadores)**

Novas tecnologias da informação e comunicação: estratégias de leituras invertidas na educação. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 232p.

**ISBN: 978-65-86101-20-1 [impresso]
978-65-86101-36-2 [Digital]**

1. Tecnologias da informação. 2. Tecnologias da comunicação. 3. Leituras invertidas na educação. 4. Autores. I. Título.

CDD 370

Capa: Glaucio Ranniere de Souza Pontes & Andersen Bianchi

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi Maia (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/ Brasil); Marisol Barenco de Melo (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil)



Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 - São Carlos – SP

2020

SUMÁRIO

PREFÁCIO	9
APRESENTAÇÃO	11
CAPÍTULO 1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TECNOLOGIA: ALGUMAS RELAÇÕES <i>Antonio Augusto Dornelas de Andrade</i> <i>Ana Estela Brandão Duarte</i>	15
CAPÍTULO 2 O ENSINO DE LEITURA NA ESCOLA E O USO DAS TECNOLOGIAS: SOB A PERSPECTIVA DO PROFESSOR <i>Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes</i> <i>Monique Siqueira de Andrade.</i> <i>Thamyres Gonçalves Gomes</i>	27
CAPÍTULO 3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DO CAMPO <i>José Inaldo de Amorim</i>	41
CAPÍTULO 4 AS TICs E O USO DOS MEMES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE <i>Luiz Alberto Casemiro Vieira</i>	53
CAPÍTULO 5 WEBQUEST: FERRAMENTA TECNOLÓGICA FACILITADORA PARA O ENSINO DA LÍNGUA ADICIONAL <i>Savio Bernardo Scussulin Vieira Guimarães</i>	67

CAPÍTULO 6 AS TICs NA FORMAÇÃO DOCENTE DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: AVANÇO NO APRENDER FAZER. <i>Albertina Oliveira de Lima</i> <i>Antônio Xisto Vilela</i> <i>Jonas Bezerra da Costa</i>	83
CAPÍTULO 7 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E CONTEMPORANEIDADE: A EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI NA ERA DO BIG DATA <i>Anderson do Espirito Santo da Silva</i>	101
CAPÍTULO 8 AS NOVAS TECNOLOGIAS: ASPECTOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DA LIBRAS <i>Josivaldo de Araújo Lucena</i> <i>Manoel Anório Apolônio Filho</i>	115
CAPÍTULO 9 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: O PAPEL DO PROFESSOR E O DESAFIO DE TRANSFORMAR A INFORMAÇÃO EM CONHECIMENTO <i>Célia Diniz Sant'Anna</i> <i>Maria Ângela Diniz S. Fejoli</i> <i>Silvana Cocco Dalvi</i>	127
CAPÍTULO 10 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: CONTRIBUIÇÃO PARA ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES <i>Maria das Graças Nanes</i> <i>Tiago Rodrigues de Barros</i>	143

CAPÍTULO 11 UMA REFLEXÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA <i>Ana Estela Brandão Duarte</i> <i>Pedro Carlos Pereira</i> <i>Wony Fruhauf Ulsenheimer</i>	159
CAPÍTULO 12 A ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO ENRIQUECIMENTO CURRICULAR PARA ESTUDANTES SUPERDOTADOS <i>Diogo Janes Munhoz</i>	173
CAPÍTULO 13 REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: UM RECURSO FIDEDIGNO PARA SALA DE AULA INVERTIDA <i>Glaucco Ranniere de Souza Pontes</i>	187
CAPÍTULO 14 O PROFESSOR PRESENCIAL NO PROJETO ENSINO MÉDIO PRESENCIAL, COM MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO AMAZONAS: REPENSAR A ATUAÇÃO PROFISSIONAL NO MUNICÍPIO DE BERURI/AM <i>Antonio Tomé da Silva Souza</i> <i>Joana D'Arck da Silva Souza</i>	207
ORGANIZADORES / AUTORES	225

PREFÁCIO

Prefaciara obra em foco: 'Novas Tecnologias da Informação e Comunicação: Estratégias de Leituras Invertidas na Educação', resulta em uma enorme satisfação, que adquire contornos mais dilatados por ser um livro que emerge de um trabalho coletivo.

Apresenta também relevância destacada pela consistente densidade acadêmica que a mesma possui, e mais ainda, por se tratar de um trabalho, cuja essência surge de um projeto internacional de mestrados e doutorados desenvolvidos no âmbito da UNIVERSIDAD COLUMBIA DEL PARAGUAY, com interveniência do INSTITUTO IDEIA, no seio de um programa de internacionalização da educação em grau *stricto sensu*. E, desse programa, é que afloram diferentes atores sociais, com suas também distintas culturas, origens e saberes, que se unem para dar forma e socializar o que a educação brasileira tanto precisa, qual seja: material bibliográfico que auxilie aos que necessitam dos temas contidos neste livro, direta ou indiretamente.

Por certo, foi revestido desse propósito que conceituados educadores, como a Dra. Ana Estela Brandão Duarte e o Dr. Pedro Carlos Pereira na condição de organizadores da obra dedicaram densos esforços, para que um seleto grupo de mestrados e doutorandos, com consistentes trajetórias, trouxessem ao cenário, ao conhecimento de todos, os resultados de suas distintas experiências e propostas motivadoras. Com isso, transcenderam limites da hermenêutica tradicional. É o que me permito denominar de múltiplas endogenias acadêmicas.

E, se em nossa existência, um dos prazeres da vida pode ser apontado como viajar e descortinar novos horizontes, a leitura dos diversos temas desta obra pode ser entendida como uma viagem, que permitirá aos que a acessarem, aportar no bojo do crescimento de seu próprio interior, propiciado não pela mera contemplação do conteúdo de uma leitura desprovida de maiores intenções, mas pela apreciação analítica e crítica das contribuições publicadas na presente obra.

Assim, todos ficam convidados para explorar os cenários a serem descortinados através da leitura das temáticas que encontrarão e aproveitar tudo aquilo que só boas reflexões acerca de um expressivo trabalho literário nos permitem.

Embarquemos, portanto, nesta viagem, rumo ao mundo de novas conquistas acadêmicas.

Carlos Estephanio

*Doutor em Educação e Mestre em Tecnologia
Diretor Acadêmico do INSTITUTO IDEIA
Presidente da ABPÓS MERCOSUL*

APRESENTAÇÃO

Ana Estela Brandão Duarte

A escola privilegiou (privilegiou) o caminho da previsibilidade (resposta certa) e da “obediência” (ser bom aluno) em detrimento da criatividade, desafios e empreendedorismo. Muitos professores recebem uma formação deficiente (teórica e prática), trabalham em duas ou três escolas diferentes para poder ter um salário razoável. Isso dificulta a pesquisa, a dedicação e a continuidade da aprendizagem ativa na docência.

José Moran

Como professora convidada do INSTITUTO IDEIA, para ministrar aula na UNIVERSIDADE COLUMBIA, em Assunção capital do Paraguai, sou professora da disciplina de Educação e Tecnologia.

Olhando em retrospectiva, realmente, estamos atrasados, não só nas tecnologias, mas principalmente, na transformação das escolas em todas as suas dimensões. Pessoalmente, como professora-pesquisadora olhava para as possibilidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; para as novas formas de aprender e ensinar e para um novo modelo de sala de aula: padrões de estratégias de leitura Invertida na educação. Então, surgiu sobre essa temática, a ideia advinda de alunos curiosos, politizados e críticos. Nasceu a construção, através das discussões que ora finalizam com o resultado desta produção acadêmica. Foram mãos que construíram e teceram tal reflexão.

Aventuramos, ousamos, desafiamos e acreditamos que era imaginável a possibilidade de organização de um “produto” com mais pessoas vinculadas à área, por serem

pesquisadoras ou por acreditarem em sua profissão. Iniciamos a elaboração dos textos num processo transacional a distância. Dos mais prazerosos, aos mais exigentes, refletimos com os alunos para que eles pudessem enxergar onde ainda não tinham visto e, nessa tessitura, abrir caminhos para alguns pontos de reflexão sobre o mundo globalizado, intelectual e digitalizado de hoje em dia.

Os leitores certamente vão observar esses ensaios norteados por estratégias de conceitos e/ou ideais, em um linguajar pertinente ao mundo globalizado dessas novas gerações.

Para fazer justiça com o próprio teor da obra, as interações foram todas feitas em ambiente virtual e a distância, tendo o correio eletrônico como ponte de intenso vaivém acadêmico, em uma estrutura simbiótica e humanista, princípio pelo qual acreditamos em nos tornarmos mais próximos uns dos outros.

Parece ser impossível controlar os vários caminhos da leitura. Acreditamos que os discentes escreveram para professores e pessoas de áreas afins, de todos os níveis do ensino. Alguns autores foram mais formais em relação às metáforas usadas, outros, um pouco mais tímidos, mas sempre com a tentativa de um diálogo com o mundo contemporâneo, numa visão de toda a linha de complexidade. Entretanto, todas as áreas podem navegar nesse oceano científico e poderão se beneficiar dos “*insights*”, aqui discutidos, fomentados e sobretudo, pensados numa contribuição humana.

Uma parábola para reflexão: uma velha semente foi plantada, cabe agora regá-la, ver o desenvolvimento da árvore, e desse processo, cultivar novas opiniões para compor uma verdadeira floresta de estudos, pesquisa e ciência. No meio do grupo certamente brilhará a possibilidade de mais ideias.

Sem dúvida que formar é contribuir para que professores e alunos nas escolas e organizações transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem, isso no mundo virtual ou físico. É o ato de ajudar o aluno na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional, do seu projeto de vida no desenvolvimento das habilidades, competências, compreensão, emoção e comunicação. E mais, que ainda possa encontrar seu espaço pessoal, social e profissional e que consiga se tornar cidadão realizado e produtivo.

Por fim, esperamos que este livro venha fortalecer e clarificar os leitores sobre as várias modalidades de educação e tecnologias, como força motriz para o desenvolvimento e a formação integral do cidadão.

Capítulo 1

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TECNOLOGIA: ALGUMAS RELAÇÕES

Antonio Augusto Dornelas de Andrade
Ana Estela Brandão Duarte

INTRODUÇÃO

Nossa sociedade é circundada por diversas transformações que podem ser observadas em seus diferentes aspectos: sociais, culturais, filosóficos, socioeconômicos, políticos, ideológicos, religiosos, educacionais, entre outros.

Pode-se elencar vários fatores positivos que são possibilitados por tais transformações: avanços na medicina, desenvolvimento de tecnologias que nos ajudam em atividades cotidianas e potencialidades, no processo de ensino e aprendizagem.

Neste trabalho, voltamos nosso olhar especificamente para a questão da formação docente e para a influência da tecnologia nesse processo de formação. Dessa forma, buscamos responder à questão: qual a influência da tecnologia no processo de formação de professores?

Para tal, apresentamos inicialmente, um panorama a respeito dos saberes docentes nas dimensões inicial e continuada, e da mesma forma, possíveis influências que recursos tecnológicos podem ter nesses processos.

A escolha dessa temática deu-se por sua relevância dada às constantes transformações cuja sociedade atual está condicionada e ao fato da escola precisar

acompanhar tais transformações por considerar seu papel de instituição formadora do indivíduo.

Com relação aos procedimentos metodológicos aqui adotados, pela natureza do presente texto, características da pesquisa qualitativa de cunho interpretativo puderam ser evidenciadas. Nesse tipo de pesquisa, como ressalta Godoy (2015), o pesquisador não se preocupa, pelo menos em um primeiro momento, com os resultados em si, mas com a análise dos dados e com as informações emergentes de tal análise.

SOBRE O PROCESSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

O processo de ensino e aprendizagem tem sido abordado em inúmeras pesquisas dentre artigos, dissertações e teses desenvolvidas atualmente na área.

No que diz respeito a esse processo, Vygotsky (2008) afirma que:

A formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. No entanto, o processo não pode ser reduzido à associação, à atenção à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo, ou palavra, como meio pelo o qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e às canalizamos em direção à solução do problema que enfrentamos (p. 72-73).

Nesse contexto, a formação de todo e qualquer profissional consiste em um processo, que busca, entre outras coisas, uma preparação para a solução dos problemas de sua profissão.

No caso da formação docente, Imbernón (2012) afirma ser esse um processo contínuo de desenvolvimento

profissional, cujo início se dá logo nas primeiras experiências do sujeito no ambiente escolar e continua ao longo de toda sua vida.

Marcelo Garcia (2009, p. 26) elenca os objetos do processo de formação docente. Para o autor:

Os processos de formação inicial ou continuada, que possibilitam aos professores adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, habilidades, disposições para exercer sua atividade docente, de modo a melhorar a qualidade da educação que seus alunos recebem.

Segundo André (2010, p. 176), a formação docente é o processo responsável pela constituição da identidade do professor, devendo assim, ser “[...] um dos componentes da proposta curricular que dará origem aos cursos, atividades e experiências de desenvolvimento profissional dos docentes”. Ainda para a autora, esta formação:

Tem que ser pensada como um aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula (ANDRÉ, 2010, p. 176).

De forma geral, tanto a formação inicial, quanto a formação continuada do profissional-professor têm como intuito, prepará-lo para o desenvolvimento de suas atividades em sala aula, capacitando-o a partir de uma série de saberes.

Na Literatura Acadêmica, a questão da formação docente tem despertado o interesse de muitos estudiosos. No que diz respeito aos saberes necessários para que o professor desenvolva seu trabalho adequadamente em sala de aula, uma série de teorias têm sido desenvolvidas.

Gauthier (1998, p. 20), por exemplo, afirma que ao “contrário de outros ofícios que desenvolveram um *corpus*

de saberes, o ensino tarda a refletir sobre si mesmo”. Em outras palavras, o autor afirma que, diferente de outras áreas do conhecimento, o ensino é um campo que não busca refletir sobre si mesmo, o que justifica a abordagem de saberes docentes. No entanto, ainda segundo o autor, tal reflexão possibilita-nos enfrentar dois obstáculos: o ofício sem saberes e os saberes sem ofício.

O ofício sem saber refere-se à própria atividade docente que é exercida sem que os saberes que lhe são inerentes sejam revelados. Gauthier (1998) explica que, apesar de o ensino ser uma atividade muito antiga, pouco se sabe a seu respeito, sendo um enorme erro manter o ensino numa cegueira conceitual.

Já o segundo obstáculo diz respeito aos saberes sem ofício, isto é, são os conhecimentos produzidos nos centros acadêmicos, sem que sejam considerados os reais contextos do magistério, ou seja, trata-se de saberes sem uma aplicabilidade na vida do docente.

Almeida e Biajone (2007) esclarecem que esses são saberes que não se dirigem ao professor real, aquele que atua em uma sala de aula concreta rodeado de muitas variáveis com interferência no processo de ensino e que exigem tomadas de decisão.

Para Gauthier (1998, p. 25) “[...] buscou-se formalizar o ensino reduzindo de tal modo a sua complexidade que ele não mais encontra correspondente na realidade”. Assim, o desafio da profissionalização docente é evitar esses dois erros.

Outro autor que aborda a questão dos saberes docentes é Tardif (2002), onde situa tais saberes a partir de seis dimensões, a citar: saber e trabalho; diversidade do saber; temporalidade do saber; experiência de trabalho; saberes humanos e saber e formação profissional.

A dimensão saber e trabalho diz respeito às relações mediadas pelo trabalho docente que fornecem princípios

para que o professor esteja apto a enfrentar e solucionar situações-problema do cotidiano. É uma importante dimensão para a tomada de decisões do professor (TARDIF, 2002).

No aspecto diversidade do saber, entende-se que o professor possui um saber plural e heterogêneo já que o desenvolvimento de seu trabalho ocorre em diferentes situações e contexto. Assim, para que o educador desempenhe adequadamente seu trabalho, é necessário que esse seja portador de uma ampla gama de conhecimentos.

Considerando que o saber do professor é adquirido no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional individual, a terceira dimensão trata da temporalidade do saber (TARDIF, 2002).

Fundamentados nas ideias de Almeida e Biajone (2007, p. 286) onde descrevem as dimensões do saber como fios condutores:

O quarto, denominado como a experiência de trabalho enquanto fundamento do saber, focaliza os saberes oriundos da experiência do trabalho cotidiano como alicerces da prática e da competência profissionais. É no contexto em que ocorre o ensino que o docente desenvolve o *habitus*, que são certas disposições adquiridas na e pela prática real.

O quinto, saberes humanos a respeito de saberes humanos, expressa a ideia de trabalho interativo, um trabalho em que o trabalhador se relaciona com o seu objeto de trabalho fundamentalmente por meio da interação humana.

O sexto e último: saber e formação profissional, é decorrente dos anteriores, ou seja, expressa a necessidade de repensar a formação para o magistério, considerando os saberes dos professores e as realidades específicas de seu trabalho cotidiano.

Nesse contexto, para Tardif (2002), a relação dos docentes com os saberes vai bem além de uma relação de transmissão de conhecimentos, já aceitos por uma determinada comunidade científica. Para ele, o saber docente é “[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2002, p. 36).

Além de Gauthier (1998) e Tardif (2002), Lee Shulman também foi um pesquisador e teórico que se dedicou ao estudo dos chamados saberes docentes.

Shulman (1986) distingue três categorias de saberes presentes no desenvolvimento cognitivo do professor: saber do conteúdo, saber pedagógico e saber curricular.

Para o autor, o saber do conteúdo “[...] refere-se às compreensões do professor acerca da estrutura da disciplina, de como ele organiza cognitivamente o conhecimento da matéria que será objeto de ensino” (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 287).

Shulman (1986) destaca que tal saber não diz respeito unicamente a se conhecer o conteúdo a ser trabalhado com os estudantes, mas também à forma de sua constituição ao longo da história, assim como toda a epistemologia e ontologia que fundamentam sua origem. Para ele, o professor:

Precisa entender não somente que algo é assim, mas também por que é assim, bem como em que pressupostos pode ele obter garantias e sob que circunstâncias nossa crença na justificação (desses pressupostos) pode ser enfraquecida ou até mesmo negada. Além disso, nós esperamos que o professor entenda porque um dado tópico é particularmente central para uma disciplina enquanto que um outro qualquer possa ser periférico.

Assim, Shulman (2004) defende que esse saber fundamenta-se em dois aspectos: a Literatura acumulada

historicamente e o conhecimento filosófico e epistemológico a respeito da natureza do conhecimento.

O autor citado anteriormente destaca que o modo pelo qual o entendimento do professor, assim como suas bases filosóficas e epistemológicas, são comunicados ao aluno e faz com que esse se aproprie do conhecimento de diferentes maneiras.

Já o saber pedagógico, por sua vez, consiste nas maneiras de preparar e apresentar o conteúdo aos estudantes. Tais maneiras incluem analogias, ilustrações, exemplos, demonstrações, entre outros.

As diferentes estratégias metodológicas dos quais o professor lança mão em sala de aula para a apresentação de determinados conteúdos são abrangidas nesse saber. Por fim, o saber curricular:

Dispõe-se a conhecer a entidade currículo como o conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos e tópicos específicos em um dado nível, bem como a variedade de materiais instrucionais disponíveis relacionados àqueles programas (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 288).

Shulman (2004) explica o saber curricular quando faz uma analogia entre o trabalho do docente, com o trabalho de um médico. Para ele, o professor deve dominar o currículo para poder ensinar aos seus estudantes, assim como um médico deve conhecer os medicamentos para poder receitá-los.

Com relação ao processo de formação continuada, é comum verificarmos na Literatura, que as tendências contemporâneas, as quais versam sobre o tema têm apontado a relevância da reflexão sobre a prática e os saberes necessários para a docência, como forma de compreender o desenvolvimento profissional do educador.

Nesse sentido, conforme destaca Pereira (2015), é necessário superar a ideia do curso de formação continuada como um treinamento, curso, *workshop*, palestra, seminário ou oficina que são vistos como processos superficiais e de curta duração que não possibilitam, de fato, uma articulação entre a teoria e a prática, e a reflexão desses, comprometendo o desenvolvimento profissional docente, o que implica:

[...] uma visão dicotômica que desconsidera a unicidade do sujeito professor, e a visão de conjunto em que se faz presente toda e qualquer atividade que seja capaz de proporcionar aos professores mobilização de conhecimentos necessários para sua atuação em sala de aula com o objetivo de colaborar com seu desenvolvimento profissional (FRANÇA, 2012, p. 14).

Dessa forma, pode-se inferir que a formação continuada necessita relacionar as experiências profissionais e, até mesmo, pessoais, dos professores.

Isso posto, tal formação continuada deve buscar oferecer atividades aos docentes que apresentem impacto real no processo de ensino e de aprendizagem, auxiliando o professor no desempenho da sua função, assim, “a formação de professores deve ser analisada em relação com o desenvolvimento curricular e deve ser concebida como uma estratégia para facilitar a melhoria do ensino” (GARCIA, 1999, p. 27).

Nesse sentido, a formação continuada contribui para que, de alguma forma, o professor reconheça rotinas escolares já estabelecidas e reflita criticamente sobre tais rotinas e contribua para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. De acordo com Pires (2002) é necessário que o professor vivencie:

[...] atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende que venha a ser desempenhado nas suas práticas pedagógicas. Ninguém promove o desenvolvimento

daquilo que não teve oportunidade de desenvolver em si mesmo (p. 48).

Nessa perspectiva, conforme discute Pereira (2015), a formação possibilita a reconstrução, tanto dos aspectos teóricos de ensino, como de si próprios, enquanto professores.

Dessa maneira, pensar na formação de professores, significa oferecer subsídios para a constituição de um docente capaz de aprender a aprender. Que esse educador seja crítico, criativo e reflexivo em sua prática profissional diante não só do contexto escolar atual, mas também das reformas educacionais e das necessidades presentes na sociedade em que nos encontramos (idem).

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Como já citado anteriormente, a sociedade atual é circundada por uma série de transformações, dentre as quais, o desenvolvimento tecnológico que tem responsabilidade sobre muitas delas.

No que diz respeito ao processo de formação docente, pesquisas desenvolvidas no âmbito educacional afirmam que o uso da tecnologia nesse procedimento possibilita resultados que podem ser considerados relevantes para a formação inicial e continuada, de professores.

O uso de ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo, potencializa o que Pereira (2015) denomina de “aprendizagem colaborativa”, isto é, a interação possibilitada entre professor e aluno e entre aluno e aluno.

Além disso, a flexibilização do tempo e do deslocamento também é uma vantagem do uso de ambientes virtuais, ao considerar que, por se tratar de

uma formação a distância, o local e o horário para que a formação ocorra podem ser escolhidos pelo interessado, pelo menos na maior parte dos casos.

Vale ressaltar que o uso de tecnologias no processo de formação docente também apresenta algumas limitações. A necessidade de recursos específicos, às vezes de alto custo, é uma delas. Muitas vezes, os recursos disponibilizados nos centros de formações acabam não sendo suficientes para o desenvolvimento das ações de formação: necessidade de banda larga, espaço de armazenamento, dentre outros fatores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação Educação e Pesquisa, vol. 33, pp. 281-295 Universidade de São Paulo. In: **Educação e pesquisa**, v. 33, n. 2, p. 281-295, 2007.

ANDRÉ, M. **Formação de professores**: a constituição de um campo de estudos. Educação, v. 33, n. 3, 2010.

FRANÇA, M. R. **Limites e potencialidades em educação matemática de diferentes programas de formação continuada na perspectiva de professores de escolas públicas de Três Lagoas/MS**. 2012. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 1998.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. In: **Revista e Administração e Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29. São Paulo, 2015.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PEREIRA, R. D. S. G. **A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática**: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente, Tese de Doutorado, UNESP, 2015.

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. **Educação matemática em revista. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo, n. 11a, p. 44-56, abr. 2002.

SHULMAN, L. S. **Those who understand**: knowledge growth in teaching. *Educational*, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

_____. **The wisdom of practice**: essays on teaching and learning to teach. San Francisco: Jossey-Bass, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 4. ed. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2008. Tradução de *Thought and Language*.

Capítulo 2

O ENSINO DE LEITURA NA ESCOLA E O USO DAS TECNOLOGIAS: SOB A PERSPECTIVA DO PROFESSOR

Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes
Monique Siqueira de Andrade
Thamyres Gonçalves Gomes

INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido sobre os objetivos do ensino de leitura nas escolas, mas a grande questão é: como incentivar alunos(as) na prática de leitura, além de estimular o senso crítico? Nesse sentido, é importante fazer com que os(as) discentes estejam aptos à interpretação e compreensão textual; despertem o gosto pela leitura e façam com que os educandos(as) leiam por prazer, e não por obrigação, como acontece nas escolas brasileiras.

Aprender a ler e criar o hábito da leitura não é uma tarefa fácil, mas é necessário que os indivíduos entendam que a leitura permite a interação com o mundo, para se ter acesso a informações diversas. No entanto, essa prática tornou-se algo artificial que fazemos somente para cumprir tarefas, o que vem a desviar-se dos seus verdadeiros propósitos, como o prazer, a reflexão e a aprendizagem de novos significados, dentre outros.

Para muitas pessoas, ler é uma forma de conhecer diferentes culturas. A leitura é importante para aprimorar o uso da semântica, ou seja, desenvolver a sensibilidade de perceber os sentidos que são atribuídos às palavras, de acordo com contexto em que estão sendo utilizadas. Com

a tecnologia e as redes sociais, muitos textos são lidos e construídos diariamente dando espaço, inclusive, para novos gêneros textuais. Logo, esses também podem ser utilizados pelo professor em sala de aula, a partir dos recursos tecnológicos, para aprimorar as aulas e auxiliar o professor na luta por estimular a leitura consciente, visto que os indivíduos são formados pela história que constroem, através da vida em sociedade.

Portanto, esta pesquisa pretende trazer a visão de professores e professoras do ensino fundamental, nos anos iniciais e finais, sobre a leitura na atualidade, a partir dos aparatos tecnológicos. Nesse sentido, é realizada uma entrevista estruturada com docentes da rede pública e privada, do município do Rio de Janeiro, para verificar a perspectiva desses, em relação à leitura, feita através das tecnologias e do uso de recursos tecnológicos.

Com o advento da tecnologia, observamos que as pessoas leem a todo instante, seja virtualmente ou fisicamente. A *Internet* nos proporciona muitas leituras. Quando o assunto é leitura virtual, deparamo-nos com questões como, veracidade dos fatos, rapidez das informações, capacidade do indivíduo de perceber o que é verdade ou não na *Internet*, entre outras questões.

Abordaremos, portanto, algumas considerações sobre a leitura e questões de como ler na era tecnológica e no ambiente escolar, a partir da visão de alguns docentes.

Diante disso, esse estudo tem como objetivo abordar a importância do uso das tecnologias em sala de aula e também de se considerar as leituras realizadas por meio dos recursos tecnológicos, como os celulares de educandos(as), que a todo instante, através das redes sociais, realizam diversas leituras.

É fato que a tecnologia invadiu nossas vidas, mas como lidar com tantas mudanças e adaptá-las as nossas necessidades dentro de sala de aula? Questões como

essas, ainda hoje assombram parte dos docentes. Estudos como esses são importantes para que possamos buscar caminhos para integrar as tecnologias às salas de aula, de forma a incentivar os(as) alunos(as) a lerem.

CONSIDERAÇÕES SOBRE LEITURA

A palavra *leitura* deriva do Latim "*lectura*", originalmente com o significado de "eleição, escolha, leitura". Também se designa por leitura, a obra ou o texto que se lê. A leitura é a ação de ler algo e tem a capacidade de influenciar a maneira de agir, pensar e até de falar dos indivíduos. Cada pessoa possui uma experiência própria, cotidiana e pessoal, o que torna a leitura única, incapaz de se repetir. Por meio da leitura, o indivíduo resgata lembranças especiais, que fazem parte da sua cultura. Equivocadamente, o conceito de leitura na maioria das vezes, está reduzido a decifrar os códigos linguísticos e sua aprendizagem. Entretanto, não podemos deixar de levar em consideração o processo de formação social dos indivíduos. Segundo Koch (2010):

A leitura é, pois, uma atividade interativa altamente complexa de produção de sentidos, que se realiza evidentemente com base nos elementos linguísticos presentes na superfície textual e na sua forma de organização, mas requer a mobilização de um vasto conjunto de saberes no interior do evento comunicativo. (KOCH, 2010, p. 11)

O ato de ler não está unicamente relacionado ao entendimento do texto, relaciona-se, também, ao conhecimento que o leitor tem do mundo e é esse o fator que dá vida ao texto. Freire (2013, p.11) afirma que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”. Com isso, entendemos que o indivíduo adquire o conhecimento com o aprendizado que tem através de suas vivências de

mundo, e tais vivências podem tornar diferentes os significados do que ele adquiriu no mundo da escolarização. A leitura de vários livros não adiantará se apenas decodificarmos as palavras sem compreender o verdadeiro significado que elas possuem, sem olhar através do que está escrito.

No que concerne aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), a leitura tem uma função essencial no processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos, e leva em conta que com o desenvolvimento de sua competência leitora, o indivíduo poderá se tornar proficiente em todas as disciplinas. Sendo assim, essas competências deverão ser construídas através das práticas de leitura que ocorrem dentro do ambiente da sala de aula. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998):

A leitura é o processo no qual o leitor realiza um trabalho ativo de compreensão e interpretação do texto, a partir de seus objetivos, de seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a linguagem etc. Não se trata de extrair informação, decodificando letra por letra, palavra por palavra. Trata-se de uma atividade que implica estratégias de seleção, antecipação, inferência e verificação, sem as quais não é possível proficiência. É o uso desses procedimentos que possibilita controlar o que vai sendo lido, permitindo tomar decisões diante de dificuldades de compreensão, avançar na busca de esclarecimentos, validar no texto suposições feitas. (PCNs, 1998, p. 69 e 70)

Sendo assim, podemos dizer que leitor competente é aquele que está preparado para selecionar e utilizar vários textos e conseguir entendê-los. De acordo com Koch (2010, p. 13), nesse apontamento dos PCNs, “encontra-se reforçado, na atividade de leitura, o papel do leitor enquanto construtor de sentido, no que se utiliza de

estratégias, tais como seleção, antecipação, inferência e verificação.”

Observa-se que no processo de leitura, o leitor recorre a muitos conhecimentos, que vão desde o conhecimento de mundo, até os conhecimentos adquiridos no espaço escolar. Koch (2010, p.13) também afirma que os leitores recorrem a muitas estratégias no que diz respeito à construção de sentidos. Buscamos vários conhecimentos pré-existentes, para que possamos construir o sentido da leitura que fazemos. Ler transforma as pessoas. O indivíduo modifica sua visão de mundo à medida que insere a leitura na sua vida.

Dessa forma, a leitura é a maneira mais antiga de adquirir conhecimento. Precisamos desconstruir aquela velha ideia de que ler é algo tedioso. Pois, ler revistas, sites, gibis, livros de romance, entre outros gêneros, caracterizados por entretenimento, são tão eficazes quanto uma leitura técnica. O que difere uma da outra é que a segunda nos oferece uma informação técnica sobre um determinado assunto e a primeira nos dá informações trazidas de maneira mais lúdica.

LEITURA NA ERA DA TECNOLOGIA

Muitos acreditam que com o avanço da tecnologia, as pessoas leem menos do que liam antigamente. Se considerarmos leitura, apenas aquela que fazemos dos livros que nos são impostos pela escola ou a Literatura em si, talvez seja possível afirmar o fato de que lemos menos. Porém, a leitura não se resume aos clássicos. Dessa forma, estamos lendo sim, pois utilizamos redes sociais, *Internet*, celulares e seus aplicativos, dentre outros aparatos tecnológicos, em uma parcela grande do nosso dia a dia.

Em um mundo onde o avanço da tecnologia se dá de forma constante, integrar novas tecnologias à sala de aula

ainda é pouco frequente e é um desafio para os professores e professoras, tendo em vista que as escolas e os profissionais que nela trabalham ainda não estão devidamente qualificados para lidar com o uso dos aparatos tecnológicos. Reconhecemos ser essencial que as escolas se adéquem à nova realidade, mas acreditamos que seja um procedimento demorado, pois é preciso que todos os profissionais envolvidos no processo educacional estejam preparados.

Com o desenvolvimento da sociedade, da economia e da tecnologia, observamos que a leitura sofre variações consideráveis. Se buscarmos no dicionário uma definição para o verbete "ler", encontramos, entre outras, que segundo o Houaiss (2009), significa distinguir e saber reunir as letras, percorrer com os olhos o que está escrito ou impresso, em voz alta ou baixa, tomar ou dar conhecimento do conteúdo de um escrito. No entanto, essa é uma definição que foge da realidade dos dias atuais. Hoje, leitura está ligada ao contexto, à visão de mundo que o leitor tem, as suas vivências. Realizar uma leitura, nos dias atuais, não significa mais estar sentado num sofá com um livro nas mãos. Ler, hoje em dia, é receber informações a toda hora.

Encontramos muitos escritos na *Internet* permeados por hipertextos que possibilitam ao leitor transitar por várias leituras, o que fornecem muitas fontes e informações. Ainda, o desenvolvimento sócio-histórico também permite que os sujeitos percebam os novos sentidos atribuídos às palavras nos aparatos tecnológicos, já que a tecnologia também é parte da história. Dessa maneira, percebemos que a *Internet* nos oferece uma gama de leituras, como as realizadas através das imagens, que estão muito presentes no ambiente virtual, os hipertextos, entre outros recursos utilizados por esse meio:

O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura [...] está surgindo uma nova cultura: a cultura da virtualidade real. (CASTELLS, 1999, p.80)

Toda essa cultura da realidade virtual, assim denominada por Castells (1999), precisa estar presente dentro das salas de aula. É preciso encarar as tecnologias como auxiliares do processo de aprendizagem. Os(as) alunos(as) chegam às salas de aula com muitas informações adquiridas ao longo de toda uma interatividade pelos meios eletrônicos de comunicação. A tecnologia faz parte do mundo do homem contemporâneo e o ambiente educacional deve inseri-la em suas práticas, para que promova um ensino de Literatura contextualizado e não desconexo das vivências dos(as) educandos(as).

As tecnologias em salas de aula proporcionam um acréscimo ao conhecimento humano, um expandir da cultura e a compreensão de que todas as tecnologias que são usadas como um lazer, podem também ser usadas como fontes de conhecimento.

A visão que se tem atualmente na educação é de que as tecnologias podem auxiliar o professor, mas já em posse dos discentes ela não é permitida. Logo, os educandos não são levados à compreensão de que a Literatura está presente e pode ser encontrada em diversas redes sociais e páginas da *Internet*. Os(as) alunos(as) precisam se utilizar em sala de aula de seus recursos tecnológicos, como celulares e *notebooks*, para que tenham o entendimento de que eles podem ser auxiliares e responsáveis pela ampliação do conhecimento.

Com as redes sociais e aplicativos de interatividade, fica ainda mais fácil os docentes se comunicarem de forma

instantânea com seus estudantes e enviar leituras para serem realizadas em classe. Em uma aula de Literatura, é possível compartilhar textos com os(as) alunos(as) por meio de grupos, em redes e em tempo real, para serem debatidos e lidos em classe. Até mesmo os(as) alunos(as) podem trazer para sala de aula os diversos textos que encontram nas redes em seu cotidiano, pois também se constituem em Literatura.

Cada vez mais o homem se encontra conectado e interagindo com o mundo através da *Internet* e das tecnologias, logo, os docentes precisam trazê-las para as salas de aula, a fim de proporcionar um alcance maior do conhecimento. Takeuchi e Nonaka (2008) abordam que o “conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre conhecimento tácito e o conhecimento explícito”. (2008, p. 24). Os presentes teóricos apresentam quatro maneiras de converter o conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização.

Ao utilizar as tecnologias em sala de aula e permitir aos(as) alunos(as) o uso desses recursos tecnológicos, os educadores promovem um ambiente de criação e desenvolvimento do conhecimento. Esses discentes entram em contato com os conhecimentos transmitidos por outros e ao mesmo tempo podem expressar informações que já obtiveram ao longo de suas vidas. Em uma aula de Literatura, por exemplo, ao propor a leitura de um texto e ao mesmo instante permitir aos educandos a utilização dos aparelhos de celulares, o professor pode compartilhar no mesmo instante para o grupo organizado previamente em rede social. Depois em classe, realizar a leitura e a análise sobre o material, que não precisa necessariamente ser impresso, mas acompanhado por todos em seus dispositivos eletrônicos.

Dessa maneira, trabalha-se todas as competências abordadas por Takeuchi e Nonaka (2008). Pois, após a leitura, é promovida a socialização dos(as) alunos(as) que se inicia em classe e após a aula pode continuar por eles no grupo estabelecido. Isso pode permitir que eles(as) externalizem suas emoções e sentimentos, combinem os conhecimentos gerados pelas discussões e internalizem todas as concepções formuladas pelo diálogo. É uma forma de ampliar assim, a visão de mundo e cumprir a função da Literatura para o homem que de acordo com Lanes (1978), é enlaçar os homens, através de seus sentimentos e proporcionar um olhar crítico.

A leitura é algo que faz com que o indivíduo estabeleça relações entre as informações retiradas do texto com o seu conhecimento de mundo. A compreensão da leitura dos textos se dá de acordo com o comportamento que o(a) leitor(a) tem diante do mesmo e das estratégias utilizadas por ele(a) para compreendê-lo. Lajolo (2000, p.7) nos diz que:

Lê-se para entender o mundo, para viver melhor. Em nossa cultura, quanto mais abrangente a concepção de mundo e de vida, mais intensamente se lê, numa espiral quase sem fim, que pode e deve começar na escola, mas não pode (nem costuma) encerrar-se nela. (LAJOLO, 2000, p.7)

O papel da escola deveria ser formar cidadãos autônomos e capazes de ler o mundo de forma crítica. Na escola ocorre uma valorização de quantidade de textos a serem lidos, deixando de lado a qualidade do que vai ser trabalhado em sala de aula. A escola também não pratica a leitura de forma a incentivar a troca de experiências e a discussão sobre os textos. Outro fator é a falta de valorização das interpretações feitas pelos discentes, que segundo Regina Zilberman (2009, p.13) “o leitor também traz algum tipo de experiência, uma bagagem de

conhecimentos que precisa ser respeitada, caso contrário se estabelece um choque entre quem escreve e quem lê.” Ouvir o que os(as) alunos(as) têm a dizer a respeito de uma obra é de suma importância, tendo em vista o fato de que a obra pode estar sendo rejeitada pelo leitor e isto influenciará todo o processo de aprendizagem e de gosto pela leitura dos(as) alunos(as).

A VISÃO DO PROFESSOR SOBRE A LEITURA E AS TECNOLOGIAS

Observamos através da aplicação de entrevistas com professores e professoras do ensino fundamental anos iniciais e finais, uma certa resistência no que diz respeito ao uso das tecnologias em sala de aula. Alguns questionamentos foram levantados ao longo da entrevista: como despertar a vontade de ler nos alunos através dos recursos tecnológicos? A leitura realizada, por meio dos aparatos tecnológicos fora de sala de aula é importante? É preciso incluir em suas aulas a tecnologia? Qual a importância do uso do celular em sala de aula?

Os docentes abordam o fato de não estarem preparados para utilizar as tecnologias. Afirmam também que para um uso eficaz, é preciso que os profissionais estejam capacitados e qualificados, sendo assim, essas tecnologias podem e devem ser utilizadas em sala de aula. Percebeu-se que os docentes não utilizam as tecnologias, por conta da própria dificuldade que têm em manusear esses recursos, como por exemplo, conhecer as diversas funcionalidades de um *smartphone*.

Todos concordam que a leitura é algo indispensável na vida das pessoas e que por meio dela, tornamos nossas vidas mais práticas. Mas, no que concerne à leitura realizada fora do ambiente escolar, que normalmente é

feita através dos aparatos tecnológicos, nem todos os professores consideram a importância dessa prática. Afirmaram existir um abismo entre leitura escolar e leitura cotidiana. Consideram a leitura realizada fora da sala de aula, uma leitura descompromissada, dando-nos uma ideia de que é uma leitura que não acrescenta nada na vida do(a) aluno(a). Alguns acreditam que a leitura da escola e a leitura cotidiana, não se completam. Porém, alguns professores consideraram que a leitura que os alunos e alunas fazem fora do ambiente escolar, seja lendo um *blog*, um texto na *Internet*, *Facebook*, *WhatsApp*, são importantes sim e devem ser levados para a sala de aula. Dizem ser um meio de dinamizar as aulas e assim criar nos alunos e alunas o gosto pela leitura.

Apesar de alguns professores pensarem que o ensino dessa atividade deve ser a partir de uma perspectiva multimodal, ainda temos uma visão de que a leitura se resume a ler clássicos. Ainda hoje associamos o ato de ler, aos estudos realizados em sala de aula, desconsiderando assim qualquer outro tipo de leitura realizada fora do espaço escolar.

Um assunto foi levantado por dois professores, que consideramos ser de grande importância: o fato de que, quando sugerimos uma leitura aos alunos, devemos considerar as diversas interpretações. Essa visão dos docentes vai ao encontro da seguinte ideia sobre ensino de leitura: a de que é importante formar sujeitos leitores, de acordo com a sua formação histórica, e não dar uma forma única de leitura. Um mesmo texto pode ser lido de várias formas e, assim, ter interpretações diferentes. Afinal, ler é saber que o sentido do que se lê pode ser outro. As atividades de leitura devem abrir espaço para o processo de interação e de produção de sentidos.

Observamos nos discursos dos professores e professoras, uma certa contradição no que diz respeito ao

uso das tecnologias na sala de aula. Alguns acreditam que é preciso incluir os aparatos tecnológicos em suas aulas, mas quando perguntamos o que pensam sobre o uso do celular em sala de aula, a maioria deles não considera algo viável. Mas, o celular faz parte das ferramentas tecnológicas, sendo uma das mais usadas pelos alunos e alunas. É fato que nos dias atuais, muitos recursos são utilizados em sala de aula. Percebemos, ao longo das entrevistas, que temos um caminho longo a percorrer quando o assunto é a inclusão das tecnologias no ambiente escolar, pois essas devem ser vistas como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem e não com uma visão retrógrada, na qual constroem-se muros entre realidade e conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dessa pesquisa, observamos que atualmente, os recursos tecnológicos são de grande importância na vida das pessoas e entendemos com isso, que cada vez mais, os professores se deparam com a necessidade de incluir a tecnologia em suas aulas, como instrumento facilitador do processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que concerne à leitura. Mas, esbarramos com algumas dificuldades, sendo uma delas a falta de preparo dos professores.

Precisamos desmistificar alguns conceitos que ainda hoje temos sobre o que significa a leitura. Quando lemos estamos colocando naquela leitura, toda a visão de mundo que adquirimos através dos tempos. Ler não é somente decifrar códigos.

Estimular a leitura é um trabalho árduo, porém extremamente necessário e importante para a vida do educando. As várias transformações que ocorrem no

mundo fazem com que novos conceitos e/ou termos surjam para designar fenômenos novos que ainda passam pelo processo de recepção e compreensão da sociedade na qual estão inseridas. É preciso que os alunos e alunas estejam preparados para receber e compreender essas mudanças no cenário tecnológico atual.

A leitura é, para os indivíduos, o veículo fundamental de desenvolvimento da comunicação. Ela é fundamental em nossas vidas. Por meio dela, conhecemos coisas, pessoas, lugares, novas culturas. Ler é uma forma de pesquisar para se ter sabedoria. Qualquer leitura que façamos nos obriga a pensar, criar situações, imaginar o fato. Sem leitura, não poderíamos decifrar o mundo.

Pensar a educação atualmente, é pensar no relacionamento entre as metodologias de ensino escolar e recursos que permeiam e modificam a vida dos discentes a todo momento. Assim, educar também é integrar e acompanhar o progresso. É através da educação que podemos mudar essa história que vem se arrastando por muitos anos, no ensino do nosso país.

REFERÊNCIAS

- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. totalmente rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- DIAS, C. **O ensino, a leitura e a escrita: sobre conectividade e mobilidade**. In: Entremeios – Revista de Estudos do Discurso, v. 9, p. 1-14, jul. 2014. Disponível em: </http://www.entremeios.inf.br>. Acesso em: 07 set. 2019.
- FERNANDES, C. **Entre o ver e o ler: gestos de leitura da materialidade visual implicando outros gestos de ensino**. In: INDRUSKY, F.; FERREIRA, M. C. L.;

- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três gêneros que se completam**. 51. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2013.
- HOUAISS, A. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva. Versão 3.0. 2009.
- KOCH, Ingedore Villaça & ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Compreender: os sentidos do texto**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- LANES, Ely Vieitez. **Laboratório de Literatura**. São Paulo: Estrutura, 1978.
- LAJOLO, Marisa. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2000.
- MITTMANN, S. (Org.). **Análise do Discurso: dos fundamentos aos desdobramentos**. Campinas: Mercado de Letras, 2015, v. 1, p. 183-194.
- ORLANDI, E. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez, 1999.
- Parâmetros Curriculares Nacionais: **Língua Portuguesa: primeiro e segundo ciclos/Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental**. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 1998.
- ZILBERMAN, Regina. **Como e por que ler a literatura infantil brasileira**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

Capítulo 3

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DO CAMPO

José Inaldo de Amorim

INTRODUÇÃO

O estudo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática pedagógica do professor do campo surge do interesse em que os mesmos trabalhem com as TICs como ferramentas de comunicação e sistematização de conhecimento, assim como instrumento de ensino em sala de aula. As novas tecnologias no ensino tornaram-se um dos principais temas na atualidade. A *Internet*, o *Wi-Fi*, jogos eletrônicos, inteligência artificial e realidade aumentada são algumas das muitas novidades que têm movimentado o meio educacional *in loco*, a Educação do Campo. Na sala de aula, porém, ainda há muita dúvida sobre como incorporar o novo ao utilizar as TICs. Por mais que alguns docentes não queiram o uso das tecnologias, por medo ou outro motivo qualquer, é inevitável a sua entrada na escola. Há muitos desafios para incorporar essas ferramentas de forma efetiva, e perceber a importância do uso do aparato tecnológico na educação do campo e as particularidades desses espaços, com suas dificuldades, o que se observa que alguns professores têm receio do uso dessas ferramentas modernas, por não possuir uma formação prévia sobre o tema. Tendo como percepção por meio da propagação das novas tecnologias de informação e comunicação na atualidade, o que traz alterações desde materiais e metodologias, até os modelos conceituais da aprendizagem da Educação do

Campo, ou seja, como empregar as tecnologias da informação e comunicação em prol do melhoramento do ensino? Onde o professor possa assumir o papel de mediador entre o conhecimento e o aluno e utilize as TICs no dia a dia em sala de aula.

O problema científico desta dissertação é compreender de que maneira as Tecnologias da Informação e Comunicação na prática pedagógica do professor do campo podem contribuir no processo didático do conhecimento pedagógico.

Historicamente, as escolas do campo desenvolveram um acompanhamento pedagógico pautado na comparação e em um sistema de classificar por notas, vindo de um pensamento embasado na justiça e na igualdade, bem como, nos direitos e deveres. Esse pensamento nos impede de considerar as diferenças, questão essencial da condição humana, e não acolhe as diferentes possibilidades da diversidade e o caráter da individualidade, bem como acesso aos aparatos de uso tecnológico.

Parece-me que é urgente pesquisar as desigualdades históricas sofridas pelos povos do campo. Desigualdades econômicas, sociais e para nós, desigualdades educativas, escolares. Sabemos como o pertencimento social, indígena, racial, do campo é decisivo nessas históricas desigualdades. Há uma dívida histórica, mas há também uma dívida de conhecimento dessa dívida histórica. E esse parece que seria um dos pontos que demanda pesquisas. Pesquisar essa dívida histórica (ARROYO; 2006, p.104).

Arroyo (2006) faz crítica aos indivíduos por não darem ênfase às políticas públicas para as escolas do campo, Durkheim (1998), com um conceito de sociedade elitista e classista, aborda que a educação deve ser diferenciada para as classes da sociedade.

As necessidades individuais, sem que se possa ajudá-las, são frustrantes. Daí a importância da conexão entre as

ramificações, individual e social, pois, embora as escolas desenvolvam ações louváveis das TICs na Educação do Campo, também é verdade que elas encaram limites que só poderão ser superados com mudanças sistemáticas nas políticas nacionais, com ênfase naquelas que dizem respeito à Educação do Campo. Com importância para aquelas que têm um trabalho de sala multisseriada, com mistura de idades e conteúdo.

No discurso de gestores públicos das várias esferas governamentais, esse aumento significativo do investimento no transporte escolar no período mais recente associado ao processo de nucleação das escolas, de forma recorrente, tem sido apresentado enquanto elemento estratégico de sua política educacional implementada e enquanto expressão do compromisso assumido para assegurar a todos os estudantes do meio rural o direito de acessar a Educação Básica (BARROS e HAGE, p. 12, 2011).

A realidade educacional para os jovens que vivem no espaço rural do Brasil: o estudo e o lugar de residência é uma situação difícil. Da população de 15 a 17 anos, que totaliza 2,2 milhões de pessoas, 34% não frequentam a escola. Dos matriculados, apenas 12,9% estão no Ensino Médio, faixa etária certa para a idade. Os dados fazem parte dos estudos de referências sobre a política nacional de Educação no Campo, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Sendo assim, é preciso repensar a função da escola, com os professores, pais, gestores e toda a comunidade do campo, na busca de desenvolver maneiras e estratégias mais solidárias e diversificadas de convivência com as novas tecnologias.

O ensino está direcionado à formação intelectual quanto à tecnologia e ser coerente com o método dialético de interpretação da realidade científica, que pode ser essencialmente focada por meio do trabalho.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96) está a garantia dos direitos dos estudantes do meio rural com o intuito de oferecer a Educação Básica do Campo, onde as secretarias farão adequações para a peculiaridade de cada lugar específico atrelando currículos e conteúdo. Os detalhes estão nos incisos I, II e III, art. 28.

Os governantes não respeitam esses preceitos. Nos anos de 2002 a 2009, segundo o Ministério da Educação (MEC) afirma que mais de 24 mil escolas do campo foram fechadas no Brasil. Vivenciamos o extermínio do ensino voltado às comunidades historicamente “mais pobres e condenadas ao retrocesso”. A maioria das pessoas analfabetas estão no espaço rural.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (lei nº 8069/90) prevê o "acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência" (inciso V, art.53). Viagens demoradas em ônibus ou barcos não parecem respeitar essa legislação. Além de cansativas, as idas e vindas apresentam o risco de acidentes.

A comunidade urbana que vive nas grandes cidades, não tem o direito de impor o seu modo de vida, metas e objetivos do cotidiano. A escola presente no campo é uma maneira de assegurar as culturas locais. É um espaço de valorização local da história e da cultura de um povo que vive no ambiente rural.

METODOLOGIA

As práticas pedagógicas nas escolas do campo atreladas pelas inovações tecnológicas, precisam estabelecer o diálogo com esses conhecimentos da população local. A Educação do Campo frente às tecnologias e à prática do professor são essenciais para o coletivo, com seus valores, costumes, rituais, crenças, enfim, a cultura que constitui os saberes dos camponeses e que mostra o cotidiano da vida no espaço rural.

Os conhecimentos e experiências da população rural necessitam também estar presentes no cotidiano das escolas da zona rural, para que elas mantenham suas raízes culturais vivas e em mutação (PEREIRA & OLIVEIRA, 2016). A Educação do Campo é um lugar propício para reflexões sobre interdisciplinaridade, pelo fato de o setor campestre caracteriza-se por uma diversidade cultural e em outros aspectos:

Na educação do campo requer a análise das especificidades de cada espaço com sua peculiaridade, observando esse lugar da macro, micro e média produção, do sem-terra, do posseiro, do indígena, do quilombola, dos atingidos por barragens, dos arrendatários, meeiros, posseiros, boias frias enfim, cada um com suas experiências e práticas sociais diversificadas, cuja identidade pode ser construída no espaço comunicativo e social e na gestão coletiva de vida na escola (SOUZA, 2006, p.24).

Em meio a toda essa diversidade, os desafios para implantar as tecnologias nas práticas educativas das escolas do campo trilha por garantir o direito de acesso ao conhecimento do campo e também para, e além dele. Perceber que essas tecnologias viabilizam projetos educacionais organizados com base na integração da realidade, docência, das práticas pedagógicas adequadas e da organização como um todo. Essa inserção é primordial para melhorar a qualidade da educação. Ao implantar as tecnologias nas escolas, há a necessidade de investir não só na formação docente para dominarem as TICs, mas também na participação de todos que atuam na escola e em financiamentos de ferramentas tecnológicas. Com a utilização das tecnologias, a escola descreve suas estratégias, troca experiências, produz e desenvolve projetos que podem ser usados no dia a dia da escola do campo (PEREIRA & OLIVEIRA, 2016):

É importante que a escola perceba que o valor instrumental não está nos próprios meios, mais sim, na maneira como se integram na atividade didática, em como eles se inserem no desenvolvimento e conhecimento de cada criança. A coletividade nos fornece o dialeto, sistemas de classificação, conceitos, analogias, metáforas, imagens, evitando que tenhamos que inventá-las por conta própria (LEVY, 1993, p. 142-143).

O meio utilizado é o tecnológico, que proporciona propostas voltadas às finalidades educativas, para assumir, como pivô, o sentido transformador da prática pedagógica. É essencial a presença do professor nesses projetos, pois a essência educativa depende, mais do que habilidades técnicas, da didática do educador com relação ao educando, para levar o mesmo a pensar sobre seus conhecimentos e levar o docente a usar tais conhecimentos para repensar sobre sua prática pedagógica. Na perspectiva do campo educacional, leva o educador a raciocinar e despertar insegurança, diante dos obstáculos que representa a entrada das tecnologias no dia a dia escolar (MORAN, 2000).

A escola do meio rural deve oferecer aos alunos a possibilidade do uso dessa ferramenta presente no cotidiano, para a elaboração de projetos com produção de materiais educacionais, na capacitação dos alunos. Não ofertar acesso as TICs, é omitir o contexto histórico, social, cultural e econômico vivenciado pelos educandos.

A pesquisa realizada é representada pela rede municipal de ensino de Ibirajuba, situada no agreste de Pernambuco. A rede conta atualmente com 1251 estudantes (Educação Infantil, Séries Iniciais e Finais), conta com professores, coordenadores, inspetores de alunos, serventes, educadores da merenda, secretárias e gestores. A maioria esteve envolvida na pesquisa com o objetivo de uma linha de pensamento linear sobre a

inclusão do uso das novas tecnologias na Educação do Campo (**Tabela 1**).

Tabela 1. Rede Municipal de Ibirajuba-PE.

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Após a proposta de um trabalho em parceria, com a

PÚBLICO	TOTAL GERAL	PARTICIPANTES QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO
PROFESSORES	177	42
COORDENADORES	12	12
ALUNOS	1251	225

Secretaria de Educação, direção e coordenação, muito tem se alcançado diante da realidade em que estamos inseridos.

Atualmente, com o apoio de coordenadores, foi elaborado o repensar pedagógico, pois um dos entraves para a utilização das TICs, em algumas instituições é a falta de qualificação com o corpo docente, que na maioria das escolas, não consegue elaborar um plano de aula para conectar atividades pedagógicas com a utilização do computador, onde inviabiliza e cria certo receio na utilização desses materiais.

Existia no município de Ibirajuba, um laboratório do PROINFO, igual a todo município brasileiro que buscou esse projeto do governo federal. Contava com três monitores nos três turnos à disposição de alunos e professores, porém foi desativado por motivos desconhecidos.

VARIÁVEIS DE ESTUDO

Para este estudo, é necessário dividir a temática em vários indicadores como auxiliares no direcionamento da coleta dos dados e suas interpretações. São eles:

- Concepção do processo de inclusão do uso tecnológico na Educação do Campo;
- A formação docente e o uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica;
- As contribuições da Educação do Campo como estratégia de ensino e aprendizagem com uso das tecnologias da informação e comunicação;
- Os recursos das TICs que foram utilizados na prática pedagógica de professores do campo do contexto analisado.

CONCLUSÃO

Foi verificada a concepção do processo de inclusão do uso tecnológico na Educação do Campo e suas ferramentas auxiliaadoras, das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs, que estão como um meio de modificação do trabalho pedagógico do docente ambiente escolar, para ampliação e auxílio das novas competências e metodologias de ensino, onde a todo momento indica que novos tempos requisitam novas atitudes do meio docente frente às tecnologias aplicadas ao ensino. Com o advento das TICs na Educação do Campo e as transformações decorrentes do seu uso, fica comprovada a importância dessa ferramenta para o sucesso do ensino e aprendizagem. Com ênfase sempre na necessidade da formação docente voltada às TICs, com a identificação da formação docente e do uso das tecnologias da informação e comunicação, na prática pedagógica.

Recomenda-se investimentos para tornar possível mais recursos à comunidade escolar e investir em conexão à *Internet* compatível com o uso nas escolas do campo. Indica também cuidar e repor equipamentos tecnológicos, com a manutenção e prevenção desses. Redefinir o papel dos técnicos em informática nas escolas, envolver a

equipe gestora nas decisões e alterar o tema dos programas para formação docente, tanto na graduação quanto na continuada.

Para as escolas, recomenda-se incluir a tecnologia no Projeto Político Pedagógico (PPP), introduzir o uso das novas tecnologias no plano das aulas e em projetos, tornar sociável as boas práticas entre docentes, repensar sobre os novos paradigmas da educação com a utilização das novas tecnologias e discordantes modelos de uso e disponibilização dos aparatos. Para o professor, estar propenso a discutir e recomendar vias em direção aos avanços tecnológicos, fazer objeção a seus objetivos, suas práticas e as oportunidades que se expandem para uma nova maneira de educar, bem como as limitações dos profissionais que trabalham na educação.

A instituição Escola necessita ter um projeto para trabalhar sua própria restauração e inovação no currículo e rever seus parâmetros. As mudanças que vêm de dentro são mais duradouras e garantem efetivamente um fazer pedagógico inovador com uso das TICs.

Diante desse estudo, pode-se observar a necessidade de melhoria nos equipamentos e formação docente voltada às TICs, na escola do campo. As adaptações que a educação deve fazer para o progresso pedagógico garantirão aos alunos, o acesso a *blog*, *email*, *msn*, *Facebook*, *Instagram*, *Snapchat* entre outros, com facilidade. Desde a simples câmera de vídeo em celular, para filmar e fotografar tudo que tiver ao seu alcance, aos trabalhos de pesquisa no Google acadêmico. A escola pode e deve ser criativa em seus projetos, além de buscar sempre aprimorar e se apropriar dessas ferramentas para dinamizar a sua prática.

Procuramos mostrar aqui algumas opiniões sobre empregar as tecnologias da informação e comunicação no meio escolar, para efeito de conhecimento na Educação

do Campo e da formação continuada para os educadores. Essa é uma considerável peça de promoção da conjuntura de aprendizagem que leva ao desafio e à superação de compreensões individualistas e alicerça o processo de reconstrução do conhecimento e da prática que contorna a concepção de “aprender a aprender” ao longo da vida, a qual se dá por meio de uma rede tecnológica, onde contempla as diversas mídias desse contexto.

Com esta pesquisa, pretendeu-se expor para os professores da rede educacional de Ibirajuba-PE, a constante necessidade de buscar formação e informações sobre como usar as TICs em sua prática pedagógica e elencar os seus benefícios para uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica lúdica: jogos pedagógicos para escolas de 1º e 2º graus** 4.ed. São Paulo: Loyola, 1984.

ARAÚJO, S. K. **Escolas no Ar: a gestão de sistemas educacionais para o uso pedagógico do rádio**. Natal, RN: UFRN, 2003.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos e apresentação**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

BARROS, Armando Martins de; CORTES, Erica; BASTOS, Patrícia. **Notas sobre as práticas discursivas ao olhar: os álbuns de família com motivos escolares**. Rio de Janeiro: Epapers, 2003.

BASTOS, B. [et al.]. **Introdução à Educação Digital:** caderno de estudo e prática. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância, 2008.

BEHERENS, Marilda Aparecida, "**Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**", em MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas: Papirus, 2000.

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo Knörich. **As sereias do ensino eletrônico.** In: SILVA, M. (Org.) *Educação online*. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 23-38.

BRASIL, **Conselho Nacional de Educação.** Parecer 15/98, de 01 de junho de 1998. Estabelece diretrizes nacionais para o Ensino Médio. Relatora: Guiomar Namó de Melo. Documento/Brasília, junho de 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Brasília, D.F.: *Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo*, 2000, 95p. (Por uma Educação Básica do Campo, 3)

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Sobre a necessidade de letramento eletrônico na formação de professores:** O Caso Teresa. In: GRIMM-CABRAL, Loni, SOUZA, Pedro de, LOPES, Ruth E. Vasconcellos, PAGOTTO, Emílio Gozze (Orgs.). *Linguística e ensino: novas tecnologias*. Blumenau: Nova Fronteira, 2001. p. 229-267.

CALDART, Roseli Salette. **Pedagogia do movimento Sem Terra.** São Paulo. 3 ed. Expressão CARNEIRO, Raquel. *Informática na educação: representações sociais do cotidiano*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

CAVELLUCCI, L. C. B.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. **Elaboração de Projetos:** guia do formador. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância, 2009.

DEMO, Pedro. **TICs e educação**, 2008
<http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>

DUARTE, Rosália. **Mídia audiovisual e formação de professores**. <http://www.users.rdc.puc-rio.br/midiajuventude/textaudioeformaprof.htm>. Acessado em [16 de novembro de 2009].

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, HEIDE, Ann e STILBORNE, Linda. **Guia do professor para a Internet: completo e fácil**. 2.ed. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. 11. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

HEIDE, Ann e STILBORNE, Linda. **Guia do professor para a Internet: completo e fácil**. 2.ed. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: F. Cortez, 2010.

Capítulo 4

AS TICs E O USO DOS MEMES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE

Luiz Alberto Casemiro Vieira

INTRODUÇÃO

Vemos no mundo atual, a possibilidade de acesso à informação e ao conhecimento como nunca antes. Todavia, por mais que hoje o acesso ao conhecimento esteja facilitado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, as TICs, sua utilização não pode ser compreendida como simplória transmissão e recepção de saberes, pois públicos diferentes produzem e também procuram conhecimentos, em graus variados.¹

O fenômeno das TICs, de acordo com Marc Prensky, tem trazido à tona um choque de gerações entre os “nativos digitais”² – aqueles que nasceram inseridos nessas tecnologias – e os “imigrantes digitais” – integrantes de gerações anteriores a essa revolução tecnológica e que procuram aprender e “migrar” para o mundo virtual.³ Esse embate repercute nas comunidades

¹ BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**: II: da Enciclopédia à Wikipédia. Tradução Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.

² PRENSKY, M. **Digital natives digital immigrants**. In: PRENSKY, Marc. *On the Horizon*, Bradford, UK, v. 9, n. 5, Oct. 2001. Disponível em: http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf. Acesso em: 29 de agosto de 2019.

³ Antes de vincularmos diretamente gerações e domínio ou não de tecnologias digitais, é relevante considerar a dinâmica social na inclusão ou exclusão digital, até pelo fato de vivermos em um país com

escolares e em todas as relações que envolvem a mesma: professores, alunos e familiares dos alunos e consiste em um desafio para a instituição escolar em si e para a profissão docente.

Segundo António Nóvoa, a escola não é tratada devidamente como centro de investigação e de experimentação enquanto núcleos de interação social e de intervenção comunitária. Por isso, as propostas de formação docente muitas vezes deixam a desejar, na medida em que apresentam um conjunto genérico de conhecimentos pedagógicos impertinentes à realidade do ambiente escolar. Como consequência, a função da escola nesse modelo passa a tratar o ensino como “*fator de produção*”, que atende a demandas econômicas na forma de “*know-how*” científico e tecnológico.⁴

Em suma, cabe ponderarmos sobre a ressignificação da escola e do papel profissional docente no mundo atual, sob foco das TICs. Dessa forma, o ensino não pode ser tratado como um processo de “*tratamento da informação*”, ao passo que a escola necessita de uma constante atualização de suas práticas e saberes para acompanhar as mudanças sociais que permeiam sua própria existência. Nesse ínterim, devemos considerar o uso de tecnologias, não como um método pedagógico prescrito e burocrático, e sim como ferramentas capazes de proporcionar linguagens que façam mais sentido para os alunos, atraindo-os e construindo conhecimento. Por esse viés, o presente artigo propõe o uso de memes como uma ferramenta pedagógica.

realidades sócio familiares muito díspares, e muitas vezes próximas geograficamente para serem visíveis em um mesmo ambiente escolar.

⁴ NÓVOA, António. **Os professores na virada do milênio**: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. *Educ. Pesqui.* [on-line]. 1999, vol.25, n.1, pp.11-20. ISSN 1517 9702. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97021999000100002>. P. 448

MEMES: UMA LINGUAGEM EDUCACIONAL

O conceito de meme foi cunhado pelo biólogo e escritor britânico Richard Dawkins, que o definiu como um replicador de ideias e comportamentos, que de alguma forma promove sua própria disseminação.⁵

Com relação às TICs, os memes consistem em uma forma de linguagem inserida na cultura digital⁶ composta por imagens e um texto de efeito, que assumem sentidos variados de acordo com o contexto no qual foram produzidos, e possuem capacidade de poder e permanência⁷. Devemos, portanto, refletir sobre as TICs como ferramentas para novas linguagens educacionais e como os memes podem contribuir para tal finalidade.

O Indicador de Alfabetismo Funcional no Brasil (INAF), definido em pesquisa promovida pela ONG Ação Educativa e Instituto Paulo Montenegro através do IBOPE Inteligência, constatou em 2016 que no Brasil 29% da população entre 15 e 64 anos pode ser avaliada como analfabetos funcionais. São incapazes de localizar mais de uma informação em um texto de extensão média, de realizar tarefas que envolvam a leitura de frases e, principalmente, de interpretar informações implícitas ou nas “entrelinhas”.⁸ Essa realidade deflagra uma situação

⁵ DAWKINS, Richard. **O Gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

⁶ CASTELLS, Manuel. **Creativity, Innovation and Digital Culture: a map of interactions**. Revista Telos. Dossiê Telos. Fundacion Telefonica, n.77, out/dez., 2008. Disponível em: <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/autor/manuel-castells/>. Acesso em 06/08/2019.

⁷ GLEICK, James. **A Informação: Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

⁸ <http://acaoeducativa.org.br/wpcontent/uploads/2016/09/INAFEstudosEspeciais_2016_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf> Acesso em 09/08/2019.

grave que envolve diretamente a formação dos educandos como cidadãos conscientes e hábeis no discernimento,⁹ e tanto a escrita quanto a leitura dependem da capacidade de discernir, de fazer julgamentos.¹⁰

A escola e os profissionais docentes se veem, portanto, diante da necessidade de implementar estratégias e ferramentas que revertam a inabilidade dos alunos de interpretar diferentes narrativas e de enxergar informações implícitas em um texto, imagem, vídeo, entre outros, pois tal realidade nefasta abre espaço para a alienação e o conseqüente comprometimento do exercício da cidadania.

Sob o ponto de vista do processamento multimídico de informação e conhecimento promovido pelas TICs nos tempos atuais, José Moran ressalta que a habilidade da leitura segue gradativamente uma lógica menos sequencial e mais interativa devido à multiplicidade de conexões hipertextuais, com interpretações rápidas e provisórias onde cria convergências – integra e organiza – e divergências – questiona e busca – sendo ambas instantâneas.¹¹

Por esse viés, os memes se apresentam como uma linguagem interativa e hipertextual, é o que podemos analisar a seguir, na Figura 1:

⁹ Segundo Aristóteles, “O que se chama discernimento, e em virtude do qual se diz que os homens são “juízes humanos” e que “possuem discernimento”, é a reta discriminação do eqüitativo. Mostra-o o fato de dizermos que o homem eqüitativo é acima de tudo um homem de discernimento humano, e de identificarmos a eqüidade com o discernimento humano a respeito de certos fatos. E esse discernimento é aquele que discrimina corretamente o que é eqüitativo, sendo o discernimento correto aquele que julga com verdade.

¹⁰ MORAN, José. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** in José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. - Campinas, SP: Papirus. 2000.

¹¹ *Ibid.*, p. 20.

Figura 1: Exemplo de Memes



Retirado da página memes. Históricos no Facebook.

Esse Meme envolve conhecimentos de Língua Portuguesa e de História. Enquanto personagem histórico no contexto da Segunda Guerra Mundial, Adolf Hitler liderou a Alemanha Nazista junto da Itália e do Japão, formando o bloco dos Países do Eixo. Contra o Eixo, formou-se o bloco dos Países Aliados, liderado pela Inglaterra, França e depois também por Estados Unidos e União Soviética. O humor envolve a ambiguidade da palavra “aliado” no contexto, que não se referia aos amigos do Eixo, mas ao bloco rival deles cujo nome era “Aliados”. A expressão de Hitler sorrindo com a primeira informação e sério com a segunda – mais precisa e correta – dão uma noção de momentos em sequência com uma quebra de expectativa, porque conjuga a sátira da imagem.

Dessa forma, a percepção e compreensão do conteúdo de um meme depende do receptor da mensagem “saber do que se trata”, assim como da capacidade do produtor de contextualizá-la de acordo

com seu objetivo, para despertar emoções variadas que podem ser de humor, tristeza, repúdio, entre outras. Por isso, podem ser ferramentas significativas na elaboração de uma linguagem que promova o pensamento crítico, além de construir um conhecimento pertinente aos alunos.

RELEVÂNCIA DAS TICs E MEMES PARA A PROFISSÃO DOCENTE

O professor enquanto profissional vive nos dias atuais em crise de identidade e de autonomia. Tal realidade cerceia a perspectiva dos docentes como meros transmissores de saber, de forma que eles próprios tendem a não se reconhecerem como especialistas das técnicas e da criação científica inerentes à prática pedagógica. Diante disso, torna-se significativo analisar a importância das TICs na prática profissional docente.

O primeiro ponto a considerarmos refere-se às relações entre professores e alunos. Sobre essa questão, Maurice Tardif explicitou o conceito de trabalho interativo, no qual a empatia, alteridade e compreensão são atributos fundamentais do mesmo, porque destaca as pessoas envolvidas como matéria-prima do trabalho, e não um meio ou finalidade.¹² No caso, os alunos são matérias-primas do trabalho docente. Esses possuem capacidade de interferir no trabalho empreendido e de participar do mesmo ou sabotá-lo.

Por esse viés, a interação entre professores e alunos constitui a base da escolarização, ou seja, o sentido de existência da escola.¹³ Por isso, devemos considerar que

¹² TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 20.

¹³ *Ibid.*, p. 23.

em relação ao uso das Tecnologias de Informação, a relação do professor – o trabalhador – com o aluno – seu objeto de trabalho – não pode ser reduzido a uma transformação técnica e instrumental do aluno, pois a prática docente envolve não só uma relação de poder, mas também de afetividade e de ética, e o aluno é artífice do processo pedagógico através da interatividade com professores e colegas de turma.

O segundo ponto refere-se ao fato de que a educação, enquanto interação humana, envolve mais do que ensinar. De acordo com José Moran, ensino e educação não são a mesma coisa, pois:

No ensino organiza-se uma série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento (ciências, história, matemática). Na educação o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino à vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos. (MORAN, 2000, p. 12)

Se educar é integrar o conhecimento à vivência do aluno, o uso das TICs – tão presentes de uma forma geral às relações sociais de hoje – mostra-se de suma importância para a prática docente. No caso da utilização pedagógica de memes, o papel do professor não deve ser somente de incentivar a busca de materiais prontos em acervos digitais, e sim de orientar e mediar os alunos para que sejam capazes de contextualizar imagem e texto de acordo com o conteúdo trabalhado, com a produção de materiais através de aplicativos gratuitos para celulares, como o *memes Generator Free*, ou de sites como o www.gerarmemes.com.br. Para tal êxito, a metodologia

ativa da Sala de Aula Invertida¹⁴ é aplicável, ao passo que os discentes desenvolvem suas tarefas e constroem conhecimento.

TICs, MEMES E EPISTEMOLOGIA

Ao indagar sobre os desafios da profissão docente no que concerne à identidade e autonomia, António Nóvoa afirma que “qualquer profissão se organiza com base num corpo específico de conhecimentos e num conjunto de valores ético-deontológicos que lhe são próprios”.¹⁵ O autor ressalta que o saber pedagógico – corpo específico de conhecimentos da profissão docente – nunca conseguiu afirmar-se sob o ponto de vista científico e social, sendo compreendido mais como uma técnica instrumental de intervenção do que um conhecimento científico fundamental.¹⁶ Essa incompreensão da Pedagogia enquanto Ciência da Educação estaria relacionada à ausência de identidade profissional dos docentes, como podemos constatar na citação abaixo:

Para muitos (...) a pedagogia não é coisa de forma alguma necessária ao professor, pois, para esses, nasce-se professor como se nasce poeta: questão de vocação e entendem que a pedagogia se reduz a umas lérias com que uns maníacos querem complicar esta coisa simplicíssima de ensinar rapazes. (NÓVOA, 1999, p. 11)

¹⁴ BERGMAN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida**: Uma metodologia ativa de aprendizagem. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Essa metodologia consiste nas orientações de professores aos alunos serem disponibilizadas na *web*, preferencialmente com uso de vídeos, utilizando a sala de aula como ambiente de elaboração e mediação dos trabalhos.

¹⁵ NÓVOA, 1999, p.11.

¹⁶ *Ibidem*.

Compreendermos a prática docente como uma vocação, é associarmos a ação pedagógica a um saber *a priori* ou aptidões inatas e individuais, o que ignora reflexões epistemológicas sobre o conhecimento.

Conhecimento incapaz de mudar o comportamento é inútil.¹⁷ Por esse viés, o desinteresse dos alunos pelos estudos e pela educação formal possui vínculo direto com uma dinâmica obsoleta das relações sociais na escola¹⁸, ainda tendente à Pedagogia Tradicional e à centralidade do professor como transmissor de um conhecimento, cujos recursos didáticos não são capazes de “emocionar” os alunos.

Há também que considerarmos a relação entre conhecimento e emoções. Yuval Harari explica tal relação através dos algoritmos, os quais podem ser definidos como “*um conjunto metódico de passos que pode ser usado na realização de cálculos, na resolução de problemas e na tomada de decisões*” (HARARI, p. 77). Dessa forma, os algoritmos são vinculados às emoções que precedem as tomadas de decisão e de ação humana e torna um determinado contexto inteligível, pois só compreendemos o que de fato “*faz sentido*” para nós.

Na teoria de Piaget sobre o conhecimento, o mesmo conceitua sobre diferentes formas de construção de conhecimento através da abstração, sendo importante fazermos uma breve citação de sua teoria.¹⁹

A abstração em si é uma operação de escolha de alguma coisa enquanto objeto de percepção e de

¹⁷ HARARI, Yuval. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das Letras, 2016. p. 55.

¹⁸ SANTOS, E. N.; SILVEIRA, E. F. (2010). **Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações:** considerações sobre o presente e o futuro. Revista de Educação do COGEIME, ano 19 n. 36

¹⁹ PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante:** relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

observação. Para Piaget, é a forma como o sujeito coordena e diferencia a atividade de construção do conhecimento, a qual possui dois mecanismos de desenvolvimento: a empírica e a reflexionante. O primeiro consiste em retirar qualidades intrínsecas do objeto ou ação em análise, através das sensações. O aroma dos alimentos, ou o som emitido pelo celular fazem parte dessa forma de abstração, pois através da observação conseguimos extrair qualidades desses objetos. Já o segundo diferencia-se da abstração empírica pelo fato de não retirar qualidades do objeto ou ação observadas, e sim; do comportamento operacional de ações coordenadas, um processo de significação. Por esse viés, ocorre a equilibração, a assimilação e a acomodação, as quais se apoiam em estruturas ou operações anteriores para atribuir a essas outras finalidades. Em outras palavras, a abstração reflexionante trata da inventividade, da capacidade de inovação; de conceber uma nova finalidade para o objeto que até então não existia.

Podemos trazer à luz do ambiente educacional, a teoria de Piaget ao considerar o potencial que as novas tecnologias possuem para a educação, quando promovem a inventividade dos educandos na operação da tecnologia.

Ao analisar os memes sob o olhar de Piaget, podemos atribuir aos mesmos um caráter de abstração refletida, o ponto de chegada da abstração reflexionante, sendo um resultado ou acomodação de sentido alcançado pela tomada de consciência. Uma foto ou imagem que pertence a um contexto específico (seja histórico, espacial, social, etc.) adquire através da assimilação, um sentido peculiar, um significado diferente de outrora, somente possível através desse mecanismo de desenvolvimento cognitivo.

À GUIA DE CONCLUSÃO

A produtividade e a eficácia no ambiente escolar seguem uma lógica de gestão industrial que ignora o percurso histórico e o contexto social, não só da formação docente, mas também de sua experimentação científica na escola. Essa realidade promove uma crise de identidade docente, relacionada à burocratização no exercício de sua função e subestima sua realidade ou “trabalho de campo”. Mesmo o uso de tecnologias na escola tem assumido o mesmo sentido, como se o ensino fosse um processo de “tratamento da informação”.

Linguagem e compreensão são paradigmas vinculados um ao outro: é relevante refletir no primeiro para alcançar o último. Os memes são uma linguagem atraente aos jovens – e conseqüentemente aos alunos – e por isso é uma alternativa plausível para lograr a compreensão. Não cabe aqui substituir a linguagem textual por eles, mas praticá-los em oficinas é reforçar a criatividade e criticidade dos alunos.

O ambiente escolar precisa ser reconfigurado, seja em seus meios de funcionamento e vivência, seja em seus métodos cognitivos de aprendizagem. Na prática, a escola se apresenta como um ambiente repressor para alunos e professores. A dinâmica entre eles pode ser melhor se ambos compartilharem suas experiências com a utilização das tecnologias como recurso pedagógico e usar a linguagem dos memes como um elo de comunicação e proximidade.

É relevante ressaltar que o tipo de metodologia aplicada condiciona seu resultado, que no caso da Pedagogia é o conhecimento. Por isso devemos ressaltar a importância da Ciência da Educação e como ela interfere diretamente nos valores éticos e morais a serem compartilhados em uma sociedade, como também no discernimento das ações individuais e coletivas de seus membros.

REFERÊNCIAS

- <www.gerarmemes.com.br> Acesso em 11/02/2020.
- <http://acaoeducativa.org.br/wpcontent/uploads/2016/09/NAFEstudosEspeciais_2016_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf> Acesso em 09/08/2019.
- ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Trad. de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de W. D. Rosá. Col. Os pensadores. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1973.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento: II**: da Enciclopédia à Wikipédia. Tradução Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.
- CASTELLS, Manuel. **Creativity, Innovation and Digital Culture: a map of interactions**. Revista Telos. Dossiê Telos. Fundacion Telefonica, n.77, out/dez. 2008. Disponível em: <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/autor/manuel-castells/>. Acesso em 06/08/2019.
- DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- GLEICK, James. **A Informação: Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.
- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** in José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. - Campinas, SP: Papyrus. 2000
- NÓVOA, António. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas**. Educ. Pesqui. [on-line]. 1999, vol.25, n.1, pp.11-20. ISSN 1517-9702. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97021999000100002>.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas:** problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante:** relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PRENSKY, M. **Digital natives digital immigrants.** In: PRENSKY, Marc. On the Horizon, Bradford, UK, v. 9, n. 5, Oct. 2001. Disponível em: http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf. Acesso em: 29 de agosto de 2019.

SANTOS, E. N.; SILVEIRA, E. F. (2010). **Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações:** considerações sobre o presente e o futuro. Revista de Educação do COGEIME, ano 19 n. 36

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ, Vozes, 2002.

Capítulo 5

WEBQUEST: FERRAMENTA TECNOLÓGICA FACILITADORA PARA O ENSINO DA LÍNGUA ADICIONAL

Savio Bernardo Scussulin Vieira Guimarães

INTRODUÇÃO

A fim de propor novas práticas de ensino, é preciso estabelecer o que se pode perceber como ortodoxo no ensino da língua. O termo ortodoxo vem expressar a velha forma de aprender, em que o aluno participa do processo como se fosse uma caixa vazia e o professor, é a representação do conhecimento, age como depositante do conhecimento que pouco a pouco, preenche a lacuna apresentada pelo aluno. Saviani (1999, p. 18) estabelece esse conceito como pedagogia tradicional.

Assim, o aluno se mostra passivo e pouco produtivo no processo de ensino-aprendizagem e sem expressão, pois as variantes linguísticas (no caso da língua portuguesa) tendem a não ser consideradas. Em verdade, ele apenas reproduziria um conjunto de regras no intuito de agradar ao professor, obtendo aprovação para o ano ou série subsequente, já que a complacência do estudante seria avaliada e pontuada.

No que concerne ao ensino como um todo, o professor pode e deve considerar o maior número de inteligências possível, para a apreensão e desenvolvimento do conteúdo transmitido. Inteligências essas, que são variadas e de acordo com Gardner (1982 *apud* Ferreira e Nogueira, 2010 p. 425-427) podem ser classificadas em sete tipos: Inteligência Linguística, Inteligência Musical, Inteligência Lógica, Inteligência

Espacial, Inteligência Corporal-Cinestésica, Inteligência Interpessoal, e Inteligência Intrapessoal. As inteligências implicam a utilização concomitante a outras, tais como a linguística, musical e/ou Çinestésica.

A TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO

O termo tecnologia tem sua origem no grego *technê* (arte, ofício) e *logos* (estudo de). Seu uso indica as palavras de uso técnico para se referir a ferramentas, utensílios e/ou máquinas e tudo relativo ao ofício auxiliar no desempenho de determinada atividade de acordo com Blanco e Silva (apud Alves, 2009. p. 18).

A partir dessa definição e uso, pode-se inferir que todo e qualquer recurso utilizado como ferramenta para uma atividade fim é um artigo tecnológico. Na percepção de Alves (2009, p. 18):

Movimento mais significativo da transformação do pensamento técnico, afastando-o do caráter descritivo para se comprometer com a experimentação, a verificação e comprovação de dados e teorias, dá-se nos princípios do séc. XVIII, através do estreitamento dos laços entre o saber técnico e o saber intelectual.

Conforme esse princípio, percebe-se na tecnologia a característica de análise da ordem sistemática, onde busca atingir a meta a que se propõe, com base verdadeira e experimentação segura.

Dessa forma, Alves (2009, Op. cit. p. 18) aponta que “a tecnologia passa a ser considerada como a aplicação de conhecimentos científicos na resolução de problemas. Tecnologia passa a ser sinônimo de ciência aplicada”.

Com o desenvolvimento da sociedade em função da criação e crescimento das tecnologias existentes, fomentaram-se novas formas de interação para com os

discentes, esses antes, se contentavam com o giz branco e quadro negro, antes ainda, com gravetos a rabiscarem em caixas de areia. Alves (2009 Op cit. p. 19) entende como Sociedade da Informação, essa que, atualmente, efetua o desbloqueio de um celular apenas por leitura facial, ou ainda que digita textos por comando de voz; ou ainda cujos toques no celular estabelecem comunicação com pessoas a distâncias extraordinárias, além de outros tipos de interações estabelecidas e que dinamizam a vida cotidiana. Nesse contexto, é extremamente importante reavaliar as dinâmicas interativas em sala de aula, para cativar e atrair o público alvo: o aluno.

Sobre esse tema, Silva (2010 *apud* Oliveira e Moura. 2015, p. 13) faz a seguinte declaração:

É preciso considerar que as tecnologias - sejam elas novas (como o computador e a *Internet*) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens.

A transformação social elencada ao longo dos últimos anos e acelerada com as novas tecnologias suscitou a necessidade de um comportamento, o qual gerou uma nova forma de lidar com a informação:

Chamada por alguns pensadores de sociedade da tecnologia; por outros, de sociedade do conhecimento ou, ainda, de sociedade da aprendizagem, a sociedade atual se caracteriza pela rapidez e abrangência de informações. A realidade do mundo, na atualidade, requer um novo perfil de profissional e de cidadão que coloca para a escola novos desafios. Encontramos, no cotidiano, situações que demandam o uso de novas tecnologias e que provocam transformações na nossa maneira de pensar e de nos relacionar com as pessoas, com os objetos e com o mundo ao redor. (TORNAGHI; PRADO e ALMEIDA, 2010, p. 36).

Dessa forma, percebe-se que em virtude da tecnologia aperfeiçoada ano a ano, mudou a forma de aprender e interagir das pessoas a ponto de muitos professores perderem a atenção do público de seus discursos e explicações à primeira notificação e sinalização de recebimento de mensagens.

Assim, a mudança na estratégia de interação deve ser sempre algo a se pensar para: primeiro - atrair o aluno para o que se deseja ensinar; segundo - dinamizar uma proposta de ensino e o conteúdo; terceiro - iniciar uma nova proposta, como, por exemplo, um contato com a língua espanhola.

Alves declara sobre a nova geração e sua relação com a tecnologia que “Como educadores, reconhecemos a necessidade de incorporar em nossa prática docente, as modernas tecnologias de informação e comunicação e, dessa forma, capacitar nossos alunos no domínio de outras linguagens presentes no cotidiano”. Alves (2009, p. 14).

Além disso, percebem-se os novos desafios em virtude do surgimento dessa sociedade e os desdobramentos que a reestruturam e a modifica, fazendo-a diferir bastante da anterior sem levar em consideração as singularidades inerentes aos componentes do tecido social, especialmente no Brasil, cuja extensão territorial apresenta inúmeras realidades sociais, o que causa, para Alves (2009, p.19), “dilemas e escolhas éticas e introduzindo rupturas nas concepções político-econômicas dominantes”.

Torna-se, assim, extremamente importante a aquisição de novos conhecimentos por meio do acesso à tecnologia, do contato, compreensão e apreensão das concepções inerentes ao tratamento das informações. É preciso, nessa sociedade, que o indivíduo seja competente para interpretar diversos signos e sistemas, o que começa no ambiente escolar, enquanto alunos. Sobre essa

realidade, Tornaghi, Prado e Almeida (2010, p. 37) apontam:

Os alunos precisam ser preparados para utilizar os sistemas culturais de representação do pensamento que marcam a sociedade contemporânea, o que implica novas formas de letramento ou alfabetização (sonora, visual, hipermídia...) próprias da cibercultura, além das demais formas já conhecidas. A exigência de aprender, continuamente, ao longo da vida constitui, na sociedade atual, um desafio para todas as pessoas e uma necessidade premente colocada aos educadores. Não se trata, evidentemente, apenas de ter acesso a informações, mas sim de saber buscá-las em diferentes fontes e, sobretudo, saber transformá-las em conhecimentos para resolver problemas da vida e do trabalho.

Para tanto, as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) são ferramentas diferenciadas que atendem a muitas necessidades dos professores e dos alunos para a apreensão do conteúdo em questão. A seguir, definiremos as TICs e suas implicações no ambiente escolar.

A TESSITURA DAS TECNOLOGIAS E SEU FUNCIONAMENTO

Entende-se por TIC, na definição de Oliveira:

As Tecnologias da Informação e Comunicação referidas como TIC são consideradas como sinônimo das tecnologias da informação (TI). Contudo, é um termo geral que frisa o papel da comunicação na moderna tecnologia da informação. Entende-se que TIC consistem de todos os meios técnicos usados para tratar informação e auxiliar na comunicação. Em outras palavras, TIC consistem em TI bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres. (DE OLIVEIRA, 2015, p. 77 – 78).

Assim, a TIC nada mais é do que a forma como são trabalhadas as informações, por meio do uso da

tecnologia, com distintas funções, como aquisição de novos conhecimentos, desenvolvimento de pesquisas, análise de informações, divulgação de dados de estudos feitos e ou ainda exposição interativa desses estudos.

De Oliveira (2015, p. 78) afirma ainda que “As TICs possibilitam a adequação do contexto e as situações do processo de aprendizagem às diversidades em sala de aula”. Há que observar a facilidade com que as informações podem ser avaliadas e adequadas ao tema e interesse em questão. Essa característica se deve à dinamicidade do ambiente virtual, com sua gama de informações que são ligadas por *links* (portas que levam a outros sítios virtuais com ampliação da informação inicial) ou que levam a hipertextos - Nas palavras de Tornaghi, Prado e Almeida (2010, p. 93), esse termo quase novo, refere-se a textos que podem ser lidos em muitas ordens diferentes ou até mesmo, pelo tipo de mensagem que apresentam.

Dessa forma, a aula pode se expandir quanto aos ensinamentos de forma significativamente singular para o aluno. Tal afirmação se justifica pela interação que cada aluno pode ter em particular com a informação que lhe foi apresentada e que a partir da interação ou não do que lhe for proporcionado como informação em links, o aluno pode reconstruir o texto original e dar a esse, um novo significado, segundo essa nova leitura.

Tendo em mente as palavras de Tornaghi, Prado e Almeida sobre o que é ensinar:

Ensinar é organizar situações de aprendizagem, a fim de criar condições que favoreçam a compreensão da complexidade do mundo, do contexto, do grupo, do ser humano e da própria identidade. Diz respeito a: (i) levantar ou incentivar a identificação de temas ou problemas de investigação; (ii) discutir sua importância; (iii) possibilitar a articulação entre diferentes pontos de vista; (iv) reconhecer distintos caminhos na busca de sua

compreensão ou solução; (v) negociar redefinições; (vi) incentivar a busca de distintas fontes de informações ou fornecer informações relevantes; e (vii) favorecer a elaboração de conteúdos e a formalização de conceitos que propiciem a aprendizagem significativa. (TORNAGHI; PRADO e ALMEIDA, 2010, p. 49).

Aqui se percebe o diferencial das TICs, pois há uma mudança no papel do aluno que, antes era como um cofre de banco para o sistema de educação; analogia criada por Freire e definida como educação bancária, na qual o aluno recebia o depósito do professor. Hoje, o aluno sai dessa posição passiva e assume a de construtor do seu saber, sendo mais ativo e levado a refletir sobre si e o seu papel na sociedade e as suas contribuições em vista de melhorias para a mesma.

A seguir, apresentamos uma proposta de TIC para o aluno, para que ele possa diferenciar e inovar no ensino da língua espanhola: a *Webquest*.

A WEBQUEST: SUAS IMPLICAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO

Sobre a definição de *WebQuest*, Dodge, (1995 *apud* Pereira, 2009, p. 3) esclarece que é “uma atividade orientada para a pesquisa na qual algumas ou todas as informações com as quais os estudantes interagem vêm de fontes na *Internet*”.

Por estas características e ensejo, se observa na atual geração de alunos, cuja forma de ver o mundo ocorre em interação com a tecnologia, que a *WebQuest* se mostra como um forte diferencial que traz possibilidades de interações que outras gerações não vivenciaram. Sobre tal afirmação, Souza (2011 *apud* Porto, 2017, p. 3) postula que “as ferramentas dessas gerações podem contribuir muito

para a educação em geral e, mais especificamente, para a área de LE” (Língua Estrangeira).

Além das possibilidades de enriquecimento em virtude da aplicação da tecnologia por trás da *WebQuest*, deve-se observar que a nova sociedade precisa saber lidar, trabalhar, criar e controlar os meios e informações em que está inserida ou com os quais tem contato. Nesse sentido, o professor tem o dever de ensinar e visar os benefícios de tal prática. O que Paiva (1999 *apud* Porto, 2017, p. 3) reflete acerca da necessidade de o professor buscar “formas de incentivar o aluno a usar as ferramentas tecnológicas disponíveis de forma prática, inteligente e autônoma. As aulas *on-line* permitem esse uso, uma vez que são menos controladas e centradas na figura do professor”.

No tocante a esse assunto, Dias (2012 *apud* Porto, 2017, p. 3) aponta que:

O professor de línguas precisa estar preparado para desenvolver seus multiletramentos, ou seja, precisa ser capaz de criar ambientes digitais multimodais para que os alunos possam construir significados a partir de suas próprias necessidades nessa era do ciberespaço.

Num país de diversas realidades relativas à economia, desenvolvimento social, renda per capita, entre outras desigualdades sociais, não é de se estranhar que também os professores tenham suas dificuldades no desenvolvimento de aulas, pesquisas ou o simples manuseio ou acesso ao computador. Dessa forma, faz-se necessário também o treinamento operacional, a fim de capacitar o professor para o melhor aproveitamento possível e desempenho futuro dos alunos, aos quais esse profissional venha a ensinar com a utilização da tecnologia. Assim, a experiência pode ser facilitada e

prazerosa, tendo enfim alcançado o que se convencionou chamar de inclusão digital.

Sobre esse ponto, Dias (2012 *apud* Porto, 2017, p. 3) relata ainda sobre os resultados:

[...] evidenciaram que a *Webquest* contribui para o desenvolvimento do letramento digital do professor de inglês. Para a autora, a ferramenta “oferece múltiplas oportunidades de colaboração e de vivência *on-line* para o desenvolvimento das práticas sociais multiletradas da era cibernética”.

Importante ressaltar que o estudo se refere ao desenvolvimento proveitoso, enquanto ferramenta de ensino, não exclusivo à língua inglesa, sendo, portanto, perfeitamente aplicável à língua espanhola bem como a qualquer língua oral.

Ainda sobre a *WebQuest*, mas dessa vez para a perspectiva do aluno, Porto (2017). *Op. Cit.* p. 3 – 4 cita ainda Silva (2009) e Paula (2013):

Pontuam que essa ferramenta aumenta as chances de uso de material autêntico disponibilizado pela rede; permite o compartilhamento dos trabalhos dos alunos e trocas de informação com pessoas de diversas partes do mundo; auxilia o aluno a desenvolver a habilidade de não somente coletar e selecionar informações de vários links e sites, mas saber transformá-las em novos conhecimentos; ajuda o aluno a perceber a importância do trabalho em grupo e que todos podem colaborar, independentemente do nível de conhecimento já adquirido; possibilita diferentes meios de interação utilizando a língua-alvo; estrutura o ensino de forma criativa e atrativa para os alunos.

Assim como toda ferramenta tecnológica atual, a *WebQuest* pode se estabelecer por meio da interação entre indivíduos, dessa forma, ambos têm a capacidade de crescer juntos no desenvolvimento de seus conhecimentos, por meio de interações críticas que

podem revalidar a opinião sobre determinado conhecimento a partir da discussão que, normalmente ocorre em grupos, cujos componentes buscam informações na *Internet*. Para o bom desempenho nessa atividade faz-se necessário a dedicação e envolvimento nas tarefas propostas. Existe ainda a necessidade de boa conexão de *Internet* e orientação do professor, seja para vencer possíveis dificuldades na operação da máquina, na navegação ou ainda na seleção de informações de qualidade na *web*, pois em tempos de “*Fake News*” é indispensável aprender a selecioná-las.

Todo esse processo envolve, claramente, pressupostos como o postulado por Vygotsky, identificado como ZDP (Zona de Desenvolvimento Proximal), em que a ação colaborativa entre indivíduos, alunos, por exemplo, que estão em níveis de conhecimento díspares, faz com que um menor desenvolvimento apresentado evolua a partir da interação com o outro. Como afirma Porto (2017, p. 5):

Nessa teoria, Vygotsky identifica dois níveis de desenvolvimento cognitivo da criança: o real e o potencial. O primeiro refere-se a tudo aquilo que a criança é capaz de fazer por si mesma e o segundo, àquilo que ela consegue fazer com o auxílio de outras pessoas mais capazes. A diferença entre os níveis real e potencial é chamada de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Nesse sentido Porto (2017, p. 5) afirma como o bom uso da tecnologia pode “potencializar a construção do conhecimento na medida em que amplia o leque de possibilidades de interação aluno-aluno e aluno-professor”.

As contribuições inerentes ao behaviorismo de Skinner no final dos anos 50 são evidentes. Apontado como criador de um modelo pedagógico de ensino conhecido por Condutivismo ou Behaviorismo, em que se

acreditava que “o processo de aprendizagem era fruto de memorizações provenientes de repetições de ações realizadas pelos estudantes” (ALVES, 2009, p.32). Segundo esse modelo, o aluno é "ensinado" na medida em que é induzido a se engajar em novas maneiras comportamentais, em formas específicas e em situações específicas. Ensinar significa transmitir conhecimento.

Ambos os sistemas preveem o desenvolvimento do aluno, enquanto que nesse (Behaviorismo), a percepção do erro é a que se deve o insucesso, e a partir daí a reflexão sobre como corrigir os passos até o acerto final é o desejado, no primeiro citado (ZDP), a interação entre os alunos destaca a solidariedade entre os indivíduos.

Nesse processo, é importante que não haja uma estabilidade relativa à função do professor e/ou aluno, bem como a forma de aprendizagem com a qual se lida, devido à proposta de novas possibilidades para o desenvolvimento de atividades ou novas formas de alcançar metas e contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem.

Para obtenção de sucesso com a atividade proposta é imprescindível o comprometimento dos alunos. Esta é a parte mais importante de um processo que se inicia com a elaboração de atividade em grupo, já que a colaboração se estabelece pela união cooperativa dos indivíduos envolvidos na atividade em função da resolução de uma situação-problema, proposta.

No intento de auxiliar no desempenho da relação aluno/atividade, o professor exerce papel importantíssimo, pois atua como mediador na interação dos alunos. O educador leva em consideração as respostas dos discentes ao contato com a atividade e observa contribuições e limites apresentados. Sana ou diminui, ainda, desentendimentos originários de discordâncias que venham surgir, e que possam interromper ou atrapalhar o

andamento da atividade, como a possível falta de interesse ou a alegação de pouco entrosamento entre os elementos do grupo.

Cabe ao profissional um olhar atento, mas também uma formação embasada e observante às práticas em questão. O domínio de algumas habilidades como o tato, para lidar com situações de conflito deve constar na prática desse profissional que, para Tornaghi; Prado e Almeida (2010, p. 41) são: domínio do conteúdo de sua área; entender os processos de aprendizagem dos alunos; saber ensinar, com a criação de situações que favoreçam o educando a encontrar sentido para aquilo que aprende; conhecer e saber usar as tecnologias disponíveis no sistema escolar; entender as implicações do uso das tecnologias e mídias nos processos de ensino e de aprendizagem. Uma vez apresentadas estas características, o professor pode então aventurar-se no desenvolvimento de atividades no campo das TICs, almejando sucesso no desempenho dos alunos.

Em observação às especificidades das atividades propostas na TIC, no caso da *WebQuest*, urge entender a estrutura que a constitui. Para isso, Dias (2010), valendo-se do postulado de (DODGE e MARCH, 2007; DODGE, 2008 apud Porto, 2017, p.5-6) apresenta as principais características constitutivas da *Webquest*. São elas:

Introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação e conclusão. Na introdução, o professor deve introduzir o tema a ser pesquisado de forma motivadora, ou seja, que atenda às necessidades e os interesses dos alunos. A tarefa explícita o que os alunos devem fazer e seus papéis; este é o componente mais importante, uma vez que dele depende a motivação dos alunos (DODGE e MARCH, 2007; DODGE, 2008). O processo apresenta as etapas que guiarão os alunos na execução das tarefas, bem como sugestões de fontes disponíveis na *Internet*. Nos recursos, o professor apresenta os artefatos necessários para a execução da tarefa. A avaliação explícita os critérios avaliativos que devem estar de

acordo com os objetivos de cada tarefa proposta. Por fim, a conclusão retoma os objetivos, apresenta um resumo dos principais aspectos da *Webquest* e enfatiza a relevância do tema e o sucesso da tarefa. Além disso, apresenta sugestões para pesquisas futuras no âmbito da mesma temática.

Nota-se a introdução ao pensamento científico, ainda que indiretamente, uma vez que ao estabelecer processos determinados com finalidades específicas que devem ser cumpridas para que se possa seguir adiante. Inicia-se no pensamento do jovem, uma estruturação que ele passa a internalizar vindo a se manifestar em outras atividades de/em outras disciplinas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que os conceitos metodológicos por trás do que fora proposto pelo estudo da língua estrangeira no contexto da escola pública, não apresentavam efetividade nas práticas de ensino, e geravam dificuldades na aquisição do idioma, sendo a proposta do uso da tecnologia um facilitador para essa aprendizagem.

Constatou-se que o uso das TICs e da *Webquest* ainda é uma prática a ser recebida e construída, uma vez que os alunos podem sugerir formas de melhoria para o projeto principal, caso seja de interesse do professor, sempre alinhado com o propósito final: uma experiência coparticipativa e coprodutiva de conhecimento.

Ao apresentar os conceitos de ensino, validou-se o fato de que as dificuldades que atingem o aluno em diversos campos poderiam ser superadas a partir de práticas inovadoras e atualizadas.

Percebe-se que a aplicabilidade da *WebQuest* no ensino da Língua Espanhola traz benefícios quando reconhecido como um instrumento que contribui para um

aprendizado eficaz. Nesse sentido, as análises apontam para a contribuição efetiva dessa ferramenta para o desenvolvimento da aprendizagem, mesmo em ambientes afetados por problemas de indisciplina.

Diante de todo o exposto, dentro das perspectivas que embasaram os objetivos desse trabalho, observa-se o grande êxito da *WebQuest* como função facilitadora da aquisição linguística de um idioma estrangeiro. Em adição a esse fator, pode-se afirmar ainda que por meio dessa ferramenta a observação sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos pode ser detectada mais rapidamente, tendo em vista o dinamismo da avaliação mais individualizada, que pode eliminar dificuldades no diagnóstico, possivelmente pouco perceptível na prática tradicional de ensino.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade**. Dissertação em Ciências da Educação, Lusófona, Lisboa, 2009. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1156/Taises%20Araujo%20-%20versao%20final%20da%20dissertacao.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 de Agosto de 2019.
- COLETO, Andréa Patapoff Dal. **A atuação de professores nas séries iniciais do ensino fundamental como facilitadores das interações sociais nas atividades de conhecimento físico**. Campinas, SP. 2007. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/252882/1/DalColetto_AndreaPatapoff_M.pdf. Acesso em: 04 de Abril de 2019.
- GARDNER, Howard. **Giftedness: speculation from a biological perspective**. In: FELDMAN, D.H. *Developmental*

approaches to giftedness and creativity. São Francisco, 1982. p.47-60.

GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo. Ed. Cultura acadêmica, 2012. Disponível em: marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf. Acesso em: 20 de Junho de 2019.

HEREDERO, E. S. **Aprendizaje colaborativo em red: una nueva estrategia para el uso de la TIC en una escuela inclusiva**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 41-64. 2012.

DE OLIVEIRA, Cláudio. **TICS na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. *Pedagogia em Ação*, v. 7, n. 1, 2015.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores Associados, 1999. Disponível em: <https://petpedufba.files.wordpress.com/2016/02/savianidermeval-escolaedemocracia.pdf>. Acesso em: 03 de Agosto de 2019.

TORNAGHI, A. J. C; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011620.pdf>> Acesso em 30 de agosto de 2019.

Capítulo 6

AS TICs NA FORMAÇÃO DOCENTE DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: AVANÇO NO APRENDER FAZER

Albertina Oliveira de Lima
Antônio Xisto Vilela
Jonas Bezerra da Costa

INTRODUÇÃO

A discursão na Educação Inclusiva acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como parte no processo de aprendizagem mostra relevância ao tema e demonstra a seriedade no fornecimento de recursos e/ou estratégias que podem favorecer esse processo educacional. Assim, as tecnologias precisam ser apropriadas e compreendidas pelos professores, que desempenham papel fundamental nesse processo. A discursão é de suma importância, porém necessita da interação dos docentes com os recursos tecnológicos. Esses artefatos precisam ser claros para dar visibilidade e lugar a uma nova prática educacional onde possa auxiliar na construção do sujeito, e ajudem a atuar na sociedade em que está inserido. É necessário ainda, uma análise de diferentes ideias trazidas por artigos e livros que tratam do tema apresentado. É preciso mostrar que as TICs na educação promovem a cidadania e estimulam a produção de conhecimento, isso porque o aluno passa a interagir com diversas ferramentas que lhe permitem utilizar seus esquemas mentais com base no uso racional e mediador das informações. Sobretudo, essa inovação tecnológica está presente no cotidiano de alunos e professores, pois consegue proporcionar o uso de modernos recursos de ensinamento na escola e, assim,

promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Chagas (2010) faz um paralelo histórico entre a profissão de professor e os recursos utilizados na realização de suas atividades pedagógicas quando afirma que:

A profissão de professor sempre teve uma relação direta com livros, giz, quadro negro e papel. Nos últimos anos, isso mudou bastante. O universo de recursos do docente entrou em expansão – pode não abrir mão do material de sempre, mas incorpora hoje uma relação direta com as tecnologias [...] trazendo novas perspectivas para o ensino. (CHAGAS, 2010, p. 16)

O avanço das TICs consiste de todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação, o que inclui: *hardware* de computadores, rede, celulares, tabletes, que permitem a criação de ferramentas a ser utilizadas pelos professores em sala de aula, o que consegue possibilitar maior disponibilidade de informações e recursos para o aluno, o que pode tornar o processo educacional mais dinâmico, eficiente e inovador.

Outrossim, os recursos tecnológicos fazem parte de um assunto bastante abordado por inúmeros autores que atestam sua importância no processo educacional, uma vez que as novas tecnologias na educação são ferramentas de extrema importância porque otimizam o processo de ensino-aprendizagem. Além do mais, se aplicada de maneira responsável e criativa, a tecnologia pode apresentar inúmeros benefícios para os professores. Com a popularização de dispositivos tecnológicos, é comum que as novas gerações tenham esses equipamentos inseridos no dia a dia e a escola não deve ignorar essas influências.

Ademais, nas palavras de Drucker, vivemos em uma era semelhante à do final do século XX. E, assim, como foi

uma tecnologia com grande potencial educacional, com a força motriz do primeiro Renascimento, agora é o computador, uma tecnologia eminentemente educacional, que está alimentando o segundo Renascimento. O computador, mais do que o livro, viabiliza o ensino a distância e o auto aprendizado. Mas o computador, como o livro anterior, também mudará o que acontece dentro da sala de aula.

“Nós vivemos hoje os estágios iniciais de uma revolução tecnológica similar [à da primeira Renascença], e talvez ainda maior. O computador é infinitamente mais ‘amistoso’ do que o livro impresso, especialmente para crianças. Sua paciência é ilimitada. Não importa quantos erros o usuário possa cometer, o computador está sempre pronto para outra tentativa. Ele está sob o comando do aluno de uma maneira que nenhum professor em sala de aula pode estar. Numa sala de aula movimentada, um professor raramente tem tempo para uma criança em especial. O computador, por sua vez, está sempre disponível, não importando se a criança é rápida, lenta, ou normal para aprender, não importando se ela acha essa matéria fácil e aquela difícil, não importando se ela deseja aprender coisas novas ou se deseja rever algo já visto anteriormente. E, ao contrário do livro impresso, o computador permite uma variação infinita. Ele é divertido” Drucker (1989), p.213.

Os resultados mostram que a relação tecnologia-educação é complexa, sendo recomendável repensá-la de maneira que sua prática atenda à comunidade na qual ela se insere, onde possa interagir na mesma proporção aos espaços que a compõem. Para isso, modelos pedagógicos não podem mais fugir de inovações por meio da busca de novas estratégias como a da informação e do pensamento complexo.

Assim, o presente estudo foi realizado através de uma pesquisa de cunho exclusivamente bibliográfico, onde procurou analisar e questionar o sistema de políticas públicas inclusivas para o uso das novas tecnologias no

âmbito escolar da educação inclusiva. Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo mapear as tendências e as práticas pedagógicas de professores da rede estadual, a partir do uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), e elegeu como espaço, uma escola estadual do ensino médio regular. A nossa investigação se constituiu essencialmente pelos seguintes procedimentos: bibliografia, revisão de Literatura e levantamento documental, documentos normativos e coletas de dados feitas através de livros, materiais impressos e sites da *Internet*. No atual cenário em que vivemos, as novas ferramentas tecnológicas se mostram fundamentais para educação inclusiva, pois, possibilitam inúmeras maneiras de ser inseridas na prática pedagógica dos docentes, porque facilita o ensino-aprendizagem e consegue torná-lo mais atrativo ao aluno com deficiência. Portanto, a obtenção de conhecimentos é de suma importância e novas ferramentas estimulam a interação entre os professores, alunos e colegas, o que proporciona melhorias no processo de ensino aprendido.

O USO DAS TICs NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Inicialmente, vale descrever que, desde a Pré-história, os seres humanos têm procurado entender o universo e modificá-lo para atender as suas necessidades, bem-estar e lazer. Dessa maneira, e de forma lenta apareceram dispositivos e equipamentos que atualmente chamamos de tecnologia, o qual evoluíram, de acordo com as necessidades das pessoas.

Outrossim, o mundo está passando por constantes mudanças, as quais são devidas a avanços científicos e tecnológicos correlacionados com as transformações sociais e econômicas. Essas levaram a ocorrer modificações no modo da nossa comunicação: cada

indivíduo pode compartilhar conhecimentos com um número surpreendente de pessoas em todo o mundo e diminuir a distância entre fronteiras.

No entanto, mesmo em uma sociedade "emergente" como a nossa, a tecnologia entrou sem grandes resistências e sem grandes dificuldades em quase todas as áreas. Hoje, temos produção industrial, comércio, bancos, assistência médica, comunicação e até entretenimento, todos esses mediados pela tecnologia. Sendo assim, é de extrema importância que a educação formal ministrada na escola também seja mediada pela tecnologia.

As melhorias da tecnologia da informação têm colaborado para projetar a civilização em direção a uma sociedade do conhecimento. A análise da evolução da tecnologia da informação, de acordo com Silva (2003), é da seguinte maneira:

Por cinquenta anos, a TIC tem se concentrado em dados – coleta, armazenamento, transmissão, apresentação – e focalizado apenas o T da TI. As novas revoluções da informação focalizam o I, ao questionar o significado e a finalidade da informação. Isso está conduzindo rapidamente a redefinição das tarefas a serem executadas com o auxílio da informação, e com ela a redefinição das instituições que as executam. (SILVA, 2003, p. 27)

Isso posto, dá para perceber que o foco da tecnologia da informação mudou tanto, que o termo TI foi alterado para TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação. Compreender um universo mais amplo no qual o homem e as máquinas precisam coexistir simultaneamente um em prol do benefício do outro.

No que se refere ao uso das TIC nas escolas, Polato (2009, p. 50) nos ilustra esse desafio:

[...] TICs, tecnologias da informação e comunicação. Cada vez mais parece impossível imaginar a vida sem essas letrinhas. Entre os professores, a disseminação de computadores, *Internet*,

celulares, câmeras digitais, *emails*, mensagens instantâneas, banda larga e uma infinidade de engenhocas da modernidade provoca reações variadas. [...] [porém] a relação entre a tecnologia e a escola ainda é bastante confusa e conflituosa.

Para González (2002), a inserção das TICs nas instituições escolares, em todas as áreas do currículo, precisa promover um nível aceitável de autonomia com a preparação dos alunos para se integrarem em seu meio sociocultural, bem como no mundo do trabalho.

Segundo Barbosa (2014), o debate sobre os impactos sociais das TICs no sistema educacional, não é recente e tem alimentado o fortalecimento de uma agenda para as políticas públicas no campo da educação. Inicialmente focados no provimento de infraestrutura de acesso, os programas de fomento ao uso das TICs no âmbito escolar têm como ponto de partida, uma expectativa de profundas mudanças nas dinâmicas de ensino-aprendizagem, sobretudo na busca pela transformação das práticas pedagógicas e por um aumento do desempenho escolar.

Além do mais, a educação também sofreu grandes influências dessa globalização. À vista disso, observou-se a necessidade de modernizar a metodologia tradicional empregada em sala de aula pelos professores, já que esses sentem-se desafiados pelos alunos que vivem interconectados com as tecnologias que invadem as salas de aula e atraem a maioria das pessoas. (BAHIENSE, MOURA & SILVA, 2011).

Para Santos (2012), a preocupação com o impacto que as mudanças tecnológicas podem causar no processo de ensino-aprendizagem impõe à área da educação, a tomada de posição entre tentar compreender as transformações do mundo, produzir o conhecimento pedagógico sobre ele, auxiliar o homem a ser sujeito da

tecnologia, ou simplesmente dar as costas para a atual realidade da nossa sociedade, hoje baseada na informação.

Atualmente, existem tecnologias que gravam o discurso em si, ou que o levam a locais remotos, mas antes da invenção de fonógrafos, telefones e outros meios de telecomunicações de som, tínhamos que depender da escrita para levar o discurso codificado para locais remotos. Com a escrita, temos comunicação linguística remota, comunicação linguística à distância.

A escrita foi a primeira tecnologia que permitiu que a fala fosse perpetuada e transmitida à distância. Com a grafia, não era mais necessário capturar a fala de alguém naquele instante fugaz e volátil antes que ela se dissipasse no espaço. A escrita tornou possível gravar e transmitir voz para locais distantes no espaço e locais remotos no tempo.

As modalidades de armazenamento, nas quais sons ou imagens são representadas por números - de fato, os dígitos binários 0 e 1 - são chamados de digitais. Por outro lado, todos os outros modos de armazenamento são chamados analógicos (embora, estritamente falando, apenas o termo "analógico" seja apropriado no caso de filmes).

Nosso tempo está sendo chamado por Peter Drucker, um dos analistas mais perspicazes da cena contemporânea, como uma Segunda Renascença. É importante entender por que, mesmo que tenhamos que revisar rapidamente alguns fatos, que já discutimos quando falamos sobre a evolução da tecnologia.

Eis o que diz Drucker, em *As Novas Realidades*:

Quarenta anos atrás Marshall McLuhan apontou pela primeira vez que não foi a Renascença que transformou a universidade medieval, e sim o livro impresso. Assim como o livro impresso era

a 'alta tecnologia 'da educação no século XV, também o computador, a televisão e o videocassete estão se tornando a alta tecnologia do século XX. Esta nova tecnologia está fadada a ter um profundo impacto sobre as escolas e sobre o modo como aprendemos (DRUCKER 1989, p. 213).

A escola precisa mudar para poder sobreviver como uma instituição educacional relevante. Ela precisa se concentrar na criação de ambientes ricos em possibilidades de aprendizado, nos quais as pessoas possam desenvolver as habilidades e competências e que lhes permitam dominar os processos pelos quais podem ser capazes de aprender de forma permanente e constante. O estabelecimento de ensino ou o sistema escolar que introduz o computador em suas atividades pedagógicas didáticas deve ser muito claro sobre o que pretende, tendo o cuidado de não prometer aos professores e aos pais mais do que pode ser alcançado e dessa forma levar a comunidade escolar a se desiludir com uma tecnologia que tem excelente potencial de ensino.

A posição filosófica que deve prevalecer em todo o trabalho realizado na escola é mais importante do que simplesmente aprender ciência da computação. Usar ciência da computação para aprender outros conteúdos, mas, principalmente, aprender a resolver problemas relacionados à obtenção, análise, avaliação, classificação, armazenamento, recuperação, uso-aplicação, distribuição de informações e aprender habilidades e competências já mencionadas.

A ciência da computação não deve entrar na escola sem que os professores estejam convencidos de que essa tecnologia será de grande valor para eles em seu trabalho e os ajudará a promover melhor os objetivos educacionais que consideram valiosos, ou seja, facilitar o aprendizado dos alunos, para ajudá-los a tornarem-se pessoas autônomas e independentes; que saibam buscar por si

mesmas as informações e conhecimentos de que precisam, capazes de analisar e avaliar criticamente as informações encontradas e que possam aplicar essas informações no processo de tomada de decisão na prática das atividades da vida.

O computador é visto como um agente “ensinante”, ou seja, como se fosse um professor eletrônico ou uma máquina de ensinar. Nesse sentido, existem quatro modelos básicos de uso de computadores na escola, o computador como professor, aluno, ferramenta para aprender e como ambiente de aprendizagem. Dentro desses quatro padrões, existem os principais tipos de *softwares* que possuem aplicações pedagógicas utilizadas como instrumentos de aprendizagem, no qual o computador possui programas como pacotes de aplicativos genéricos, processadores de texto, planilhas, gerenciadores de apresentações, gerenciadores de banco de dados e CD-ROMs contendo trabalhos de referência como enciclopédias, dicionários, corretores ortográficos, corretores gramaticais, entre outros.

O computador conectado à *Internet* permite que o professor atue de maneira diferente na sala de aula. É possível instigar os alunos a desenvolverem pesquisas, investigações, críticas, reflexões; melhorar e transformar ideias e experiências. Não é necessário que os professores se tornem proprietários da verdade e do conhecimento, mas pode fazer parceria com seus alunos, para caminharem juntos em busca do mesmo propósito: conhecimento e aprendizado. Esse desempenho leva os profissionais da educação a se desapegar do livro didático, que não é mais o guia da prática do professor e se torna mais uma, entre outras fontes de informação e desenvolvimento de trabalho. É preciso repensar o modelo educacional que impera em nossas escolas e inverter a direção em que a educação caminha. Em vez de

uma educação voltada para os quatro pilares do passado-conteúdos-ensino-professor, precisamos de uma educação voltada para outros quatro pilares: futuro-processos-aprendizagem-aluno.

[...] a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidades de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização dos mesmos. (VALENTE, 1999, p. 4).

O *software* educacional é uma ferramenta de ensino projetada para apoiar o processo de aprendizagem. Sua aplicação deve ser investigada, com estímulo, e para prestar atenção à tríade: computador - *software* educacional - professor. Para que o professor possa intervir no aprendizado de computador como uma ferramenta educacional, é necessário usar diferentes tipos de *softwares* educacionais.

Para Valente (1993), os diferentes tipos de *softwares* encontrados podem ser classificados em: Tutorial, Exercício e Prática, além de Programação. O tutorial é um *software* que exhibe conhecimento de maneira linear. Nessa modalidade, a informação é previamente organizada e definida, e o aluno apropria-se do comportamento passivo. Nesse caso, o computador funciona como uma “máquina de ensino”. Exercício e prática, por outro lado, são *softwares* que limitam a solução de exercícios no computador e restringem as atividades à mera aplicação e memorização de

informações, sem garantir o entendimento da atividade pelo aluno.

Finalmente, o *software* de programação possibilita executar a série descrição-execução-reflexão-depuração-descrição. Também vale ressaltar que o *software* processador de texto é um programa para escrever no computador, que permite que as ações do aluno sejam observadas nos resultados da série descrição-execução-reflexão-depuração-descrição.

Além disso, o *software* multimídia é cheio de recursos, como textos, imagens, animações, que permitem a investigação e o estudo de um grande número de tópicos. Portanto, o uso de multimídia pronta e a *Internet* ajudam o aluno a adquirir conhecimento, mas não a assimilar ou desenvolver conhecimento com ele.

Esses artifícios precisam ser utilizados no contexto da educação, a fim de favorecer a aprendizagem dos alunos em geral, e em particular, os alunos com deficiência, TGD ou alta habilidade-superdotação. Esses materiais também compõem parte dos mecanismos contemplados pelas multifuncionais salas de recursos, com o nome da tecnologia assistida.

No campo educacional até agora, o principal programa que fornece às escolas o acesso à tecnologia digital é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional, o Proinfo, criado pela portaria nº 522 / MEC de 9 de abril de 1997, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino, o processo de aprendizagem, para possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva, no ambiente escolar, para propiciar educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico, e com educação para a cidadania global (MORAES, 2008). As estratégias para atingir esses objetivos foram as de implantar laboratórios de tecnologia da informação nas escolas públicas de educação básica e

capacitar professores, gerentes e outros agentes educacionais para o uso pedagógico das tecnologias.

Outro programa, também criado pelo MEC (2008), que complementa o Proinfo é o programa Banda Larga nas Escolas, que visa informatizar instituições de ensino e prover a instalação de computadores nas escolas, além de capacitar professores e oferecer conteúdo educacional, por meio do Professor Portal e Banco Internacional de Objetos Educacionais, “projetados para auxiliar os professores a oferecer conteúdo curricular com recursos multimídia” (MEC, 2008).

Diante disso, o professor em processo de formação continuada passa a construir conhecimentos sobre como integrar essas novas tecnologias em suas práticas pedagógicas e como superar dificuldades pedagógicas e administrativas. Esse processo visa proporcionar aos professores novas condições para dominar as tecnologias, e permitir que eles saibam como intervir na produção de conhecimento para cada aluno, sendo a experiência, a base da construção. Portanto, os alunos devem ser incentivados e esse planejamento educacional é necessário, com a combinação de educação e tecnologia em uma maneira inovadora, motivacional, interdisciplinar e multicultural (MERCADO, 2002).

Segundo o site oficial do Ministério da Educação, foram disponibilizados tabletes e infraestrutura adequada com banda larga sem fio, além da capacitação de professores, com o objetivo de socializar o uso tecnológico da comunicação e informação para inclusão digital nas escolas (BRASIL, 2012).

Tem-se a percepção que promover a inclusão digital é oportunizar que cada sujeito social possa, efetivamente, participar desse movimento, não se sujeitando às práticas que o condicionam a mero consumidor, seja de informações, seja de bens, seja de

cultura. O papel da educação é favorecer a “luta pela prevalência da colaboração e do compartilhamento sobre a competição e o aprisionamento do conhecimento” (BRANT, 2008, p. 73).

Por isso, é necessário pensar em formas atrativas de inserção dos profissionais da educação no mundo contemporâneo, fazendo-os perceber que não podem permanecer indiferentes a esses desenvolvimentos. Dessa maneira, as aulas de CA (aulas complementares) e o treinamento contínuo se tornam o cenário perfeito para o processo de inclusão digital dos educadores, ou seja, a alfabetização digital do professor.

Uma das soluções para esse impasse está na possibilidade de educadores também participarem das equipes produtoras dessas novas tecnologias educativas. Para isso é preciso que os cursos de formação de professores se preocupem em lhes garantir essas novas competências. Que ao lado do saber científico e do saber pedagógico, oferecidas ao professor as condições para ser agente, produtor, operador e crítico dessas novas educações mediadas pelas tecnologias eletrônicas de comunicação e informação (KENSKI, 2003, p. 49-50).

Novas mídias são lançadas todos os dias. Em vista do rápido desenvolvimento da tecnologia, o educador tem a difícil tarefa de manter-se atualizado e monitorar não apenas as plataformas mais recentes, mas também a maneira pela qual seus alunos se apropriam delas. Dessa forma, continuará a despertar nesses discentes o desejo de continuar o aprendizado junto com esse profissional que é indispensável, o professor.

Silva (1998) aponta reflexões no âmbito da educação tecnológica e enfatiza o desafio para educadores e profissionais envolvidos no planejamento de cursos, para evoluir os conceitos e práticas que permitirão melhor adequar a tecnologia ao processo ensino-aprendizagem,

para que seja incorporada à prática educacional, como lápis, caderno e livro:

Devemos nos preocupar com a questão da informática na educação porque as evidências, embora não são amplas e contundentes quanto se poderia desejar demonstram que o contato regrado e orientado com o computador em uma situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para a aceleração do desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que diz respeito ao raciocínio lógico e formal, à capacidade de pensar com rigor e de modo sistemático (CHAVES, 1987, p. 31).

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo, analisar a tecnologia na educação, uma vez que essa nova prática pedagógica é inserida cada vez mais rapidamente nas escolas, com o objetivo de mostrar também que a educação por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação - (TICs) oferece novas possibilidades de aprendizagem aberta e flexível. As tecnologias na educação não podem e não devem ser vistas apenas como instrumentos facilitadores na vida do professor, elas precisam ser vistas e utilizadas como meios auxiliares integrados na produção e reconstrução do conhecimento, de forma crítica e reflexiva, para recriar a prática docente e dar sentido real às informações desenvolvidas na escola, sempre com vista no aluno. Além da valorização da aprendizagem através da mídia digital, utilizar várias formas de pensar e interagir através de meios de comunicação e informação, onde o aluno se aproprie das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). É esse o caminho a ser rastreado.

O professor não deve entender as novas tecnologias de ensino apenas como um recurso didático inovador. O

docente precisa reconhecer a importância dessas inovações no contexto educacional. Principalmente, no cotidiano de alunos e professores, pois isso favorecerá o processo de ensino e aprendizagem, nos diversos setores da educação.

Portanto, a tecnologia no ensino fornece aos alunos e professores uma nova maneira de ensinar e aprender, com a integração de valores e habilidades nas atividades educacionais. Assim, busca entender que a inclusão digital tem um papel muito importante no processo de aprendizagem, pois procura formar cidadãos com capacidade de interagir com outras pessoas e compartilhar decisões e informações que forneçam a lógica do conhecimento a serviço da interatividade.

Nesse contexto, o professor precisa estar envolvido com a tecnologia, acreditar na eficácia de seu uso, estar seguro e conhecer suas especificidades para identificar quando e como os recursos disponíveis podem ajudá-lo na incorporação definitiva em sua prática.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA A. F. (coord). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. TIC Educação 2013. 2014. Disponível em http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EM_P_2013_livro_eletronico.pdf, Consultado em 14/11/2014
- BAHIENSE, V. A.; MOURA, M.A.; SILVA, E. F. **Tecnologias, Códigos e Linguagens Aplicados à Educação**. Editora Faibra: Terezina, 2011.
- BRASIL, Ministério da Educação. **PCN+ Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Linguagens, códigos e suas Tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e

Tecnológica, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: jul. 2012.

BRANT, João. **O lugar da educação no confronto entre colaboração e competição**. In.: PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu (Orgs). Além das redes de colaboração: *Internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 69-74.

CHAGAS, Catarina. **Novas perspectivas tecnológicas**. Revista TV Escola, Curitiba, n. 3, p. 16, nov./dez. 2010.

CHAVES, Eduardo. Tecnologia na Educação, Ensino a Distância e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia: Conceitos Básicos. Disponível em: <<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/EAD.htm>>. Acesso em: 11 de outubro de 2007.

GONZÁLEZ GARCÍA, Marta I.; PÉREZ SEDEÑO, Eulalia. **Ciencia, tecnologia y género**. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación, n. 2, Enero-abril 2002.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e o ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

MEC. **Mais escolas terão Internet banda larga**. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=11712&catid=210>. Acesso em: 12 de abril de 2009.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAES, Maria Cândida. **Educação a distância: fundamentos e práticas**. Campinas, SP: Unicamp/ Nied, 2002.

PETER, Drucker, **As Novas Realidades**, tradução do Inglês de Carlos Afonso Malferrari (Livraria Pioneira Editora, São Paulo, SP, 1989), p. 213.

- POLATO, Amanda. **Tecnologia + conteúdos = oportunidades de ensino**. Revista Nova Escola, São Paulo, n. 223, p. 50, jun./jul. 2009.
- SANTOS, R. S.; SANTOS, E. O. **Cibercultura: Redes Educativas e Práticas Cotidianas**. Revista Eletrônica Pesquieduca. V. 04, n. 07. Jan-jul. 2012. p.159-183. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=7646&dd99=vie w&dd98 =pb> Acesso em: 10 de julho de 2016.
- SILVA, R. V. **Gestão de empresas na era do conhecimento**. Lisboa: Serinews Editora, 2003.
- VALENTE, José Armando. (Org.). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP, 1993.

Capítulo 7

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E CONTEMPORANEIDADE: A EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI NA ERA DO BIG DATA

Anderson do Espírito Santo da Silva

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas e a velocidade com que têm sido lançadas nesse século é estonteante, e a capacidade de armazenamento e processamento explicam boa parte dessa história. Foram produzidos, nos últimos dois anos, por exemplo, mais dados que em toda a história da humanidade. *Smartphones* demoraram menos de cinco anos para atingir 50 milhões de pessoas, enquanto o telefone demorou mais de 70 anos. No setor da educação, o uso de *Big Data* oferece oportunidades sem precedentes para os educadores, e dar a esses, uma compreensão mais profunda do processo educacional dos educandos. A grande quantidade de dados armazenados relacionados a alunos e professores de escolas, universidades, faculdades, pode ser analisada para obter *insights*, e melhorar a eficiência dessas instituições educacionais, e consegue ser monitorada com frequência, por meio de análise estatística. Um sistema educacional baseado em dados analíticos ajuda os professores na elaboração de atividades escolares de acordo com a capacidade individual, processo de aprendizagem, preferência e desempenho dos alunos.

Essencialmente, o *Big Data* caracteriza-se pelo volume dos dados gerados e disponíveis; pela velocidade com que esses devem ser tratados e apresentados e pela variedade de fontes onde eles se encontram. Isso tem provocado

uma revolução no modo como as análises de dados ocorrem, tanto no âmbito organizacional, quanto no acadêmico. Representa uma nova fonte de valor econômico e informação, pois seus dados têm se tornado uma das principais fontes de renda e de informações dessas organizações. Em busca de atuarem nesse novo segmento, os profissionais se especializam em análises de dados no contexto do *Big Data*, chamado de *Big Data Analytics* (CONEGLIAN; GONÇALVEZ; SEGUNDO, 2017).

Conhecidos como cientistas de dados, esses profissionais estão gradualmente se tornando mais importantes nas empresas, governos e instituições de ensino, pois proveem o fornecimento de uma perspectiva mais exata, como, por exemplo, no que diz respeito à concorrência e aos padrões de consumo. Tornou-se possível, com o desenvolvimento tecnológico, que imagem e som, ou a combinação dos dois, resultasse em meios para que transmissão de ideias, conhecimentos e informações e assim, ocorresse mais facilmente (CONEGLIAN; GONÇALVEZ; SEGUNDO, 2017).

METODOLOGIA

Através de pesquisa bibliográfica, o artigo toma por base, as reflexões de vários autores onde abordam o tema proposto: a Educação do século XXI.

O estudo visa contribuir para a divulgação do conceito no país, que ilustra o potencial do *Big Data* para melhorar o cenário educacional e os desafios enfrentados.

A pesquisa bibliográfica abrange a leitura realizada através de livros e artigos de revistas que permitiram a abordagem do assunto em tela. Consiste na etapa inicial de todo o trabalho científico, com o objetivo de reunir as informações e dados que servirão de base para a construção da investigação proposta, onde se limita ao

tema escolhido pelo pesquisador. Dessa forma, além de traçar um histórico sobre o objeto de estudo, a pesquisa bibliográfica também ajuda a identificar contradições e respostas anteriormente encontradas sobre as perguntas estabelecidas (PIZZANI *et al.*, 2012).

DESENVOLVIMENTO

BIG DATA

O início do século XXI marcou as evoluções tecnológicas que estão cada vez mais presentes em todos os setores da sociedade e em todas as tarefas diárias realizadas pelos indivíduos, que produz uma extraordinária quantidade de dados. As transformações vivenciadas nessa nova realidade contemporânea eram inimagináveis em um passado recente e mostram agora que a quantidade de dados produzida por toda a humanidade até o início desse milênio, atualmente é gerada em número equivalente, em poucos dias (SAGIROGLU; SINANC, 2013).

O uso do *Big Data* pode reunir e analisar uma imensidade de dados que são produzidos pelas relações de ensino-aprendizagem. Com o uso de tecnologias, pode-se coletar muito mais informações, em variados graus de granularidade, que os métodos manuais não são capazes de coletar. Capturar evidências que apontem a sequência de passos que um estudante usou para resolver um problema, suas estratégias, o número de conselhos que precisou receber e o tempo gasto na análise de cada parte do problema são alguns exemplos. A capacidade de processar massas de dados em escala, através da análise e da comparação de comportamento de milhares de estudantes, é muito importante para gerar conhecimentos generalizáveis sobre o processo de aprender e as dificuldades inerentes a determinados conteúdo ou estratégias pedagógicas.

O *Big Data* deve ser entendido em termos de três dimensões complementares: novos paradigmas de obtenção de informações; algoritmos estatísticos concebidos em torno dos problemas de classificação, previsão e descobrimento de padrões, denominados de forma geral como algoritmos de “aprendizagem estatística” ou “aprendizado de máquina”; e novas estratégias computacionais (FERREIRA; PICCHETTI, 2018).

O conceito de *Big Data* não surgiu especificamente como instrumento educacional, mas já mostrou seu potencial em diversas áreas: servidores de busca *on-line*, como o *Google* ou *Yahoo*, bancos, companhias aéreas e redes sociais. Tudo que exige busca em meio a grandes quantidades de informações armazenadas pode fazer uso de *Big Data*.

A EDUCAÇÃO E O BIG DATA

Atualmente, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são amplamente utilizadas como plataforma de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, o que gerou uma grande quantidade de dados sobre esse processo (SCAICO; QUEIROZ; SCAICO, 2014).

As técnicas relacionadas ao *Big Data* no campo educacional podem tornar mais eficazes os processos de avaliação, *feedback* e entrega do conteúdo o que gera a possibilidade de capturar muitas informações sobre os estudantes e sobre a sua interação com os conteúdos instrucionais, ambientes de aprendizagem e sobre o processo de avaliação, que são difíceis de serem coletados e interpretados por meio de abordagens tradicionais que não façam uso de tecnologias com alto poder de processamento e análise .

Sua utilização foi mais uma vez apontada no *Horizon Report* de 2014 como uma área de pesquisa de alto impacto

para educação do futuro, dado o seu grande potencial para o suporte à construção de ambientes adaptativos de aprendizagem, que sejam capazes de responder às demandas dos estudantes em tempo real e promover maiores níveis de engajamento (JOHNSON *et al.*, 2014).

Na educação o uso da Big Data pode auxiliar a atuação de educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais e, conseqüentemente, favorecer melhorias nos ganhos de aprendizagem. Contudo, é um conceito que precisa ser compreendido pelos estudiosos e interessados na área de Educação, especialmente para que novas soluções que utilizam a tecnologia possam ser projetadas e consigam tirar o máximo proveito do que são capazes de fornecer, no caso, especialistas das mais distintas áreas, como por exemplo, educação, psicologia e computação, sendo preciso conhecer primeiramente as tendências e as tecnologias que emergem agora, nesse cenário.

Quando um estudante está envolvido em uma atividade de aprendizagem, é importante que ele possa receber estímulos compatíveis com o seu comportamento, seu nível de proficiência e dificuldades. Se o processo de avaliação funcionar em paralelo ao processo instrucional, será possível produzir a tempo, informações apropriadas para estabelecer os próximos estímulos.

BENEFÍCIOS E APLICAÇÕES

a) Usar *Big Data* na educação pode ser a base para o desenvolvimento de algoritmos e aplicações que sejam capazes de criar inferências sobre o conhecimento que os estudantes possuem, suas intenções, interesses, assim como, a construção de modelos capazes de prever

comportamentos e predileções futuras (MANYIKA et al., 2011);

b) dispor de conhecimentos que atestem o que um estudante é capaz de fazer e o que ele aprendeu;

c) estabelecer o nível de dedução que requer a observação de dados individuais acumulados e a comparação entre inúmeros desses dados;

d) ser capaz de classificar e agrupar estudantes que possuem o mesmo perfil e habilidades ou que enfrentam as mesmas dificuldades como uma maneira eficiente de articular algumas atividades e intervenções pedagógicas;

e) identificar comportamentos que ocorreram no passado e previsão de comportamentos que se esperam para o futuro, pode também auxiliar a condução de estratégias pedagógicas mais eficientes que estimulem ações para a melhoria da aprendizagem, do engajamento e da retenção dos alunos.

f) interpretar grandes volumes de dados também pode conduzir mais eficientemente o planejamento de cursos, ao apontar como um conteúdo pode ser melhor dividido em tópicos; como deve ser sequenciado e que configurações podem gerar curvas maiores, de aprendizagem.

g) analisar tendências, que podem apontar os impactos ocasionados pelas mudanças para o ambiente escolar como um todo.

h) usar técnicas de mineração e análise de volumosas bases de dados educacionais provenientes, por exemplo, de sistemas tutores inteligentes, pode descobrir padrões, desenvolver algoritmos e modelos capazes de apontar elementos sobre o comportamento e sobre aquilo que os estudantes aprenderam;

i) analisar os dados provenientes das ações dos próprios gestores educacionais e dos produtos resultantes do processo de ensino-aprendizagem pode gerar novos

conhecimentos que influenciarão diretamente a prática educacional;

j) descobrir qual a melhor sequência de informações para garantir a aprendizagem de cada aluno e quais os formatos – vídeo, texto, imagem, áudio – mais eficazes, consegue mostrar também, quando o estudante está pronto para o próximo desafio;

k) entender quais ações dos alunos estão diretamente ligadas a uma melhora em seu aprendizado e aumento das notas, e por outro lado, quais diminuem sua performance. O sistema ainda prevê qual queria seu resultado sem intervenção.

l) mostrar quais os discentes que estão mais propensos a desistir dos estudos de acordo com seu comportamento *on-line*, tempo *on-line*, notas obtidas, dificuldade em certos temas, e que possa dar tempo ao educador para intervir e fazer ajustes necessários;

m) revelar quais materiais, conteúdos e atividades aumentam os níveis de satisfação e engajamento dos alunos; como o ambiente *on-line* influencia em seu aprendizado.

Segundo Ferreira (2013), os tipos de informações que têm sido objeto de interesse na coleta e análise das aplicações, que processam grandes volumes de dados educacionais dizem respeito aos:

a) Dados relacionados à identidade dos usuários: quem são eles, quais são as suas permissões e de onde o acesso está sendo realizado;

b) Dados relacionados à interação do usuário com o ambiente de aprendizagem: se referem à experiência que os estudantes tiveram ao utilizar o ambiente. Dados dessa categoria incluem métricas de retenção, taxa de cliques, páginas visitadas e taxas de retorno;

c) Dados inferidos sobre os conteúdos: se referem à compreensão de evidências que sejam capazes de apontar o nível de eficiência existente na relação entre um conteúdo escolar e os ganhos de

aprendizagem de estudantes ou grupos de estudantes. Alcançar métricas para gerar este tipo de dados é mais difícil por exigir a exposição de grupos de estudantes a diferentes conteúdos e posterior avaliação, que pode resultar em evidências que apontem a eficiência dos conteúdos;

d) Dados relacionados aos sistemas de informação disponíveis nas instituições de ensino: se referem aos dados de natureza mais burocrática, que já são, em grande parte, coletados pelos mecanismos tradicionais da escola. Envolve notas, registros disciplinares e de assiduidade. Em pequena escala, este tipo de dados é de pouca utilidade, já que há pouca informação dessa natureza por cada estudante. Em larga escala os dados podem assistir à geração de recomendações para a escola como um todo, apesar de ainda se constituírem dados superficiais que podem não ser confiáveis ou de pouca utilidade para a tomada de ações, especialmente pelo fato de apontarem problemas sociais difíceis de serem resolvidos no contexto escolar;

e) Dados de inferência sobre os estudantes: são os dados mais difíceis de serem gerados porque dizem respeito ao comportamento de cada aluno diante do processo de aprendizagem de um conteúdo, que pode ser afetado em diferentes momentos por diferentes fatores e pelos recursos instrucionais utilizados. Dados dessa natureza procuram inferir o que um aluno aprendeu, qual é o seu comportamento e como isso influencia a sua aprendizagem, quais são as suas motivações e interesses, dentre outros aspectos.

DESAFIOS

a) Apesar do processamento de grandes volumes de dados ser praticamente todo automatizado, a participação dos seres humanos é fundamental. Isto ocorre, por exemplo, no processo de análise visual dos dados, que ajuda a criar mais sentido para os mesmos ou na detecção inicial de padrões. A construção de sofisticados mecanismos de visualização que possam apresentar os dados de uma forma que as pessoas possam agir de acordo com o aquilo que são capazes de interpretar também é uma atividade complexa;

b) Questões de padronização das informações e da interoperabilidade dos sistemas que processarão os dados ainda precisam ser discutidas para que se possa garantir a escalabilidade do conhecimento que é produzido. Além disso, os custos de produção de ferramentas robustas que sejam capazes de lidar com o processamento dos dados, nessas dimensões, ainda são muito altos, assim como a formação de especialistas para trabalhar em uma área que exige a compreensão de conceitos relacionados à Computação, Psicologia, Estatística, dentre outras (GUTHRIE, 2013).

c) inúmeras questões éticas precisam ser discutidas, para que seja possível preservar a privacidade dos dados de estudantes e professores (KAMENETZ, 2013).

A educação no Brasil pode ser vista como uma das áreas do setor público que mais apresenta um campo fértil para o uso de *advanced analytics* (exame autônomo ou semiautônomo de dados ou conteúdo usando técnicas e ferramentas sofisticadas, normalmente além daquelas da inteligência de negócios tradicional, para descobrir *insights* mais profundos, fazer previsões ou gerar recomendações). O QEdu, iniciativa da Fundação Lemann, consolida informações publicadas pelo Governo Federal (por meio do INEP) em múltiplos níveis de granularidade, constituindo uma ampla base de dados e com histórico de até 11 anos. O desafio é utilizar toda a capacidade tecnológica existente para extrair o máximo de valor dos dados disponíveis (SINATURA; VILELA, 2019).

Segundo Vilela (2019), da Fundação Lemann,

Gerir uma rede de ensino ou formular políticas públicas com acesso limitado a dados é como pilotar um avião medindo a direção do vento pela copa das árvores. No Brasil, precisamos não só de melhores e mais instrumentos para guiar nosso trabalho, mas também de mais dirigentes capazes de interpretar e tomar boas decisões com base em dados e evidências. Hoje, o QEdu

funciona como um painel de controle para ajudar gestores e formuladores de política pública em educação.

A educação tem tentado resolver os problemas do século XXI com a utilização de conceitos do século XX. E isso simplesmente não funciona, nem vai funcionar. O problema: o planejamento da aula. Como Einstein sugere, a solução é adotar uma nova consciência. A educação precisa de uma nova perspectiva, de um novo olhar, de uma mudança de paradigma.

Os educadores enfrentam um cenário radicalmente diferente de desafios, com as mudanças do século XXI. Atualmente, é necessário que se preparem os alunos para trabalhar e viver em um mundo que só se pode imaginar vagamente. A maioria dos estudantes que entra no jardim de infância hoje, provavelmente atuará no futuro em categorias de trabalho ainda não criadas.

APLICAÇÕES DO BIG DATA NA PROGRAMAÇÃO DA REDE GLOBO DE TELEVISÃO

Para trazer o *analytics* de dados para as principais operações da empresa e revolucionar seus métodos de trabalho, com detalhamento de três maneiras pelas quais a empresa processa enormes quantidades de dados para atingir seus objetivos de negócio e usar hospedagem e processamento de dados na nuvem *Amazon Web Services*, as soluções demonstram vantagens operacionais reais e introduzem novas habilidades em áreas operacionais para gerenciar os *analytics*:

- 1) O uso de dados públicos para conduzir a agenda de notícias;
- 2) O uso do *analytics* de negócios para entender a audiência;

3) O uso da aprendizagem de máquina (*machine learning*) para recomendar conteúdo a consumidores.

BIG DATA X BIG BROTHER

O profissional que se preocupa com as *disrupções tecnológicas* (termo utilizado para explicar o efeito das tecnologias digitais sobre os modelos tradicionais de negócios, ou seja, a evolução tecnológica que rompe e supera as tecnologias existentes) e seus impactos nas estratégias e resultados das empresas a médio e longo prazo é o *Technical Evangelist*. Ele dissemina conhecimento e participa de projetos inovadores que demonstrem a importância de um novo conceito ou tecnologia, para a empresa obter vantagens competitivas. O diretor de novas tecnologias aplicadas e "*chief technical evangelist*" da IBM, Cezar Taurion, abordou um aspecto do *Big Data* que tem passado meio despercebido, principalmente devido a imaturidade da tecnologia: a questão de privacidade e os limites éticos que as empresas devem considerar, antes de começar a coletar e analisar dados a torto e a direito.

O desenvolvimento tecnológico digital, as redes globais de comunicação, as redes sociais, e as infinitas possibilidades de conexão, emissão e compartilhamento teceram uma nova rede. Essa registra todos os movimentos feitos por uma pessoa com seu *smartphone*, cartão de crédito, *GPS*, cartão bancário ou qualquer outro dispositivo que transmita dados digitais. A partir daí, é possível identificar passo a passo o perfil de cada um, seus padrões de comportamento, e tentar influenciá-los. Essa capacidade de processar uma infinidade de dados digitais é o *Big Data*, irmão mais aperfeiçoado do *Big Brother*. Assim, o Grande Irmão já tem condições de saber que produtos de uma liquidação nos interessam ou onde estamos no grande congestionamento de trânsito do horário

de pico. Ele está atento a cada movimento que fazemos e nos envia mensagens. É possível, atualmente, em tempo real, saber quais as palavras postadas no *Twitter* em todo o mundo, os *Trendings Topics* ou o *Google Trends*.

No futuro, as mensagens podem ser religiosas, políticas, eleitorais, ideológicas e assim tentar influenciar em nossas vidas e nas nossas escolhas. Por isso, o *Big Data* é mais perigoso que o *Big Brother*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir com a pesquisa, que a evolução das tecnologias permitiu um avanço na sociedade, algo impensável há poucas décadas e trouxe evolução, tanto em questões de *hardware* (equipamentos físicos), quanto em *software* (lógicas que conduzem o funcionamento dos equipamentos físicos), o que dá possibilidade a evoluções científicas e comerciais e revoluciona a maneira como o ser humano se comunica e interage com o mundo, com os outros e com ele mesmo.

Neste século, os educadores procuram responder o desafio e estimular habilidades de raciocínio, ao invés do ato de memorizar; procuram o processo sobre o conteúdo e outras formas de preencher o vazio da socialização, a inclusão do desenvolvimento de habilidades sociais, virtudes de caráter, inteligência emocional e de liderança.

A interdependência no local de trabalho leva os empregadores a exigir das escolas que preparem os alunos com habilidades para o trabalho em equipe. Para ajudar a alimentar o movimento de aprendizagem cooperativa. Habilidades de diversidade e a capacidade de trabalhar bem com os outros, a partir de diferentes origens, que são componentes essenciais para o sucesso da educação nos dias de hoje.

A antiga forma de se fazer as coisas, que deu certo durante décadas, não consegue mais ser praticada pela educação do século XXI. A necessidade de um novo olhar sobre o ensino fica evidente, quando se observa dados estatísticos. Várias instituições educacionais, em todos os níveis, já se deram conta da falta de sincronia, da antiga metodologia de ensino, com os novos tempos. Na busca pela transição para um modelo mais aderente à educação do século XXI, novas formas de se transmitir informação passaram a ser pesquisadas e testadas.

A construção coletiva do conhecimento é um fenômeno que já se observa na *Internet* há mais de uma década. Essa produção de informações, de maneira coletiva, está presente em músicas, vídeos e textos que não pertencem a um único dono; não foram feitos por uma pessoa só, onde as informações se complementam e se aprimoram. Tudo fica agora à disposição de todos, para consumir ou agregar.

REFERÊNCIAS

CONEGLIAN, C.S.; GONÇALVEZ, P.R.V.A.; SEGUNDO, J.E.S. **O profissional da informação na era do Big Data.** Encontros Bibli – Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, vol. 22, nº 50, p.128-143, set./dez., 2017.

FERREIRA, J. **Big data in education: The five types that matter;** 2013. Disponível em: <http://www.knewton.com>. Acesso em 19/01/2020.

FERREIRA, P.G.; PICCHETI, P. **A era do Big Data e suas implicações para o acompanhamento macroeconômico;** 2018. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br>. Acesso em 19/01/2020.

GUTHRIE, D. **The Coming Big data Education Revolution**; 2013. Disponível em: <http://www.usnews.com>. Acesso em 19/01/2020.

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. NMC, Horizon Report, Higher Education Edition, Austin, Texas: **The New Media Consortium**; 2014. Disponível em <http://cdn.nmc.org>, Acesso em 20/01/2020.

KAMENETZ, A. **How NSA Data Mining Shenanigans Could Sink In Bloom And Big data In Education**; 2013. Disponível em: <http://www.wiredacademic.com>. Acesso em 20/01/2020.

MANYIKA, J.; CHUI, M.; BROWN, B.; BUGHIN, J.; DOBBS, R.; ROXBURGH, C.; BYERS, A.H. **Big data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity**. McKinsey Global Institute, 2011. Disponível em: <http://www.mckinsey.com>. Acesso em 20/01/2020.

PIZZANI, L.; SILVA, R.C.; BELLO, S.F.; HAYASHI, M.C.P.I. **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento**. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação – RD:CI, vol.10, nº 1, p.53-66, jul./dez. 2012. Disponível em: www.sbu.unicamp.br. Acesso em 21/01/2020.

SAGIROGLU, S; SINANC, D. **Big data: A review**. In: **Collaboration Technologies and Systems (CTS), International Conference on**, p.42-47, IEEE, 2013. Disponível em: <https://xa.yimg.com>. Acesso em 24/01/2020.

SCAICO, P.D.; QUEIROZ, R.J.G.B.; SCAICO, A. **O conceito Big Data na educação**. 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação – 20ª Workshop de Informática na Escola; 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acesso em 25/01/2020.

SINATURA, H.; VILELA, T. **Big Data e educação Advanced analytics como ferramenta de transformação pública**; 2019. Disponível em: <http://image-src.bcg.com>. Acesso em 20/01/2020

Capítulo 8

AS NOVAS TECNOLOGIAS: ASPECTOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DA LIBRAS

Josivaldo de Araújo Lucena
Manoel Anório Apolônio Filho

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, percebemos uma geração cada vez mais tecnológica. Dessa forma, é comum observar as pessoas sempre conectadas. As tecnologias fazem parte do dia a dia de cada um, desde um estudante que utiliza algum dispositivo eletrônico ou digital para se comunicar com outros ou realizar pesquisas, como da mesma forma, uma dona de casa que faz uso do celular para enviar recados aos seus filhos, fazer consultas na *Internet* ou falar com familiares. À vista disso, identificamos que os inúmeros recursos tecnológicos podem ser utilizados como veículos de comunicação, disseminadores e facilitadores do conhecimento.

É notável como a utilização desses recursos podem trazer contribuições no processo de ensino e aprendizagem e, dessa forma, utilizar uma ferramenta cada vez mais atraente e inovadora. As novas tecnologias trazem consigo novas formas de linguagem, aprendizado e novos pensamentos que condicionam cada pessoa no processo de adaptação constante para uma adequação, segundo as suas necessidades diárias.

Ao refletir nas diversas linguagens obtidas por meio das tecnologias, podemos analisar as possibilidades e aspectos em sua utilização no ensino da Libras (Língua

Brasileira de Sinais). Atualmente, a Libras tem alcançado cada vez mais lugar na sociedade como meio de comunicação. Durante anos, foram empreendidos grandes esforços para a aceitação, como meio eficaz e estruturado de comunicação entre todas as pessoas, sejam surdas ou ouvintes.

Quando pensamos nas novas tecnologias, não podemos esquecer as possibilidades que não existiam em tempos passados. Antes, as pessoas escreviam cartas e esperavam dias até receber notícias de longas terras. Atualmente, várias pessoas podem estar conectadas ao mesmo tempo, independentemente do lugar onde estejam. Essa é uma possibilidade advinda das tecnologias e favorecem a troca e compartilhamento de diversas informações. Segundo Silva (2010):

(...) é preciso estar a par da novidade digital que permite autonomia, por colaboração na manipulação das informações que ganham sentido por meio das ações de cada indivíduo que deixa de ser mero receptor para tornar-se também emissor de informações. (SILVA, 2010, p.137).

Dessa forma, este capítulo com o tema, “As novas tecnologias: aspectos e possibilidades no ensino da Libras”, tem como objetivo, analisar as diversas formas de aprender advindas das novas tecnologias na construção e disseminação do aprendizado por meio da Libras, a fim de solucionar as seguintes problemáticas:

Quais ferramentas tecnológicas têm a capacidade de ser utilizadas para possibilitar o ensino da Libras?

De que modo conseguimos ser beneficiados pela utilização dessas ferramentas?

Que metodologia pode ser trabalhada ao aliar-se a essas ferramentas tecnológicas?

Ao pensar nessas questões norteadoras, podemos refletir que o uso das tecnologias como ferramentas consegue potencializar o ensino e a aprendizagem e quando essas são utilizadas no ensino da Libras, uma língua própria de natureza visual-motora, podem surtir resultados favoráveis. Este capítulo abordará alguns conceitos sobre as novas tecnologias e como são capazes de ser utilizadas no processo do ensino e aprendizagem da Libras. Assim, alguns autores analisados nesse processo serão: Quadros e Karnopp (2004), Silva (2001, 2010), Valente (2014), entre outros.

A natureza desta pesquisa é aplicada, pois gera conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (Gil, 1999). Buscamos construir uma solução da maneira de proceder que facilite e melhore a aprendizagem dos alunos. O problema foi abordado na perspectiva qualitativa, sendo avaliada a qualidade do processo ensino-aprendizagem pelos alunos dos cursos. É caracterizada como exploratória em relação ao seu objetivo, que possui como procedimento técnico e bibliográfico.

AS NOVAS TECNOLOGIAS NOS DIAS ATUAIS

Na atualidade, é muito complexo o ato de ensinar. Esse se torna ainda mais difícil, quando as metodologias usadas não atraem os aprendizes. Em um mundo cercado por diversas tecnologias, acessíveis a praticamente todas as pessoas, pensar a educação sem o uso de tais ferramentas é imperdoável.

A tecnologia tem facilitado a vida de muitas pessoas e é a ferramenta mais usada pelos estudantes, em todo o mundo. Muitos recorrem a ela para reforçar, ampliar ou até mesmo compreender o conhecimento abordado em sala de aula. Quando se trata da aquisição de um idioma,

são inúmeras as ferramentas tecnológicas que favorecem essa aprendizagem. Ao pensar sobre isso, preparamos uma experiência de aprendizado, que alia a sala de aula presencial, à metodologia da sala de aula invertida e à utilização de ferramentas tecnológicas.

A própria palavra “tecnologia” tem sua origem etimológica na palavra grega "Τέχνη" que significa "saber fazer". Em nossos dias, seria difícil imaginar nossas vidas sem as tecnologias e todas as possibilidades oriundas dela. O ensino pode ser dinamizado e beneficiar tanto os docentes, quanto os discentes, embora seja importante ressaltar que as tecnologias por si só não substituem o papel do professor em sala de aula. Sendo de grande importância que os educadores saibam conseguir a utilização das novas mídias e *softwares*.

Dessa forma, surge um conceito para descrever as novas tecnologias: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que se diferenciam das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pela aplicação de elementos digitais (FONTANA; CORDENONSI, 2015). Assim, o conceito das novas tecnologias ou as TDICs está relacionado com um conjunto de equipamentos e aplicações tecnológicas que são frequentes com a presença do digital. Portanto, com a utilização cada vez mais ativa de dispositivos digitais, as pessoas fazem uso das TDICs.

O USO DAS TECNOLOGIAS: ASPECTOS E POSSIBILIDADES NO PROCESSO DE APRENDIZADO POR MEIO DA LIBRAS

No Brasil, a segunda língua oficial é a Língua Brasileira de Sinais (Libras), sendo essa usada pela comunidade Surda, atualmente 10,7 milhões de pessoas com deficiência auditiva (Agência Brasil, 2019). Para que a inclusão social dos surdos ocorra de fato, é necessário que

as pessoas ouvintes aprendam a Libras. A Língua Brasileira de Sinais é de modalidade gestual-visual que difere da Língua Portuguesa de modalidade oral-auditiva, o que dificulta a sua aquisição pelos ouvintes. Com o intuito de facilitar e possibilitar uma melhora na aprendizagem e aquisição da Libras em pessoas ouvintes, buscamos a utilização de ferramentas tecnológicas com finalidades pedagógicas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da Libras.

A Libras, assim como qualquer outra língua, apresenta todos os níveis gramaticais: fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático. Por meio dela, os surdos conseguem aprender sobre qualquer assunto. Eles conseguem aprendê-la de forma natural, mas para os ouvintes, não é tão simples assim. Isso se dá pelo fato da Libras apresentar características bem distintas da língua portuguesa. Enquanto a primeira apresenta uma modalidade espaço-motora-visual e a mensagem é transmitida de forma simultânea, a segunda possui uma modalidade oral-auditiva e a mensagem é transmitida de forma linear (Quadros e Karnopp 2004, p. 49), esses fatores devem ser levados em consideração ao planejar e formular o currículo do curso da Libras para ouvintes, pois é necessário incluir estratégias na metodologia afim de minimizar as dificuldades ou mesmo saná-las.

Pode acrescentar-se ainda uma característica crucial da Libras em relação às línguas orais. Na Libras, assim como em qualquer outra língua gestual, não temos um *feedback* do que emitimos. Nas línguas orais, ao mesmo tempo em que transmitimos a mensagem, também a recebemos. Surge assim, a necessidade de recursos tecnológicos para fornecer esse retorno com o interesse de dar segurança para o desenvolvimento da Língua de Sinais.

Na busca do método mais adequado para o ensino da Libras, pode ser mencionado o ecletismo metodológico, onde o professor tem mais liberdade na escolha metodológica a ser usada.

O ecletismo visa a possibilitar que o professor faça escolhas metodológicas que sejam mais coerentes e necessárias, tendo em vista o contexto de ensino-aprendizagem onde cada professor desempenha a sua atividade docente. Isto representa, em outros termos, um rompimento com procedimentos metodológicos que, na maioria das vezes, foram planejados para salas de aula padronizadas e idealizadas, desconsiderando diferenças contextuais e individuais de naturezas variadas. Convém destacar que o ecletismo deve ser compreendido como Flexibilidade e não como ausência metodológica (VILAÇA, 2008, p.82).

O ecletismo, apesar de proporcionar certa liberdade ao docente, requer dele maior responsabilidade. O professor deve estar seguro das metodologias que irá compor o ambiente de ensino, seja ela físico ou virtual.

O ensino da Libras passou a fazer parte do currículo dos cursos de Educação profissional e superior, com o Decreto nº 5.626/2005. No entanto, ainda não existem diretrizes para o ensino da Libras, fato que preocupa a formação dos futuros profissionais e/ou usuários dessa língua e influencia cada vez mais de modo negativo o uso do Português Sinalizado no lugar da Libras.

Dessa forma, com o objetivo em trabalhar conteúdos teóricos e práticos, essenciais para a aquisição da língua e para a formação de profissionais éticos e responsáveis, o uso de ferramentas tecnológicas, por meio de uma plataforma, contribui para que os alunos tenham acesso a todas as informações indispensáveis a sua formação.

O impacto das transformações de nosso tempo obriga a sociedade, e mais especificamente os educadores, a repensarem a sua temporalidade. [...] Vale dizer que precisamos estar atentos

para a urgência do tempo e reconhecer que a expansão das vias do saber não obedece mais a lógica vetorial. É necessário pensarmos a educação como um caleidoscópio, e perceber as múltiplas possibilidades que ela pode nos apresentar, os diversos olhares que ela impõe, sem conteúdo, submetê-la à tirania do efêmero (SILVA, 2001, p. 37)

Além disso, a metodologia da sala de aula invertida, se adequa perfeitamente na prática tecnológica conforme mencionado por Valente:

A sala de aula invertida é uma modalidade de *e-learning*, na qual o conteúdo e as instruções são estudados *on-line* antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. (VALENTE, 2014, p.85).

Para o trabalho da sala de aula invertida, pode ser utilizada a plataforma gratuita da Google, *Google Classroom*, em português *Google Sala de aula*. Esta ferramenta simplificada e gratuita para escolas permite o ensino mais produtivo, colaborativo e significativo. O acesso consegue ser feito pelo computador ou dispositivo móvel para acessar tarefas, materiais do curso e comentários.

O uso dessas ferramentas facilita não só a distribuição do tempo, como também, a seleção de matérias em diferentes formatos que se adequam às necessidades educacionais de cada indivíduo, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem (Dantas, 2020). Aprender uma nova língua não deve ser algo chato ou metódico, pelo contrário, deve ser algo prazeroso e divertido:

As dinâmicas de aprendizagem, consideradas como instrumento educacional facilitador da aprendizagem, aparecem como opção

lúdica para dinamizar a relação ensino-aprendizagem. Através do seu uso, efetivamente pode-se aplicar a teoria à prática, uma vez que esse instrumento serve como um feedback para que o professor possa fazer uma análise dos procedimentos metodológicos utilizados, além de despertar a criatividade e criticidade dos sujeitos envolvidos, professor e aluno. Para os discentes há uma perspectiva de aprender os conteúdos de maneira mais prazerosa, que contribua para despertar sua atenção, criatividade e imaginação (SILVA; SILVA, 2012, p. 132-133).

FIGURA 1 – GOOGLE CLASSROOM



FONTE: Disponível em: https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/classroom/?modal_active=none. Acesso em: 22 de fev. de 2020

Por ser uma língua de modalidade gestual-visual, as dinâmicas por meio da sala de aula invertida e sala de aula virtual são de fundamental e grande importância, com o intuito de potencializar o aprendizado das pessoas que desejam aprender Libras, por meio da educação formal.

Outras ferramentas usadas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos são alguns aplicativos como *A Hand Talk*, que foi criado com a missão de quebrar barreiras de comunicação com a tecnologia. Eleito pela ONU como melhor APP de acessibilidade da América Latina e Caribe, esse aplicativo possui um personagem, Avatar, chamado Hugo, tendo a funcionalidade de um

tradutor de bolso, para Libras. O *software* converte mensagens de forma simultânea o que diminui a distância entre surdos e ouvintes e aumenta o conhecimento de novos sinais em Libras.

FIGURA 2 – HAND TALK



FONTE: Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/Materiais>. Acesso em: 22 de fev. de 2020

O *YouTube* conta com uma grande gama de canais criados com o objetivo de disseminação da Libras, e oferece conteúdos que servem como recursos didáticos, para o aprendizado da Libras. Isso, além de possibilitar o armazenamento de vídeos criados para a produção e compartilhamento de novos conteúdos em Libras.

Alguns sites são específicos em relação ao ensino da Libras para surdos ou ouvintes. Um exemplo disso é o site jw.org/bzs, que contém muita matéria em configuração digital, em forma de vídeos traduzidos para língua Brasileira de Sinais. Além disso, existem diversos outros sites com objetivo de promover o ensino da Libras por

meio de jogos, histórias em Libras e diversos materiais em formato digital.

FIGURA 3 – SITE JW EM LIBRAS



FONTE: Disponível em <https://www.jw.org/bzs/>. Acesso em: 22 de fev. de 2020

Diferentes soluções podem ser mencionadas, como o *WhatsApp* que possibilita a criação de grupos, os quais possuem interesse em comum, sendo entre eles e grupos daqueles que recebem e compartilham constantemente, novos sinais em Libras. Dessa forma, essas tecnologias podem ser utilizadas de forma construtiva, no processo de aquisição de novos sinais e abrem possibilidades no acesso ao conhecimento de forma rápida, lúdica e atrativa.

CONCLUSÃO

No cenário atual, utilizar as tecnologias traz grandes possibilidades na questão comunicacional, construção do aprendizado e partilha de novos conhecimentos. Todos aqueles que a utilizam se beneficiam nesse processo. O professor aprende quando utiliza, o estudante aprende quando treina e a família também pratica, quando é incentivada a utilizar a mesma. Sendo assim, as novas

tecnologias contribuem em um sistema e aguçam o desejo de aprender cada vez mais.

Atualmente, a Libras é uma língua reconhecida em nosso país, mas ainda um grande número de pessoas desconhece, o que constitui um grande desafio para a pessoa surda. As tecnologias contribuem favoravelmente no aprendizado da Libras e isso favorece uma melhor comunicação e beneficia todos aqueles que estão inseridos nesse processo.

Os estudantes precisam ser motivados, e com a utilização das novas tecnologias é possível instigar a curiosidade em cada pessoa e fazer com que sintam o desejo de buscar cada vez mais conhecimentos, até mesmo fora da sala de aula ou em sua rotina diária, de acordo com as suas necessidades. Dessa forma, pessoas podem ser incluídas em uma nova cultura, a digital, e permitir que as novas tecnologias, em vez de afastar, consigam aproximá-las por meio do fácil acesso e conectividade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Brasília, 2005.

_____. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. Brasília, 2002.

DANTAS, Gabriela Cabral da Silva. "Estilos de Aprendizagem"; **Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao/estilos-aprendizagem.htm>. Acesso em 26 de fevereiro de 2020.

FONTANA, Fabiana Fagundes; CORDENONSI, André Zanki. **TDIC como mediadora do processo de ensino-**

aprendizagem da arquivologia. ÁGORA, Florianópolis, v. 25, n. 51, p. 101-131, jul./dez. 2015

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas em pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVA, Maria Do Socorro Ferreira da; SILVA, E. G. **Um olhar a partir da utilização de dinâmicas como ferramenta para o ensino da geografia escolar.** Caminhos de Geografia (UFU), v.13, p. 128 – 139, 2012.

SILVA, Mozart Linhares da. A urgência do tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. In: (org.) **Novas Tecnologias:** educação e sociedade na era da Informática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

VALENTE, J. A. Blendedlearning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/educar/article/view/38645>. Acesso em: 26 fev. 2020.

VILAÇA, M. L. Métodos de Ensino de Língua Estrangeiras: fundamentos, críticas e ecletismo. **Revista Eletrônica do Instituto de humanidades**, v. VII, Número XXVI, Jul/Set. 2008.

Capítulo 9

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: O PAPEL DO PROFESSOR E O DESAFIO EM TRANSFORMAR A INFORMAÇÃO EM CONHECIMENTO

Célia Diniz Sant’Anna
Maria Ângela Diniz S. Fejoli
Silvana Cocco Dalvi

INTRODUÇÃO

O fenômeno educativo está associado ao processo histórico de cada época, com uma visão específica de homem, conhecimento, escola, objetivos, metodologias e aprendizagem. Isso pode ser claramente observado quando se olha para as abordagens educacionais que o país já vivenciou, como a abordagem tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural (MIZUKAMI, 1986). Em cada uma delas, a sociedade era formada por determinadas características que influenciavam a educação, naquele contexto.

Educação e tecnologia sempre estiveram associadas se considerarmos materiais como, giz, quadro-negro, canetas, lápis, livros didáticos, mimeógrafos, aparelhos de som, computadores, até chegar nas tecnologias digitais atuais com o uso da *Internet* como descobertas científicas que marcaram diferentes épocas, como de fundamental relevância para o desenvolvimento da educação. Nessa perspectiva, a tecnologia pode ser entendida como “expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo (FREIRE, 1968, p. 98). Assim, essa criação humana

traz uma ideologia que pode contribuir ou não para as mudanças na sociedade vigente.

A temática é complexa e abrangente, o que implica em alguns recortes que não esgotam seu potencial reflexivo. A presente pesquisa tem por objetivo, discutir as mudanças provocadas pelas tecnologias digitais à educação e se debruçar sobre a conversão da informação em conhecimento e o papel do professor, na sociedade da aprendizagem. Parte-se do pressuposto de que ter informação não é sinônimo de conhecimento, pois a informação é algo amplo, disponível a todos, por meio dos instrumentos digitais, enquanto a aprendizagem ocorre na interação com o meio em si próprio, com exigência da reestruturação do pensamento.

A pesquisa é de abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico. Gil (2008) explica que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já construído, principalmente por livros e artigos científicos que permitam ao investigador, uma cobertura de gama de fenômenos mais amplos do que aquela à qual poderia pesquisar diretamente.

O texto está composto por quatro seções: na primeira, aborda a informação na sociedade da aprendizagem e como essa realidade reflete no âmbito escolar; na segunda seção, trata do papel do professor como orientador que media a análise crítica da informação; na terceira, procura se concentrar na formação docente alicerçada pelos eixos de uma educação inovadora e no último item, discute a partir das três anteriores, os dados e apresenta as considerações finais do estudo.

SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM

Ainda é possível lembrar a sala de aula organizada em filas, os alunos com seus cadernos prontos para anotar as informações oriundas do professor, que sempre foi o

detentor do conhecimento e que, com a tecnologia do giz e quadro-negro, ensinava os estudantes. Embora não se possa afirmar que essa configuração de educação esteja extinta no país, é nítido que ela não atende as necessidades do mundo atual, das novas descobertas científicas, nas quais a sociedade contemporânea está inserida. Assim:

Esta era começou por se chamar a sociedade da informação, mas rapidamente se passou a chamar sociedade da informação e do conhecimento a que, mais recentemente, se acrescentou a designação de sociedade da aprendizagem. Reconheceu-se que não há conhecimento sem aprendizagem. E que a informação, sendo uma condição necessária para o conhecimento, não é condição suficiente (ALARCÃO, 2008, p. 17).

Com a popularização da *Internet* e redes sociais, as pessoas têm acesso facilmente às informações, praticamente em tempo real. A todo momento esses dados chegam de diferentes lugares e fontes. Se no passado a escola era a instituição responsável em transmitir a informação, com entendimento desse processo como conhecimento, hoje essa concepção de ensino se alargou.

Para Moran (2012), a informação é o primeiro passo para conhecer, mas não é o suficiente. “Conhecer é relacionar, integrar, contextualizar e incorporar o que vem de fora. Conhecer é saber, desvendar; é ir além da superfície, do previsível, da exterioridade (MORAN, 2012, p. 41). Para o autor, o ensino por disciplinas desfavorece a visão totalitária do ser humano, físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico, isto é, precisa-se que cada ser humano tome conhecimento e consciência de sua própria identidade e da identidade comum a todos os outros humanos. E ainda, o autor argumenta que o conhecimento se dá no processo de interação externo e interno.

Diante dos avanços tecnológicos que impregnam todas as esferas da sociedade com modificação do modo de viver das pessoas e o mercado de trabalho, é facilmente possível perceber que passamos por transformações complexas e profundas. Esse retrato da realidade levanta o questionamento de que contexto, a educação escolar está alicerçada: continua nos moldes do passado, naquela conjuntura histórica ou se transforma também, ao refletir a modernidade que vivenciamos?

Para Gadotti (2005), a sociedade em rede gera novas exigências para a escola, o currículo, o professor e o aluno onde oferece múltiplas oportunidades de aprendizagem, pois ela está marcada pelo conhecimento que se tornou peça chave para entender a evolução das estruturas sociais, políticas e econômicas. Assim:

As novas tecnologias criaram novos espaços do conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, o espaço domiciliar e o espaço social tornaram-se educativos. Cada dia mais pessoas estudam em casa, pois podem de lá acessar o ciberespaço de formação e da aprendizagem à distância, buscar fora, a informação disponível nas redes de computadores interligados a serviços que respondem as suas demandas de conhecimento. Por outro lado, a sociedade civil está se fortalecendo, não apenas como espaço de trabalho, mas como espaço de difusão e reconstrução de conhecimentos (GADOTTI, 2005, p.16).

Contudo, Gadotti (2005) explica que conhecer é construir categorias de pensamento e essas não podem ser construídas a priori, independentemente do sujeito que as conhece, pois é ele quem reconstrói o que apreende. Nesse sentido, nota-se que a era do conhecimento favorece a disseminação da informação e manipulação de dados, mas que o acesso ao conhecimento ainda é precário (GADOTTI, 2005).

Para Moran (2012), a educação é um processo de toda a sociedade e afeta todas as pessoas, a todo momento, e

em qualquer situação pessoal, social, profissional, entre outras. Para ele, a educação está em mudança e a sociedade é, ao mesmo tempo, educadora e aprendiz – todos os espaços e instituições educam: transmitem ideias, valores, normas e aprendem, porque não existem modelos prontos e eles se adaptam ao novo:

O foco da aprendizagem se direcionará para a pesquisa, para o desenvolvimento de projetos e não predominantemente para transmissão de conteúdos específicos. A interação com os alunos será parcialmente presencial e cada vez mais virtual. Cada aluno terá um professor tutor (ou mais) desde o começo, que o orientará (presencial ou virtualmente) nas escolhas dos temas e caminhos mais importantes (MORAN, 2012, p. 144-150).

O estudo no ambiente virtual coloca o aluno como protagonista da sua própria aprendizagem e exige dele, a responsabilidade com a prática de estudar. As interações com os outros alunos e a produção de material pedagógico com uso das multimídias são pontos favoráveis para o processo ensino-aprendizagem, assim como, o professor-tutor, também é importante.

O PAPEL DO PROFESSOR E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Com o uso das tecnologias digitais na educação, se poderia cogitar a possibilidade da extinção da profissão de professor, visto os benefícios que elas proporcionam ao aluno, tais como estudar em casa com organização do próprio tempo e a interação com os outros grupos com os mesmos interesses. Além disso, a facilidade na obtenção da informação, conforme já discriminamos anteriormente. Entretanto, essa é uma perspectiva que encolhe a discussão entre o papel do professor na era da informação e que no mínimo, é enganosa.

O computador, a *Internet*, dentre tantos outros, são instrumentos facilitadores na difusão das informações e devem ser usados na educação, mas de forma alguma substituem os professores. Nota-se que no decorrer dos tempos, com as descobertas tecnológicas, suas funções sofreram transformações, mas não deixaram de ser relevantes no processo ensino e aprendizagem dos estudantes, bem como na sua formação cidadã. Portanto, “bons professores são as peças-chaves na mudança educacional. Os professores têm muito mais liberdade e opções do que parece. A educação não evolui com professores mal preparados (MORAN, 2012, p. 18). Professores bem preparados são fundamentais na busca de uma mentalidade atualizada, inovadora e coerente com o tempo atual.

Freire e Valente (2001) explicam que a informática na educação deve ser usada como proposta libertadora, pois o uso do computador, dependendo de como é empregado, pode reforçar o processo instrucionista²⁰ de ensino. Para eles, o papel do professor é transformar a técnica e o instrumento em condições para que o aluno construa seu conhecimento. É a ação do professor, e não o mero uso dos aparelhos digitais, que reflete a proposta educacional que está sendo desenvolvida e com qual objetivo: transmitir apenas a informação ou promover a reflexão que leva ao conhecimento, gerenciar, articular, fazer associações, criar hipóteses, estabelecer relações com a realidade e analisar as informações. O professor é o

²⁰ Na abordagem instrucionista o computador é usado apenas para transmitir as informações por meio da instalação de um software, uma instrução programada onde a transmissão do conhecimento se dá por meio de programações do tipo CAI (Instrução auxiliada por computador). “O computador funciona como uma máquina de ensinar otimizada e o software pode ser do tipo tutorial, exercício-e-resposta, jogos educacionais ou mesmo simulações” (ALMEIDA, 2000, p.16-17).

orquestrador que usa das tecnologias digitais e conduz o aluno ao novo patamar cognitivo.

Gadotti (2005) salienta que para poder inovar, é preciso conhecer e alerta que com a disseminação e a generalização da informação, a escola e o professor precisam fazer uma seleção crítica da informação, pois nota-se que há muito lixo e propagandas enganosas, gente que usa da informação para tirar proveito econômico, religioso ou ideológico. “Nesse contexto, o professor é muito mais um mediador do conhecimento, diante do aluno que é o sujeito da sua própria formação” (GADOTTI, 2005, p.44). Na visão do autor, o professor precisa também ser curioso, buscar sentido no que faz e apontar novos caminhos para o fazer com os alunos, deixar de ser o lecionador para se tornar o organizador do conhecimento e da aprendizagem.

Ao pensar o papel do professor, é necessário ter clareza sobre a sociedade dinâmica, incerta e inovadora da atualidade. A educação cada vez mais em rede, abrangente, grupal, mas que necessita voltar-se com urgência para a formação humana, integral do estudante, para muni-lo de conhecimentos que possam contribuir na diminuição da discrepância social. O professor com visão política capaz de transformar a informação em conhecimento que vai interferir no mundo.

Para Moran (2012), as tecnologias podem facilitar a tarefa do professor transmitindo-lhe a informação, mas seu papel é bem mais complexo em relação ao aluno:

O aluno nem precisa ir à escola para buscar as informações. Mas, para interpretá-las, relacioná-las, hierarquizá-las, contextualizá-las, só as tecnologias não são suficientes. O professor ajudará a questionar, a procurar novos ângulos, a relativizar dados, a tirar conclusões.

As tecnologias também podem ajudar a desenvolver habilidades espaço-temporais, sinestésicas, criadoras. Mas o professor é fundamental para adequar cada habilidade a um determinado

momento histórico e a cada situação de aprendizagem (MORAN, 2012, p. 52).

O professor é também aprendiz nesse contexto de globalização das informações. Ele precisa estar a par das potencialidades dos instrumentos tecnológicos para que possa usá-las de forma eficaz em sua prática. Conforme ressalta Freire (1996), “ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE, 1996, p. 22). Esse é um ponto preponderante da função específica do professor e um desafio: a partir das tecnologias digitais, criar um ambiente que favoreça a aprendizagem do aluno.

O papel mediador do professor é imprescindível nesse cenário de mudanças provocadas pelas tecnologias digitais que acabe por criar novas formas de comunicação, inclusive na escola.

Entretanto, a qualidade desta comunicação e a transposição das informações em conhecimento são dependentes da mediação feita pelo professor das metodologias dialogadas pelas instituições educacionais (professores, gestores, alunos e comunidades pertencentes à escola) na realização desta nova forma de fazer educação (CAMAS, 2013, p. 13).

Na sociedade contemporânea, aprender, se tornou uma situação comum para todos, diante dos novos instrumentos tecnológicos que vão se infiltrando nas ações cotidianas. No caso da escola, todos os envolvidos no processo educacional estão inseridos no contexto de aprendizes e devem estar abertos e dispostos a fazer algo novo em suas atividades do dia a dia.

OS CURSOS DOCENTES E A TECNOLOGIA DIGITAL

A formação docente inicial e continuada é um ponto complexo a ser discutido quando se trata do uso das

tecnologias digitais na educação. O ápice da questão ultrapassa a forma como é oferecida pelas instituições superiores: presencial ou semipresencial; com o uso de tecnologias ou sem elas, que nesse caso, já caracteriza um atraso em relação a modernidade de hoje.

A questão central concerne em se ater às bases de uma educação inovadora, e como os cursos de formação inicial e continuada dão suporte ao professor para exercer sua função na sociedade tecnológica. As bases ou eixos principais de uma educação inovadora são:

- O conhecimento integrador e inovador;
- O desenvolvimento de autoestima-autoconhecimento;
- A formação do aluno-empREENDEDOR;
- A construção do aluno-cidadão;
- O processo flexível e personalizado (MORAN, 2012, p. 39).

Conforme observa-se, a mudança é muito mais profunda do que as questões de tempo e espaço. Há uma preocupação acentuada com a formação humana do estudante, uma visão mais integradora do ser humano com ele próprio e com o ambiente em que está inserido. O processo de educar torna-se mais abrangente e do professor, requer: criatividade, compromisso com as mudanças sociais, uso de novas metodologias e maior reflexão sobre a prática. Os cursos de formação docente devem repensar a relação formação-professor-tecnologia com foco nas bases da educação inovadora.

Perrenoud (2000) aborda o uso das novas tecnologias como uma das competências para ensinar na atualidade, o que demanda tempo, porque provoca mudanças de paradigmas no que tange às aprendizagens. Para o autor, as competências docentes emergem de uma situação vivenciada pela escola de anos atrás: a de transferir conhecimento. E traz à tona ainda, a reflexão, de

que, se a escola evoluiu nesse sentido com a expansão tecnológica, ou continua enraizada no papel de informar. Essa contradição deve ser discutida nos cursos de formação docente para que o recém-formado e os professores atuantes em formação continuada entendam as necessidades de seu tempo histórico.

Os cursos de formação docente devem associar as suas práticas às competências exigidas para o professor. Do contrário, os professores continuarão a reproduzir o que lhes foi ensinado de maneira mecânica e sem reflexão com a reprodução da educação bancária²¹. É nesses pressupostos que discriminamos as 10 competências docentes propostas por Perrenoud (2000), como orientação que deve perpassar nos cursos de formação. São elas:

1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
2. Administrar a progressão das aprendizagens;
3. Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seus trabalhos;
5. Trabalhar em Equipe;
6. Participar da administração da escola;
7. Informar e envolver os pais;
8. Utilizar novas tecnologias;
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
10. Administrar sua própria formação contínua.

Esse conjunto de competências não é um receituário pronto para resolver os problemas de formação do

²¹ Educação bancária entendida como imposição do conhecimento pelo professor ao aluno visto como depósito desse conhecimento, contraria a educação libertadora proposta na obra: *Pedagogia do oprimido*, Paulo Freire, 1974.

professor, na era da tecnologia, mas deve ser considerado como ampliador dos saberes docentes, fazendo com que o professor se sinta responsável pelo seu processo contínuo de formação e esteja ciente dos desafios a serem superados no tempo atual e das tecnologias que dispõe para auxiliar na sua prática pedagógica. A formação deve orientar o professor a trabalhar em equipe com os demais funcionários da escola, além dos pais e toda a comunidade escolar que revela conhecimentos da realidade a serem mobilizados pelo professor.

Para Moran (2012), caminhamos para uma aproximação sem precedentes entre os cursos presenciais e os a distância que combinará o melhor do presencial com as facilidades do virtual. “Em poucos anos, dificilmente teremos um curso totalmente presencial [...] Cursos cada vez mais personalizados, mais adaptados a cada aluno ou grupo de alunos” (MORAN, 2012, p. 146-147). Para o autor, os cursos com recursos audiovisuais e as atividades bem planejadas podem ser oferecidas ao aluno com respeito ao seu ritmo de aprendizagem, que sob a supervisão do professor orientador, o coloca em contato com outros grupos em estágios semelhantes.

Moran (2012) ainda sugere que os professores podem agir como os orientadores de pós-graduação, que dão poucas aulas presenciais ou virtuais, mas acompanham os alunos individualmente ou em grupos, em seus projetos pedagógicos, onde mapeiam as pesquisas, supervisionam e gerenciam para obterem os melhores resultados. Segundo o autor, com o apoio das tecnologias os pilares de uma educação inovadora se baseiam no conhecimento integrador e inovador, desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento e na formação de alunos empreendedores e cidadãos.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Muitos são os paradigmas em torno da educação do futuro, mas é certo que o desenvolvimento exacerbado da ciência e da tecnologia provocam mudanças importantes no cenário educacional e exigem clareza de aonde se quer chegar com a educação escolar e também, como fazer para alcançar com sucesso, os objetivos propostos.

A popularização da *Internet* facilitou a divulgação das informações de forma globalizada, com o estreitamento dos espaços. Cada vez mais os estudantes têm acesso a informação, mas isso não é suficiente para a aquisição do conhecimento que é um processo marcado pelas interações, contudo individual. Assim, é preciso que cada um aprenda a pesquisar, levantar hipóteses, selecionar, conhecer as fontes e estabelecer conexões com as informações; raciocinar sobre elas, transformando-as em conhecimento. A informação que chega ao indivíduo exteriormente deve ser refletida por ele, para depois ser incorporada a sua estrutura cognitiva; o que caracteriza a aprendizagem.

Nesse contexto, a escola e o professor, adquirem novas funções em relação ao passado marcado pela transmissão do conhecimento. Cabe ao educador agora usar a tecnologia digital como instrumento para a construção de uma educação libertadora que leve o estudante a conhecer-se como ser social e histórico para integrar todas as dimensões do ser humano. O professor é o gerenciador da informação e contribui para que o estudante a analise criticamente. Ele usa as ferramentas digitais para criar um ambiente de estudo onde o aluno é protagonista de sua aprendizagem. A tecnologia, dependendo de como é usada, pode simplesmente reproduzir o modelo de educação passada – é, portanto, o professor, a pessoa que faz a diferença.

Diante da importância do professor na sociedade da aprendizagem, é relevante pensar sobre a sua formação inicial e continuada, pois ninguém pode ensinar o que não sabe. A educação à distância tem usado as tecnologias digitais como suporte para capacitar e colocar no mercado de trabalho diversos professores. A questão primordial não está se a formação acontece em ambiente virtual ou presencial, mas como o futuro professor é capacitado para trabalhar de forma inovadora no uso da tecnologia.

Os cursos de formação docente inicial e continuada não podem perder de vista os eixos de uma educação inovadora (MORAN, 2012), nem tão pouco as competências docentes (PERRENOUD, 2000) exigidas para o professor que vai atuar nesse momento histórico. Embora o Brasil tenha legislação que determina as normas de implementação e certificação dos cursos de graduação docente, tanto presencial quanto a distância, é urgente a adoção de uma política pública de fiscalização que garanta cursos de qualidade, independente da sua modalidade. Portanto, formar professores competentes é fundamental para uma educação inovadora que contemple as demandas da realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das tecnologias digitais transforma a sociedade e, conseqüentemente, as concepções acerca do conhecimento e de como se aprende bem com os objetivos educacionais. É um novo cenário que se constrói em meio às mídias tecnológicas. Obter informações sobre os mais diferentes assuntos das diversas áreas do conhecimento e dos fatos ocorridos na atualidade se tornou comum e extrapola as paredes da escola. A informação está disponível em redes e possibilita o seu acesso a qualquer um.

Diante da facilidade de posse das informações, a escola e os professores viram suas funções serem resignificadas. Vivem hoje a difícil tarefa de orientar os alunos a não reproduzirem simplesmente a informação, mas pesquisá-las, saber as fontes, organizá-las, questioná-las e interpretá-las para fazer com que se transformem em conhecimentos que ampliem seus horizontes em relação a si mesmos e com o universo em que estão inseridos.

Promover uma educação inovadora é muito mais que munir as escolas com computadores e *Internet* e oferecer cursos de graduação a distância dispondo das tecnologias digitais. Requer uma mudança de mentalidade, cursos de formação docente inicial e continuada compatíveis com as transformações ocorridas na sociedade da aprendizagem que revelem ao professor o seu papel de gerenciador das informações. É preciso se soltar do passado para perceber as potencialidades oferecidas pela tecnologia digital na esfera educacional e formar professores críticos, cientes da necessidade de alfabetizar tecnologicamente os alunos com a contribuição para serem cidadãos ativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, SEED.2000.

CAMAS, Nuria Pons Vilardell et al. **Professor e cultura digital: reflexão teórica acerca dos novos desafios na ação formadora para nosso século**. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/3834/3085>>. Acesso em: 20 de nov de 2019.

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos.** Tradução de Claudia Schilling. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.
- GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: Ensinar-e-aprender com sentido.** Curitiba- PR: Ed. Positivo, 2005.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.
- MORAN, José. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 5ª ed. Campinas: Papirus, 2012.
- PERRENOUD, *Philippe*. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Capítulo 10

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: CONTRIBUIÇÃO PARA ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES

Maria das Graças Nanes
Tiago Rodrigues de Barros

INTRODUÇÃO

A sociedade atual vive rodeada por uma série de transformações tecnológicas e sociais, sendo que o desenvolvimento da tecnologia tem responsabilidade sobre muitas delas, diante desse contexto entendemos que vivemos em uma sociedade da aprendizagem, na qual aprender constitui uma exigência social crescente que conduz a um paradoxo: cada vez se aprende mais e cada vez se fracassa mais na tentativa de aprender (Juan Ignacio Pozo).

Vamos procurar de forma clara, caracterizar as TICs como uma agente que auxilia o professor para um melhor resultado no processo de desenvolvimento do aluno com altas habilidades e superdotação, assim como a importância da evolução das políticas públicas educacionais inclusivas relacionadas com as Salas de Atendimento Especializado.

Ao dar continuidade à perspectiva supracitada, a reorganização do sistema educacional, na ótica tecnológica, nos mostra um novo modelo de ensino e de escola e, conseqüentemente, um novo modelo de formação docente que requer um professor preparado para atuar em uma escola pautada na atenção à

diversidade, para desenvolver sua prática pedagógica ao considerar diferentes modos de aprender e ensinar, contrários à cultura escolar tradicional, que deve assim assegurar recursos, estratégias e serviços diferenciados e alternativos para atender toda essa demanda de informação e novidade.

Sabe-se que algumas escolas, nesse sentido, utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs. Segundo Teixeira (2000), uma das mudanças que as escolas e os professores precisam incorporar, destaca-se na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs. Essa utilização requer uma Formação profissional e pessoal, para que esse uso não vire um caminho disperso para os alunos. O professor capacitado fará o uso de suas tecnologias para mostrar aos discentes, o outro lado desse vasto recurso. É necessário levar em consideração que a construção do olhar ou da leitura crítica de uma informação desorganizada e dispersa requer do estudante, novas competências cognitivas. As escolas já não são mais a primeira fonte de conhecimento e por vezes, já não são a principal.

Ao analisar o processo de ensino e aprendizagem para alunos com altas habilidades e superdotação observa-se que está cada vez mais eficaz o uso de recursos tecnológicos como grandes aliados dos professores e alunos. As TICs colaboram de forma significativa para o ganho de conhecimento e competências cognitivas, devido ao infinito de informações e facilidades que trazem consigo.

Bons investimentos em recursos tecnológicos para promover a educação inclusiva em escolas públicas são atualmente realizados e também novos planejamentos e objetivos mais diretos que tendem a alcançar com êxito a educação e a evolução dos alunos com necessidades individuais. O Ministério da Educação (MEC) implantou as Salas de “Atendimento Educacional Especializado (AEE)”,

com recursos direcionados para aquisição de materiais tecnológicos e didáticos pedagógicos, que possibilitam e ampliam a absorção de aprendizagem e conhecimento, além de ser agentes auxiliares do professor.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, lançada em 2008 pelo MEC, diz que os atendimentos dos alunos nas Salas de AEE serão feitos nos contraturnos do ensino regular, que por sua vez oferece recursos pedagógicos de acessibilidade para eliminar barreiras e permitir a ampla participação. Sendo regido pela Resolução nº 4/2009 do Conselho Nacional de Educação, que faz cumprir com exatidão o descrito no decreto nº 6.57/2009.

Com base na LDB e em toda história do progresso do atendimento de crianças superdotadas e com altas habilidades, visa um amplo e necessário recurso para o aprimoramento desses alunos. Sugere-se o atendimento suplementar para aprofundar e enriquecer o conhecimento do aluno. Esse atendimento nas Salas de AEE inicia-se por volta dos quatro anos de idade, com o objetivo de oferecer oportunidade de exploração em áreas de interesse individual, para que aprofundem os conhecimentos já adquiridos e desenvolvam suas habilidades e criatividade, em contribuição para o desenvolvimento do raciocínio lógico, social e emocional.

I - A IMPORTÂNCIA E OS BENEFÍCIOS DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DOS ALUNOS SUPERDOTADOS

No atual cenário em que se encontra a nova escola não há espaço para o velho nem para o preconceito com os alunos. O novo chegou e exige uma escola preparada e pronta para acolher os discentes superdotados, até então ignorados pelo professor por não saber como agir com

esse educando. A inovação tecnológica tem a capacidade de proporcionar a equidade e a qualidade na educação, além de aproximar a escola do universo do educando, por estar presente no cotidiano de alunos e professores, pois oportuniza o uso de novos meios didáticos na escola, e com isso possibilita melhoramento no processo de ensino e aprendizagem.

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) promoveu a elaboração de métodos que podem ser utilizados pelos educadores em sala de aula, o que facilita mecanismos de informação e recursos para o educando. Com isso transforma o processo educativo em algo mais criativo, hábil e inovador. Nesse sentido, o uso dos equipamentos tecnológicos na educação dos superdotados trouxe à tona, uma nova metodologia, a qual requer um olhar atento para o ensino, para viabilizar a comunicação digital do discente com os conteúdos. Dessa forma, o aluno passa a interagir com diversas ferramentas que o incentiva a utilizar os seus estudos de forma ampla, direta e racional.

Conforme Rudolph Pereira (2015) descreve sobre a “Aprendizagem Colaborativa”, há interação possibilitada entre Professor x Aluno, Aluno x Aluno, Comunidade x Escola. Além disso, a flexibilização do tempo e do deslocamento também são vantagens no uso das TICs.

Por isso, torna-se procedente admitir a importância das inovações tecnológicas na conjuntura educacional e, sobretudo, no dia a dia de alunos e professores. Por esse motivo a aplicação das ferramentas tecnológicas na forma de recursos didáticos na sala de aula, vem favorecer o processo de ensino aprendizagem nos mais diferentes setores da educação. Logo, a tecnologia no ensino assegura a professores e alunos, uma nova forma de ensinar e aprender, quando integra valores e competências, nas atividades educacionais.

Ao pensarmos sobre o cotidiano dessas crianças e adolescentes, sabemos que o que eles mais apreciam é fazer uso da tecnologia, seja por meio de celulares, tabletes, PCs ou *videogames*. Portanto, ao fazer meio dessas ferramentas tecnológicas, podemos tornar as aulas mais atrativas.

Sendo assim, o aluno como autor do seu conhecimento, ao utilizar a tecnologia em sala de aula (computador) passa a ser o autor de sua própria aprendizagem, estando o professor no papel de mediador do processo ensino-aprendizagem. Esse novo mundo que se apresenta está cheio de novas oportunidades de estudo, e incentiva o aluno a tornar-se responsável por si mesmo, na busca de seu entendimento acadêmico, e tendo de toda forma, o corpo docente como facilitador em seu percurso direto à compreensão.

Por estar esse aluno em contato com as informações em tempo real e muitas vezes em tempo integral, a *Internet*, dentre os meios de comunicação e aprendizagem, é uma fonte infinita de arquétipo e vivência da atualidade, traz consigo para a sala de aula os acontecimentos em tempo real, além de uma diversidade de métodos atrativos. Por meio dessa dinâmica, torna-se acessível o convívio entre conteúdo didático atualizado e a vida real, voltado a uma aprendizagem útil e habitual para o dia a dia do educando, o que cria então, um vínculo entre a vivência e a realidade, a prática e a teoria. Dessa forma, o aluno perceberá a importância de uma busca orientada e uma nova forma de estudar determinados conteúdos, o que promove assim uma aprendizagem contextualizada, significativa e atrativa dentro de uma proposta inclusiva, o que agrega e situa o aluno com altas habilidades educacionais, no mundo em que se encontra e atua. Assim, proporciona a oportunidade de aprender, interagir, criar, pensar e ter acesso a todas as tecnologias

que o auxilie a quebrar as barreiras de uma sala de aula convencional, que muitas vezes é encontrada em razão da sua superdotação e que torna a vivência acadêmica mais prazerosa.

Os conteúdos visuais, atualizados, que a *Internet* dispõe estimulam e incentivam o amplo conhecimento por parte dos alunos e fazem com que a aprendizagem se dê de forma mais precisa. A maior parte dos indivíduos são visuais, nesse modo, o uso de figuras promoverá ao máximo a fixação e a assimilação de conteúdos diversificados.

Além dos benefícios diretos da *Internet*, a interação com o computador torna possível adaptar os estudos conforme o entendimento das habilidades individuais. Dessa maneira, o educando realizará atividades diferenciadas segundo seu conhecimento, seu avanço em buscas e em novos desafios. A utilização da tecnologia possibilita aos alunos agirem simultaneamente nessa interação, faz com que a comunicação e o diálogo entre eles sejam realizados de forma lúdica. Mesmo aqueles considerados com altas habilidades conseguem equalizar por meio de dispositivos tecnológicos.

É válido colocar em destaque que o uso das tecnologias no processo de formação dos professores apresenta limitações. Há necessidade de investimentos específicos para a formação dos docentes e aquisição de materiais. Essas tecnologias muitas vezes separadas não alcançam os objetivos gerais e específicos. Cabe uma Política Educacional que vise a eficiência das TICs, oportunize aprimoramento e treinamento aos docentes. A desconstrução do comum se faz necessária porque “abrirá” espaço para o novo.

Sabem-se das dificuldades que as tecnologias, as novas informações e até mesmo outros métodos terão para a desconstrução de um ensino engessado pelo

sistema. Sendo assim, o uso das TICs para aprimorar e somar com as técnicas tradicionais resultará em um ganho cognitivo e um ganho ascendente nos resultados de nossos alunos e por consequência, de toda humanidade.

É importante, todavia, ressaltar, que cabe ao professor utilizar-se dos meios e instrumentos adequados e os mais variados que dispuser de forma criativa para valorizar as diferenças e aproximar os demais alunos à realidade de cada um.

II- RETROSPECTO DA INCLUSÃO NACIONAL E AS SALAS DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)

É imprescindível nesse primeiro momento, um pequeno relato sobre a educação especial no Brasil, de acordo com a evolução histórica do processo de educação especial. Nos últimos anos, muito se tem discutido acerca da construção de uma escola inclusiva, que esteja apta a acolher os alunos portadores de necessidades especiais, e que possa oportunizar os mesmos direitos de aprendizagem. Muitas leis, portarias, conferências entre outros movimentos têm sido anunciados no intuito de consolidar esse processo, nos cotidianos desses segmentos.

Em 1994, o governo espanhol juntamente com a UNESCO promoveu a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: acesso e qualidade, que resultou na Declaração de Salamanca (1994), que é considerada como a mais importante referência internacional na área. Embora já existisse há algum tempo, de forma não gradativa e pouco estruturada, a admissão de indivíduos com necessidades educacionais especiais, nas escolas regulares (BUENO, 2008). A Declaração foi norteada pelo princípio de que as instituições de ensino deveriam acomodar todas as crianças e encontrar uma

maneira de educá-las com êxito. Tal conceito incitou a propagação do termo "inclusão" e, também, popularizou a noção de que todas as crianças devem ser educadas no mesmo ambiente (LAPLANE, 2006)

No ano de 1996 ocorreu a homologação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96), que proporcionou modificações no sistema educacional de nosso país, nos seus diferentes níveis e modalidades de ensino. Em 2005, através da fundação dos Núcleos de Atividades de Altas Habilidades-Superdotação – NAAH/S em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal se estabeleceram centros de referência na área das altas habilidades-superdotação, com a finalidade de proporcionar um atendimento educacional especializado, para a orientação às famílias e à formação continuada dos docentes, o que instituiu assim, a organização da política de educação inclusiva, com vistas a garantir esse atendimento aos educandos da rede pública de ensino (MEC/SEESP, 2007).

Mediante essa realidade, muitas ações foram planejadas, como por exemplo, a Sala de Atendimento Educacional Especializada, que tem como objetivo, apoiar a organização do atendimento educacional especializado (AEE) aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades-superdotação, matriculados no ensino regular. Segundo o MEC 2010, a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais nas escolas comuns da rede pública de ensino atende a necessidade histórica da educação brasileira, de promover as condições de acesso, participação e aprendizagem dos alunos que são público-alvo da educação especial no ensino regular, e possibilita a oferta do atendimento educacional especializado, de forma não substitutiva à escolarização.

Em 2008, o Decreto nº 6.571 instituiu no âmbito do FUNDEB, o duplo cômputo da matrícula dos alunos público-alvo da educação especial. Uma em classe comum da rede pública de ensino e outra no atendimento educacional especializado (AEE). Conforme definição desse Decreto, as salas de recursos multifuncionais são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado. A escola deve cumprir sua função social, ao construir uma proposta pedagógica capaz de valorizar as diferenças, com a oferta da escolarização nas classes comuns do ensino regular e do atendimento às necessidades específicas dos seus alunos.

Por seguir essa concepção, a educação inclusiva compreende o processo educacional como um todo, e pressupõe a implementação de uma política estruturante nos sistemas de ensino que altere a organização do estabelecimento de ensino, de modo a superar os modelos de integração em escolas e classes especiais (MEC 2010). Essa concepção está expressa nas Diretrizes Nacionais da Educação Básica, instituídas pela Resolução CNE/CEB nº 4/2010, conforme disposto no seu art. 1º:

§ 1º Os sistemas de ensino devem matricular os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades-superdotação nas classes comuns do ensino regular e no atendimento educacional especializado (AEE).

II.I A Sala de AEE e os alunos com altas habilidades ou superdotação.

Em uma retrospectiva, porém mantendo o foco na “Educação Especial” de inclusão dos alunos com altas habilidades intelectuais e/ou superdotação, tendo os primeiros indícios iniciais na antiguidade clássica, ressaltando a cultura Grega, sendo essa uma das que

segregava o indivíduo do seu convívio tradicional por possuir ágil compreensão e destreza no aprendizado de variados estudos. Os indivíduos eram enxergados diferentes da sociedade tradicional e realocados com outros que possuíam um potencial similar, chamados de “Crianças de Ouro”.

O Brasil iniciou com um atraso de décadas, em relação a outros países, sendo que em 1967 o MEC começou a estabelecer parâmetros e critérios para a Educação inclusiva, e com isso, o surgimento de políticas descritas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), publicada em 1996, que ganhou força com o Plano Nacional de Educação (PNE).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivos, a oferta do atendimento educacional especializado, e a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na educação, além de políticas públicas direcionadas para tal fim, que garantem o acesso dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, no ensino regular. Dentre o público-alvo dos atendimentos da Sala de AEE estão os Alunos com altas habilidades ou superdotação - aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

As Salas de AEE tornam o processo de ensino, para os alunos com altas habilidades, cada vez mais eficientes com a utilização de recursos e tecnologias assistidas, que se transformam em uma excelente ferramenta para apoiar novas práticas pedagógicas. Com políticas educacionais, o Brasil tem avançado e promove uma educação inclusiva nas escolas públicas, principalmente com a aquisição de materiais pedagógicos e tecnológicos, o que possibilita o

aprendizado produtivo que torna essa, uma atividade essencial para os alunos.

Com os novos recursos, as TICs em mãos e professores habilitados e treinados, o processo de ensino-aprendizagem será facilitado, amplo e atrativo para o educando. É de suma importância, o uso dessas tecnologias em Sala de AEE visto que os alunos de altas habilidades terão recursos infinitos para adquirir e evoluir seus conhecimentos que muitas vezes são variáveis e individuais, conforme suas habilidades.

METODOLOGIA

Metodologia é o estudo e a lógica que se ocupa dos métodos e procedimentos das diferentes ciências utilizadas em uma pesquisa para alcançar um determinado objetivo como resultado em forma de conhecimento científico. Sendo assim, o método utilizado foi uma análise bibliográfica realizada com base em livros e artigos, assim como dados do Manual da Sala de AEE, que oportunizou encontrar diversos aparatos sobre o tema da superdotação e altas habilidades, os quais foram analisados neste trabalho.

A pesquisa buscou preceitos para instruções de uma ferramenta pedagógica, na sala de recursos multifuncionais de altas habilidades-superdotação, na elaboração de aptidões tecnológicas para um aprendizado eficaz. Por tanto, é o que consiste a origem da escola enquanto instituição de ensino, onde o conhecimento é o elemento que assume um espaço privilegiado nas relações humanas, e o ambiente educacional é visto como um lugar para introdução social.

A abordagem metodológica da pesquisa foi qualitativa e para Neves (1996, p. 1), “a pesquisa qualitativa compreende um conjunto de diferentes

técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados”.

Ademais, o trabalho consiste nos estudos relacionados à sala de recursos de altas habilidades-superdotação, bem como a formação e capacitações dos profissionais envolvidos. Também foram abordados o uso e benefícios de adesão às TICs na educação, porque considera as habilidades voltadas aos alunos com altas habilidades e superdotação, tendo eles esse acompanhamento para aprimorar o conhecimento e facilitar a aprendizagem. Sendo assim, MAANEN, 1979, p. 520, descreve que, “Com o objetivo de traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social, trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teorias e dados, entre contexto e ação”.

Os princípios orientadores da prática, de acordo com o Projeto Político Pedagógico, objetiva respeito, cooperação, igualdade, comunicação, inclusão, qualidade da educação continuamente, onde desempenhe o trabalho diário acadêmico da sala de aula, na dinâmica que abrange todo o corpo social-escolar.

No que diz respeito ao trabalho didático, o corpo escolar tenciona acolher os alunos de um modo inclusivo para realizar planejamentos interdisciplinares, voltados à interação dos alunos, com o cunho no desenvolvimento interativo, na busca de reforçar a socialização dos educandos através das TICs.

Conforme o supracitado, Neves (1996, p. 3) trata os métodos qualitativos como novas possibilidades de interligação relacionadas aos passos da pesquisa. Contudo, a mesma busca compreender, interpretar e identificar hipóteses, nas quais não se tem informação de dados de pesquisa e com isso precisa explorar razões para que as pessoas acreditem e motivem-se em explorar

informações sobre os dados abordados, em busca de estímulos e razões, por trás de problemas estruturais que anteriormente seriam relevantes. Enquanto nessa pesquisa, o relatório de interpretação é maior. Destacam-se pontos, frases e emoções, sobre os dados coletados. Através desses métodos, caracteriza-se uma forma de investigação capaz de analisar dados que poderiam ser subjetivos.

CONCLUSÃO

Tivemos nas últimas décadas, um avanço socioeducativo e tecnológico no qual houve mudanças nas leis. Um aumento significativo de debates em conferências dentre outros movimentos, que têm sido promulgados em diversos países, inclusive no Brasil, com o intuito de se promover a construção de ambientes Tecnológicos, Informativos, Comunicativos e principalmente, Inclusivos.

Conclui-se que os recursos e as tecnologias ao alcance do professor são essenciais para o processo de ensino-aprendizagem e que potencializam o processo de construção do conhecimento. O uso das TICs resulta em uma importante ferramenta para a busca, aprimoramento e construção desse conhecimento e produção do saber. Isso dá maior sentido às informações e proporciona maior capacidade de aprendizagem e assimilação de conteúdo. É perceptível a capacidade de contribuir e complementar esse processo de construção do aluno com altas habilidades e superdotação. Cria um ambiente que atende uma necessidade que muitas vezes o currículo convencional não consegue suprir. Morin, 2001, define a democracia cognitiva como fato de formar cidadãos para uma sociedade aberta e democrática.

Diante do exposto, acreditamos que as TICs são ferramentas intelectuais proveitosas para o

desenvolvimento de estudantes com comportamento superdotado. No entanto, se faz necessário discutir e aprimorar com os educandos, perspectivas relacionadas as habilidades digitais, para que esses sejam capazes de melhorar e ampliar ainda mais seu potencial por meio da tecnologia. Apontamos ainda, que diante da sociedade da informação e da cultura digital que influenciam a vida dos indivíduos, torna-se cada vez mais importante, discutir e pesquisar sobre a utilização das TICs nos contextos escolares. Há que considerar também os estudantes que são público-alvo da educação especial, sendo que para esses, a tecnologia torna-se não apenas uma ferramenta intelectual, mas também um recurso de acessibilidade e inclusão.

As TICs têm um grande potencial de trazer enormes mudanças à educação. Entretanto, mudar as formas de aprender dos alunos requer também mudar as formas de ensinar dos professores. Sendo assim, é necessário que haja uma mudança de mentalidade do docente que atuará com essa nova ferramenta de ensino e aprendizagem, que esse modifique significativamente a forma de trabalhar, e busque mais informações para que o recurso não seja uma forma de conflitar conhecimentos e sim, organizar o aprendizado. Portanto, torna-se necessário investir na formação continuada de educadores, com a finalidade de melhor capacitá-los para se trabalhar com a TICs e a educação inclusiva.

O Brasil passou a investir em políticas públicas mais direcionadas e em recursos tecnológicos, assim como na educação inclusiva. Ao longo do tempo, o país implantou Salas de Atendimento Educacionais Especializadas que contém recursos suficientes para proporcionar mudanças cognitivas; para ampliar o conhecimento individual do aluno com altas habilidades e superdotação, em um

formato que a sala de aula convencional não consegue alcançar, devido à falta das TICs.

As conquistas da educação inclusiva no Brasil, ainda que tardias, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), ratificada com o Plano Nacional de Educação (PNE), demonstram-se eficazes, principalmente no tocante aos novos projetos, auxiliam e aprimoram o descrito nas bases teóricas das leis, onde o aluno com altas habilidades e superdotação terá a possibilidade de aprimorar suas peculiaridades e habilidades, para ampliar a construção do seu conhecimento.

REFERÊNCIAS

www.programainspira.com.br e descubra a **EvoBooks**, uma tecnologia fantástica que vem revolucionando a maneira de aprender através do Programa Inspira Digital. **<http://www.programainspira.com.br/blog/conheca-os-beneficios-e-a-importancia-do-uso-da-tecnologia-na-educacao/>**

https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdfxtto publicado foi encaminhado por um usuário do Brasil Escola, através do canal colaborativo Meu Artigo. Para acessar os textos produzidos pelo site, acesse: **<http://www.brasilescola.com>**. **<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/po>**

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

MONEREO, C.; POZO, J. I. **O aluno em ambientes virtuais: condições perfil e competências**. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 97-117.

MULRINE, C. F. **Creating a Virtual Learning Environment for Gifted and Talented Learners.** *Gifted Child Today*, v. 30, n. 2, p. 37-40. 2007. Disponível em: Acesso em: 6 dez. 2015.

OMOTE, S. **Produção acadêmica em educação especial.** In: _____; OLIVEIRA, A. A. S.; CHACON, M. C. M. (Org.) *Ciência e Conhecimento em Educação Especial.* São Carlos: Marquezine&Manzini: ABPEE, 2014. p. 13-24.

PAIVA, V. L. M. O. **A formação do professor para uso da tecnologia.** In: SILVA, K. A. et al. (Orgs.). *A formação de professores de línguas: novos olhares.* Campinas: Pontes Editores, 2013. p. 209-230.

PALFREY, J; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

PEDRO, K. M.; OGEDA, C. M. M.; CHACON, M. C. M. **Iniciativas de atenção ao estudante com altas habilidades-superdotação: levantamento e análise.** *Crítica Educativa*, v. 1, p. 200-217. 2015a.

SALGADO, MARIA UMBELINA CAIAFA. **Tecnologias da Educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do Cursista** – MEC – Secretaria de Educação à Distância 2008

Ciranda da Inclusão, A revista do Educador - ano I nº10 de 2012. **Educação inclusiva: Processo em construção, a importância das Salas de Recursos multifuncionais;**

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936-manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&Itemid=301

<http://portal.aprofem.com.br/leitura-conteudo/00000905>

Capítulo 11

UMA REFLEXÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Ana Estela Brandão Duarte
Pedro Carlos Pereira
Wony Fruhauf Ulsenheimer

INTRODUÇÃO

Atualmente, as nossas instituições de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior, recebem a cada dia um maior número de alunos que necessitam de uma atenção especial do sistema educacional e, principalmente, do apoio da família. Em um mundo onde a comunicação está globalizada e informatizada, faz-se necessário o uso de recursos tecnológicos para a realização das atividades em sala de aula, bem como nos mais diversos espaços que esses educandos ocupam. No entanto, o uso das tecnologias deve ser visto como uma das ferramentas que colabora para a melhoria do processo educacional e que dinamiza o ensino e a aprendizagem dos conteúdos apresentados, no ambiente escolar.

Todos nós estamos inseridos em uma sociedade onde o uso da tecnologia da comunicação e da informação nos leva a pensar e agir de forma rápida, porque modifica nossos costumes e os meios de compreender, perceber, sentir, aprender e adquirir novos conhecimentos para nos tornar mais livres, iguais e fraternos. Enfim, as tecnologias possibilitam a todos nós, o acesso a milhares de informações, das mais simples às mais complexas, que em

um processo educativo, podem ser úteis como ferramenta, tanto para o ensino, como para a aprendizagem em sala de aula, e também como espaço de socialização, ao gerar diferentes saberes e conhecimentos, científicos ou não. Portanto, cabe ao conjunto que compõe a escola, democratizar e orientar seus alunos no uso da tecnologia, de modo a conduzi-los ao processo de construção do aprendizado, onde o professor se torna o real mediador da aquisição do conhecimento, isto é, acompanha, sugere atividades, ajuda a solucionar dúvidas e estimula a busca de um novo saber.

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NA SALA DE AULA

O ato do homem começar a viver em sociedade trouxe a necessidade de se comunicar entre si, o que permite a transferência de conhecimentos e a conservação da sua cultura. Outro fato que ocorreu a partir da formação de grupos sociais é a escrita, que muitos estudiosos acreditam ter sua origem nos desenhos e ideogramas. Com a evolução da humanidade e, principalmente, entre as décadas de 40 e 70 do Século XX, deu-se o avanço tecnológico, em todas as áreas de ação do homem, como por exemplo, na comunicação, saúde, educação, administração e no mercado econômico e financeiro. É esse novo método de comunicação que passou a transformar o modo de viver das pessoas, com influência total no costume de pensar de uma sociedade, isto é: entramos na Era da Tecnologia e da Informação, onde o computador assume inúmeras e variadas funções. As novas tecnologias da informação e comunicação são o resultado da composição de três ramos técnicos: a informática, a telecomunicação e a mídia eletrônica. Elas criaram no meio educacional, um encantamento em

relação aos conceitos de tempo e espaço, que nos proporcionam ter em nossas mãos o que está a quilômetros de distância.

O aprimoramento da tecnologia evoluiu a um nível em que a telefonia móvel, que antes era usada somente para a comunicação oral, nos dias de hoje, ela é usada para enviar mensagens eletrônicas, fotografar, filmar, gravar, jogar, ouvir músicas, acessar GPS, realizar videoconferências, fazer transações bancárias e financeiras, baixar aplicativos, fazer leitura de livro eletrônico (*e-book*), entre outras coisas. Kalinke afirma que esses avanços tecnológicos trazem descobertas de extrema importância para toda a sociedade e faz com que nossos alunos estejam cada vez mais informados, atualizados e participantes desse mundo globalizado. Tal fato nos traz de uma sociedade, que era fechada em grupos sociais distintos, a uma sociedade aberta, que atribui aos profissionais da educação, um enorme desafio, ou seja, uma mudança de atitude em sua postura em sala de aula, pois trata de um tempo em que a sociedade exige dos professores que formem seus alunos com maiores atitudes críticas, tomadas de decisões e reflexões sobre o seu próprio fazer.

As TICs favorecem as novas metodologias de ensino, como por exemplo, o ensino híbrido e a sala de aula invertida, onde o conhecimento pode ser discutido no ambiente escolar, de forma compartilhada e interativa. Essas ações inovadoras propiciam o rompimento de barreiras impostas pelo conhecimento já estabelecido e fragmentado, de forma a enriquecer o conhecimento e as habilidades humanas. E para que a escola se torne um lugar capaz de formar cidadãos críticos e atuantes, é preciso que o docente também seja curioso, entusiasmado com as possibilidades do ensinar e do aprender; aberto a ouvir e aceitar a opinião do outro e também capaz de

motivar e dialogar. Para Valente, o uso de novas ideias depende fundamentalmente das ações do professor e dos alunos, o que pode vir a provocar uma maior autonomia para tomada de decisões, para transformar a escola, em um lugar democrático. De acordo com Moran (2000), o professor se torna um mediador e principalmente orientador na aprendizagem. Nesse caso, o professor pode ser o orientador-mediador intelectual, que é aquele que informa, ajuda a escolher as informações mais importantes, trabalha para que elas sejam significativas para os alunos, e permite que eles a compreendam, avaliem, reelaborem e adaptem aos seus contextos pessoais, seja de forma conceitual ou ética. Uma segunda opção, é ser o orientador-mediador emocional, ou seja, é ser o que motiva, incentiva, estimula, organiza os limites, com equilíbrio, credibilidade, autenticidade e empatia. A terceira condição é ser o orientador-mediador gerencial e comunicacional, o que organiza grupos, atividades de pesquisa, ritmos e interações. É quem organiza o processo de avaliação. É a ponte principal entre a instituição, os alunos e os demais grupos envolvidos da comunidade escolar, para que possa desenvolver as diferentes formas de expressão, interação, de troca de linguagens, conteúdos e tecnologias. O quarto modo, é ser o orientador ético, isto é, ensinar os alunos a assumir e vivenciar seus valores construtivos, sejam eles de forma individual ou social. Sendo assim, é possível dizer que a aprendizagem, quando intermediada pela TICs pode gerar mudanças no processo de produção do conhecimento. O que se fazia somente com os livros didáticos e paradidáticos, hoje é permitido que o aluno navegue por diferentes ambientes de informação, onde é possibilitado enviar, receber e armazenar informações virtualmente ou fisicamente, tendo uma abordagem de conteúdos de forma integrada e significativa. Uma das características

variadas das TICs é deixar o aluno fazer e refazer uma atividade quantas vezes forem necessárias, para poder transformar o erro em algo que pode ser refeito e reformulado instantaneamente, com produção de novos saberes.

AS TICs E A EDUCAÇÃO DOS ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

A Educação Inclusiva atualmente é um tema de reflexão para educadores de todas as áreas de conhecimento e níveis de ensino. O que solicita mudanças rápidas em questões textuais, legais, curriculares, avaliativas e de representações de todos que estão envolvidos no processo de inclusão. Para tanto, faz-se necessário que possamos claramente identificar na formação do professor, qual é a diferença entre professor especializado e professor capacitado. O professor especializado é aquele que possui Licenciatura em Educação Especial ou em uma de suas áreas, já o professor capacitado é o professor que teve incluído no seu curso de Ensino Médio ou superior, os conteúdos ou as disciplinas sobre Educação Especial.

Nos dias de hoje, entre as principais questões que se apresentam diante da inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, está a formação docente, os recursos oferecidos a esses alunos e sua representação social perante a sociedade. Todos os envolvidos na comunidade escolar são desafiados a aprender, respeitar e lidar com a diversidade dos seus educandos; adaptar-se às necessidades comuns e também às peculiares, sejam esses com necessidades especiais ou não, no sentido de oferecer uma educação eficiente e de qualidade. O direito à educação está incluso no rol dos direitos humanos como se observa em diversos Tratados

Nacionais e Internacionais, bem como na Declaração Universal dos Direitos Humanos:

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo. (UNESCO, 1990, p. 4)

As TICs são recursos altamente atrativos, instigantes e estimulantes para que o aprendizado dos alunos aconteça sem traumas, inclusive, a fim de favorecer a cooperatividade. A prática docente através do uso da TICs se apresenta como um desses meios e mostra a grande funcionalidade do uso do computador pelos alunos com necessidades especiais, pois acredita que esse recurso auxilia qualquer que seja o grau de necessidade do aluno, até porque é composto de diversas ferramentas, e essas propiciam um trabalho lúdico-pedagógico, desde que mediado por profissionais qualificados. Valente (1991) coloca que:

O computador significa para o deficiente físico um caderno eletrônico; para o deficiente auditivo, a ponte entre o concreto e o abstrato; para o deficiente visual, o integrador de conhecimento; para o autista, o mediador da interação com a realidade; e, para o deficiente mental, um objeto desafiador de suas capacidades intelectuais. (p. 48)

De forma mais peculiar, as TICs podem auxiliar alunos com necessidades especiais, a suplantar problemas de mobilidade, limitações físicas ou discriminação social. Em outro argumento, o autor lembra ainda que todas as tecnologias têm influência sobre a estruturação das relações humanas. Para WARSCHAUER, o propósito real das TICs é reestruturar as comunicações e as relações humanas para gerar desenvolvimento sócio-cognitivo e

constituir uma prática de inclusão digital. A educação inclusiva só se efetiva se as situações de aprendizagem puderem atender as demandas individuais e coletivas, por meio de ações e estratégias com o uso das tecnologias adequadas a cada situação. De acordo com Rodrigues, um modelo educacional que promove a educação conjunta de todos os alunos, independentemente das suas capacidades ou estatuto socioeconómico é a Educação Inclusiva que tem por objetivo, alterar as práticas tradicionais, para remover barreiras à aprendizagem e valorizar as singularidades de cada aluno.

Um aluno que apresenta um fator orgânico limitado, não tem que fazer face apenas a uma dificuldade inata, mas, fundamentalmente, à maneira como essa dificuldade entra em jogo na relação com as outras pessoas, inicialmente com seus pais e, pouco a pouco, com todo o âmbito social, em passagem pela escola. As novas TICs, utilizadas para as pessoas com deficiência, podem ser as adaptações de acessibilidade, também chamadas de Tecnologia Assistiva. De acordo com Santarosa (1997), a utilização das TICs como Tecnologia Assistiva, pode ser classificada em quatro áreas: a primeira, é como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação, que na maioria dos casos o uso dessas tecnologias tem se constituído como a única forma das pessoas com deficiência se comunicar com o mundo exterior; a segunda, são as utilizadas para controle do ambiente, onde possibilita que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior controle e independência nas atividades da vida diária; já a terceira, é o processo de desenvolvimento e aprendizagem como ferramenta ou ambiente de aprendizagem; e a última, são as utilizadas com pessoas com grave comprometimento motor, que podem tornar-

se cidadãos ativas e produtivas. As TICs são importantes para o processo de ensino-aprendizagem, autonomia e inclusão social da pessoa com necessidades educacionais especiais, sendo que uma pessoa com deficiência poderá também utilizar essas quatro áreas, uma vez que elas se relacionam entre si.

Todo e qualquer recurso utilizado para facilitar ou melhorar as condições de aprendizagem de um aluno com deficiência pode ser designado de Tecnologia Assistiva, como por exemplo, os Audiolivros, que são livros gravados em áudio; o *Book Reader*, que é um tipo de scanner que lê os livros digitalizados ao mesmo tempo que envia o texto ampliado para a tela de um monitor, o *Braille lite*, ferramenta utilizada para fazer anotações e redigir textos e que permite conexão com um computador; o Capacete com Ponteira, haste para ajudar a digitação de pessoas com comprometimento nos membros superiores; a Lupa Eletrônica, é um equipamento usado por pessoas com deficiência visual para aumentar as letras de um conteúdo e exibi-lo em uma tela de monitor ou televisão. Também está disponível em versão portátil; o Programa *DOSVOX*, que se comunica com o usuário através de um sintetizador de voz e o Programa *MecDeisy*, que é desenvolvido através de uma parceria do MEC com a UFRJ, que possibilita a geração de livros digitais falados.

Acreditamos que ao fazer uso dessas alternativas, nós professores poderemos em sala de aula, promover diálogos, abrir espaços para que os alunos, familiares, funcionários e toda a comunidade possam conversar sobre a diversidade, onde valoriza convívio, interação, cooperação e respeito mútuo. Sendo assim, é necessário o fortalecimento da formação de nós professores, que busque criar uma rede de apoio entre educação e saúde, para aprimorar os nossos conhecimentos. Outro ponto a destacar é a elaboração de um projeto pedagógico

inclusivo, onde a inclusão possa garantir a todos os alunos o acesso à aprendizagem por meio de possibilidades de desenvolvimento na reestruturação física da escola para eliminação das barreiras arquitetônicas e criação de espaço acolhedores de aprendizagem. É preciso também que a escola venha flexibilizar o currículo e o planejamento de cada professor, para que possa adaptar às necessidades e realidades de cada estudante. Sabemos que não é uma tarefa fácil, principalmente quando faltam recursos, mas é um passo essencial na construção da aprendizagem desses alunos. Outra ação que pode ser desenvolvida na escola, durante as reuniões pedagógicas, é apresentar aos professores, artigos, vídeos, textos e músicas que abordem as experiências e aprendizagens em inclusão, como também, debates sobre culturas, povos, raças e as diferentes necessidades.

A Educação inclusiva é um caminho para contemplar a diversidade, mediante a construção de uma escola que ofereça uma proposta e que atenda às reais necessidades de cada um, com a criação de espaços de convivência. São muitos os desafios a serem enfrentados, mas, as iniciativas e as alternativas realizadas pelo professor e toda a comunidade escolar são fundamentais a esse processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção das TICs no cotidiano escolar estimula o desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e a aprendizagem cooperativa, uma vez que torna possível a realização de atividades interativas. Sem esquecer que também pode ajudar o aluno a desafiar regras, descobrir novos padrões de relações, improvisar, e até adicionar detalhes a outros trabalhos tornando-os assim inovados e diferenciados. As tecnologias proporcionam que cidadãos construam seus saberes a partir de comunicação e

interações, com um mundo de pluralidades, no qual não há limites geográficos, culturais, e a troca de conhecimentos e experiências possa ser constante. Dessa forma, as tecnologias da informação e comunicação funcionam como molas propulsoras e recursos dinâmicos de educação, à medida que, quando bem utilizadas pelos educadores e educandos permitem intensificar a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e fora dela.

Cabe, portanto, a conscientização dos que estão nessa área de pesquisa, para que a produção de material eletrônico, voltado para a educação especial, cresça e favoreça a inclusão e promoção da pessoa com deficiência, e permita ainda que elas possam construir e compartilhar conhecimentos, para torná-las seres democráticos, e que aprendam a valorizar as suas competências individuais.

REFERÊNCIAS

ASSUMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis: Vozes, 1998.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia-Educação**. 2. Ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005. (Coleção polemica do nosso tempo, 78)

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 16 fev. 2013.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: CORDE, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. **Lei nº 10. 098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 22 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na Educação Básica.** Secretaria de Educação Especial-MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento subsidiário à política de inclusão.** MEC/SEESP, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Projeto Escola Viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola** – Alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília: MEC/SEESP, 2000. Vol. 6.

FERREIRO, E. **Cultura Escrita e Educação.** Porto Alegre: Art Méd, 2000.

FREIRE, P. 1987. **Pedagogia do Oprimido.** 17ª Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

_____. Educação e Mudança. 25 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. 2001ª. **Extensão ou Comunicação?** 11ª Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

_____. 2001b. **Pedagogia da Esperança.** 8ª Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

_____. 1996. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 15 ed. São Paulo: Paz e Terra.

FREIRE, P.; SHOR, I. 1993. **Medo e Ousadia.** Rio de Janeiro, Paz e Terra.

GUTIÉRREZ, Alfonso Martin. **Educacion multimedia: una propuesta desmistificadora**. Segovia, Espanha, 1995. Texto mimeografado.

KALINKE, Marco Aurélio. **Para não ser um Professor do Século Passado**. Curitiba: Gráfica Expoente, 1999.

LEITE, Denise. **Conhecimento social na sala de aula universitária e a autoformação docente**. In: MOROSINI, Marília Costa (Org.). Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais, 2000.

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

_____. **As Tecnologias da Inteligência**. O Futuro do Pensamento na Era da Informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

MAANEN, John, van. **Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface**. In: Administrative Science Quarterly, v. 24, n. 4, Dec. 1979a.

Domingos, R., Almeida, G. B. S., Barreto, S. M. C. O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 98-110, jan.-jun. 2014.

MANTOAN, Maria Tereza Égler (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MARCHESSOU, François. Estratégias, Contextos, Instrumentos, **Fórmulas: a contribuição da tecnologia ao ensino aberto e à distância**. Revista Tecnologia Educacional – V. 25 (139), Nov. / Dez. 1997 – p. 6 a 15.

MARX, Karl. **O Capital: Crítica da Economia Política**. Livro I, Vol. I, 1988.

MORAN, José M.; ALMEIDA, Maria E. B. (2005). **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o futuro. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: MEC, SEED.

_____. **Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas Tecnologias e

Mediação Pedagógica. Campinas. SP: Papirus, 2000, p. 11-66.

ONU. **Declaração dos Direitos Humanos.** Declaração Universal dos Direitos Humanos. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inte_r_universal.htm>. Acesso em: 22 dez. 2012.

PRETTO, Nelson de Luca (org.). **Globalização & Organização: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária.** Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

PIAGET, Jean. Para Onde Vai a Educação. 16 eds. Rio de Janeiro. José Olympio, 2002.

SACRISTAN, J. Gimeno; GOMEZ, A. I. Pérez. **Compreender e transformar o Ensino.** Porto Alegre: Artmed, 1996.

SANTOS, Mônica Pereira dos; PAULINO, Marcos Moreira (Org.). **Inclusão em educação: culturas, políticas e práticas.** São Paulo: Cortez, 2006.

THOMA, Adriana da Silva. **A inclusão no ensino superior:** “– ninguém foi preparado para trabalhar com esses alunos (...) isso exige certamente uma política especial...”. GT Educação Especial, n. 15. 29. Reunião Anual da Anped, Caxambu, MG, 15 a 18 de outubro de 2006. Disponível em: <www.anped.org.br>. Acesso em: 10 dez. 2012.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos.** Satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, realizada de 5 a 9 de março de 1990 em Jomtien, Tailândia. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2012.

VALENTE, J. A. **Aprendendo para a Vida: o uso da informática na educação especial.** In: FREIRE, Fernanda Maria Pereira; VALENTE, José Armando. (Orgs.). **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula.** São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Pesquisa, Comunicação e Aprendizagem com o Computador:** o papel do educador no processo ensino-aprendizagem. In: Tecnologia, currículo e projetos, s/d.

_____. **Diferentes Abordagens de Educação à Distância.** Coleção Série Informática na Educação – TV Escola, 1999. Disponível no site: <http://www.proinfo.mec.gov.br>.

VALENTE José Armando (Org.). **Liberando a mente: computadores na educação especial.** Campinas: UNICAMP, 1991.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: exclusão digital em debate.** São Paulo: SENAC, 2006. WUCHER, Gabi. **Minorias: proteção internacional em prol da democracia.** São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

Capítulo 12

A ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO ENRIQUECIMENTO CURRICULAR PARA ESTUDANTES SUPERDOTADOS

Diogo Janes Munhoz

INTRODUÇÃO

Neste capítulo, serão fornecidas informações sobre a trajetória de sucesso de um aluno que frequentou o atendimento educacional especializado para Altas Habilidades/Superdotação, na cidade de Londrina-PR e os caminhos percorridos, até chegar nesse momento. Na primeira parte, será relatado o histórico de uma parceria entre a Universidade Estadual de Londrina – UEL e o Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAH/S, através da organização de oficinas, minicursos e eventos relacionados à Robótica Educacional. Em seguida, será detalhado um caso de sucesso proporcionado por meio da implantação desse projeto de robótica educacional para estudantes do atendimento educacional especializado, amparado pelo NAAH/S. E a última parte refere-se ao experimento levado a professores, a fim de oferecer o contato prático com a área de robótica educacional, através da apresentação e utilização de alguns componentes eletrônicos básicos. O objetivo foi aproximar essa área dos profissionais que atuam, ou de alguma forma, são agentes educacionais dos estudantes com indicadores de comportamento de altas habilidades-superdotação, para produzir dessa forma, novas perspectivas de enriquecimento curricular.

Para iniciar, voltaremos ao ano de 2012, quando uma proposta de parceria chegou ao NAAH/S em Londrina-PR.

Foi um convite para uma reunião no Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Estadual de Londrina (UEL) para a apresentação de uma proposta que poderia beneficiar estudantes da educação básica com a robótica educacional. A partir daí uma belíssima parceria se formalizou, e momentos marcantes passaram a ocorrer: três mostras de automação e robótica realizadas em Londrina; participação em feiras nacionais e internacionais, em Fortaleza, Londrina, Recife, Foz do Iguaçu; prêmios conquistados e vidas transformadas.

ROBÓTICA EDUCACIONAL

A parceria entre o NAAH/S de Londrina e o curso de Engenharia Elétrica da UEL começou no ano de 2013 e favoreceu a aquisição de equipamentos como, notebooks e kits LEGO *MindStorms*. Esses materiais foram utilizados em uma oficina de treinamento em Robótica, para professores e alguns alunos atendidos pelo NAAH/S, que atuavam como monitores. A oficina, com duração de duas horas semanais, foi ministrada por docentes, auxiliados por discentes de graduação, do curso de Engenharia Elétrica da UEL.

Após a oficina de formação, foram disponibilizados encontros semanais (durante 10 semanas) de robótica, para 25 crianças e jovens com idades entre 9 e 14 anos diagnosticados com altas habilidades e atendidos pelo NAAH/S de Londrina. Posteriormente, no mesmo ano, foi organizado o “I Campeonato de Robótica do NAAH/S de Londrina”, no qual os alunos atendidos pelo projeto mostraram os conhecimentos adquiridos através da programação de carros robóticos para realização de diversas tarefas, tais como: formação de ângulos, detecção de obstáculos, realização de percursos no menor tempo possível, entre outras. Esse evento logrou sucesso e despertou a atenção da mídia local.

O sucesso desse projeto, nos incentivou a pensar em formas de disseminar as ações nas escolas públicas de Londrina. Percebemos que um dos limitadores eram os altos custos envolvidos com a aquisição de kits LEGO (em torno de US\$500.00 por unidade no Brasil, ou R\$2.000,00 usando a taxa de conversão de R\$4,00 por dólar). A partir disso então, decidimos utilizar a plataforma *Arduino*[®], que era uma inovação na época, pois tratava-se de um sistema microcontrolado de *Hardware Livre*, ou seja, que não cobrava direitos autorais pela sua cópia e utilização. Mais detalhes podem ser encontrados no site oficial da plataforma (www.arduino.cc).

Foi então que decidimos concorrer com propostas de projetos às chamadas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – (CNPq). Assim, assumimos o compromisso exigido pelo edital de conseguir a apresentação de pelo menos 40 trabalhos científicos relacionados à Robótica e Automação. Para isso, criamos o evento “I ROBOLON – Mostra Científica e Tecnológica de Robótica e Automação de Londrina”.

A primeira ROBOLON veio com o desafio de promover o interesse dos estudantes da educação básica pela área das ciências exatas, e despertar nesses jovens a vontade de se tornarem engenheiros. A aprovação de recursos financeiros dos editais no final de 2013, tornou possível realizar, durante o ano de 2014, a aquisição de componentes eletrônicos e desenvolvimento de:

Uma oficina de Robótica e Eletrônica, de 16 horas para treinamento de monitores destinado aos alunos de graduação em Engenharia Elétrica participantes do projeto ROBOLON;

Uma oficina de oito horas de treinamento em Robótica Educacional para os professores, alunos e alunas, que iriam atuar como monitores, ou monitoras, nas escolas públicas participantes do ROBOLON;

Um curso de Robótica e Eletrônica com duração de 12 semanas para que os estudantes das escolas públicas aprendessem os princípios, e posteriormente elaborassem os projetos da mostra.

Dessa forma, o sucesso veio como proposto inicialmente, em outubro de 2014. Foram 42 projetos de automação e robótica que movimentaram a I ROBOLON realizada no ginásio do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Estadual de Londrina. Visitas de escolas de Londrina e região, avaliação de professores de engenharia e robótica que atuam em universidades de São Paulo e Paraná, apresentações de música e premiação dos vencedores contribuíram para o sucesso da feira, que contou com 93 alunos participantes (86 de escolas públicas e nove de escolas particulares).

É importante dizer, como não poderia ser diferente, que o processo para se chegar à mostra foi infinitamente mais rico que a mera apresentação dos trabalhos finais. O aprendizado nas doze semanas de curso, nas quais os alunos implementaram cada processo para o funcionamento de motores, sensores, LEDs, entre outros componentes eletrônicos foi maravilhoso. Dúvidas foram sanadas e a incrível criatividade dos alunos na criação dos projetos foi verificada; seja para resolver problemas domésticos, de trânsito, desperdício de água, auxílio às pessoas com deficiência, enfim, uma grande diversidade de áreas e ideias foi contemplada na ROBOLON por meio dos projetos apresentados. No momento da premiação, aconteceu uma surpresa, onde um dos participantes mais novos, de doze anos de idade foi o grande vencedor da mostra, com um robô jogador de futebol, feito basicamente da reciclagem de um pote de sorvete, rodinha e peças de brinquedos velhos. O estudante acoplou um motor e um sensor ultrassônico a essas peças e, assim que esse sensor identificava a bolinha

de tênis-de-mesa, o motor acionava uma “perninha” de um brinquedo, e fazia com que o robô chutasse a bola. Assim, o projeto campeão da primeira ROBOLON foi o robô jogador de futebol de um menino de treze anos, que competiu com quase cem alunos, a maioria contando com mais de quinze anos de idade.

Para concluir essa história, devo dizer que esse participante campeão ganhou uma bolsa de estudos de cem reais por mês, durante o ano de 2015, para dar continuidade no desenvolvimento do seu projeto. Dessa vez, ele tinha consciência do que queria: fazer um novo robô jogador de futebol, mas no formato humanoide. A complexidade de fazer o robô andar deu origem a uma nova proposta, um estudo de marcha na robótica e, posteriormente, por sensibilidade do aluno, a pesquisa foi completamente direcionada para auxiliar pessoas com deficiência física. O projeto foi intitulado de “protótipo de um exoesqueleto com materiais de baixo custo”. A trajetória foi um sucesso. O jovem foi até Fortaleza-CE apresentar seu projeto na Expo-Science, onde teve contato com culturas de diversos países. Ganhou como melhor projeto de engenharia para o bem-estar social em Foz do Iguaçu, na FICIENCIAS, e também foi a Pernambuco, onde participou da Mostra Nacional de Robótica, em Recife. Por fim, a ROBOLON foi considerada uma experiência incrível para esses alunos.

E dessa forma, seguiram as mostras seguintes, ROBOLON II e III, nos anos de 2015 e 2017 respectivamente. Evoluímos na didática e na organização. Enfim, a cada edição, a feira estava melhor e atingia mais alunos, com uma maior quantidade e qualidade nos projetos. De qualquer modo, essa história ainda não terminou e, portanto, continuamos escrevendo-a para que seus resultados sejam ainda mais efetivos e abrangentes.

A ROBOLON estava ligada a uma parceria com o NAAH/S e oferecia suporte ao atendimento educacional especializado, a alunos com indicadores de comportamento de altas habilidades-superdotação. Dessa maneira, os projetos da mostra foram delineados nos moldes do modelo triádico, do enriquecimento-MTE (figura 1), um dos pilares do modelo de enriquecimento escolar desenvolvido pelo teórico Joseh Renzulli (VIRGOLIN, 2009), como vemos a seguir:

Figura 1: Modelo triádico do enriquecimento



Fonte: Renzulli e Reis (1997, p.14)

MODELO TRIÁDICO DO ENRIQUECIMENTO

Esse modelo visa implementar as atividades de enriquecimento no contexto escolar. Nessa proposta, o americano Renzulli sugere o planejamento de atividades em três tipos de enriquecimento, assim descritas pelo autor em 1997:

Enriquecimento do tipo I refere-se a atividades exploratórias que expõem os alunos para os problemas, questões, ideias, noções, teorias, habilidades, possibilidades. Este tipo de enriquecimento serve como um catalisador para a curiosidade e motivação interna. O tipo I de enriquecimento pode ser o método para estimular externamente estudantes para comprometimento interno e finalidade. Essas atividades devem ser disponibilizadas a todos os alunos. Um dos destaques do modelo que reforça a filosofia por trás da concepção de três anéis²² da superdotação é que o compromisso de tarefas e criatividade são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos potencialmente talentosos, que podem "enfrentar o desafio" de maneiras inesperadas ou em momentos inesperados, dado o ambiente adequado.

No mesmo livro, *the schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence*, (RENZULLI, 2004) explica também as atividades do tipo II como sendo as que “envolvem tanto individual e treinamento em grupo, em uma variedade de cognitivo, meta-cognitivo, metodológico e habilidades afetivas”.

E por último, as atividades do tipo III:

As atividades de *Enriquecimento do Tipo III* são planejadas para o aluno que demonstra um grande interesse em estudar com maior profundidade uma área do conhecimento; que esteja pronto para dedicar grande parte do seu tempo para a aquisição de um conteúdo mais avançado; e que queira participar de um processo de treinamento mais complexo, no qual assume o papel de aprendiz em primeira-mão. Assim sendo, entre as metas das atividades de Enriquecimento de Tipo III, destacam-se a oportunidade para que o aluno possa: (1) aplicar seus interesses, conhecimentos, ideias criativas e motivação em um problema ou área de estudo de sua escolha; (2) adquirir um conhecimento avançado a respeito do conteúdo e metodologia próprios a uma disciplina, área de expressão artística ou estudos interdisciplinares em particular; (3) desenvolver produtos autênticos, com o

²² A Concepção dos Três anéis, segundo Renzulli compõe o comportamento superdotado por meio de três elementos: habilidade acima da média, criatividade e motivação.

objetivo de produzir determinado impacto em uma audiência pré-selecionada; (4) desenvolver habilidades de planejamento, organização, utilização de recursos, gerenciamento de tempo, tomada de decisões e autoavaliação; e (5) desenvolver motivação-envolvimento com a tarefa, autoconfiança e sentimentos de realização criativa, e habilidade de interagir efetivamente com outros alunos, professores e pessoas com níveis avançados de interesse e conhecimento em uma área comum de envolvimento.

Não trataremos aqui sobre os demais pilares do modelo de enriquecimento escolar desenvolvido por Joseh Renzulli, porque não se refere diretamente com o objeto deste capítulo e também por já ter sido abordado em outros tópicos. Porém, nós, os autores deste segmento, recomendamos a proposta do autor americano para melhor aprofundamento.

Tomamos como exemplo, o projeto do robô jogador de futebol do aluno vencedor, enquanto proposta do modelo triádico do enriquecimento de Renzulli, onde temos como atividade do tipo I, a fase inicial da ROBOLON, na qual o aluno teve o contato com a robótica de maneira exploratória, no curso proposto inicialmente para fornecer subsídios para o projeto. Após essa fase, no final desse curso de dez semanas aproximadamente, o aluno tem a imersão na elaboração e desenvolvimento do projeto, que podemos relacionar à proposta do Tipo II, do modelo triádico, do enriquecimento, onde o aluno praticou e operou no desenvolvimento do seu trabalho. Por fim, a atividade do tipo III, referiu-se à conclusão do produto propriamente dito, nesse caso, a apresentação do robô na mostra.

Pensar em uma proposta de minicurso, de duas horas, foi um desafio. Nessa sugestão, gostaríamos de abordar a robótica educacional no MTE, apresentar a ROBOLON e propor um experimento nesse tempo, onde relatamos a seguir.

EXPERIMENTO

A experimentação escolhida foi a simples montagem de um pisca LED, com o emprego de uma placa *Arduino UNO* (figura 3), uma *protoboard* (figura 4), *jumpers* (figura 5), LEDs (figura 6) e resistores (figura 7).

Em uma explicação de forma rápida e objetiva, *Arduino* é uma plataforma para prototipagem eletrônica com *hardware* livre, programável, acessível, pois é um material de baixo custo (BANZI, 2011). Podemos comprar uma placa *Arduino* com aproximadamente 50 reais (ou US\$12.50 na taxa de conversão de R\$4,00 por dólar), bem distante dos valores de outros kits de robótica educacional que são relativamente caros, como por exemplo, a série *LEGO Mindstorms* que facilita a montagem, em razão de ter peças projetadas para esse fim, além de ter uma plataforma de programação de fácil compreensão e aprendizagem.

Figura 2 – Placa Arduino UNO

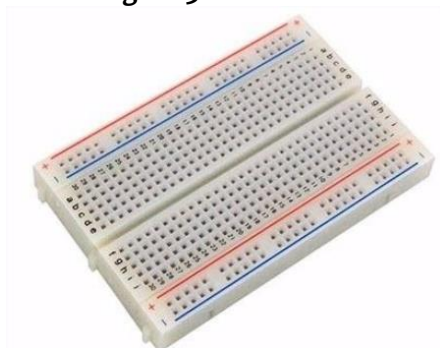


Fonte: <https://goo.gl-TXmtyd>

Para a montagem dessa proposta, apresentamos e explicamos sobre cada peça separadamente. A *protoboard*

é uma placa com furos e conexões condutoras para montagem de circuitos elétricos experimentais. A grande vantagem da placa de ensaio na montagem de circuitos eletrônicos é a facilidade de inserção de componentes, uma vez que não necessita soldagem (vide figura 3). Essas placas variam de tamanho, o que permite sua adaptação ao ambiente onde o protótipo será montado.

Figura 3 - Protoboard



Fonte: <https://goo.gl/thKp05>

Jumpers são esses cabos (fios com conectores nas pontas para permitir seu encaixe na *protoboard*), que servem para fazer ligações, por onde passarão correntes elétricas. *Resistores* são dispositivos elétricos que têm a finalidade de transformar energia elétrica, em energia térmica, para limitar a corrente elétrica em um circuito. Por fim, LED (*Light Emitting Diode*) ou diodo emissor de luz, é usado para a emissão de luz em locais e instrumentos, onde se torna mais conveniente a sua utilização no lugar de uma lâmpada.

Figura 4 - jumpers



Fonte:

<https://goo.gl/9qeetW>

Figura 5 - LEDs



Fonte:

<https://goo.gl/P2A6P1>

Figura 6- Resistores



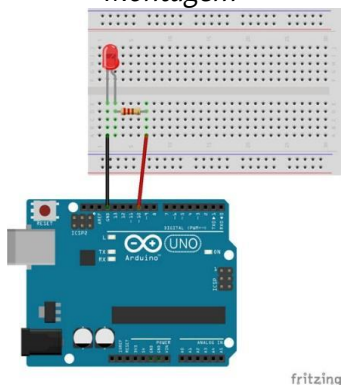
Fonte:

<https://goo.gl/TFNhBT>

É apresentado desse experimento, um esquema elétrico (figura 7). Durante a sua montagem, foi feita a apresentação e explicação do funcionamento dos componentes. A programação dessa experimentação foi feita a partir da linguagem de programação *Arduino*, que é baseada na linguagem C, e o seu ambiente de desenvolvimento é baseado no *Processing*. Após implementada a montagem e executada a programação no IDE do *arduino* (Figuras 8 e 9), o LED começa a piscar a cada segundo. Esse comando, conforme foi instruído aos participantes da oficina, foi alterado na linha “*delay 1000*”. Obs.: o numeral mil representa um segundo, nesse caso, mil milissegundos.

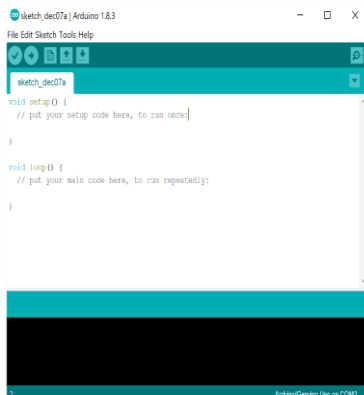
O experimento é simples, básico, mas é significativo, pois é o primeiro contato com a robótica educacional por meio do *Arduino*. Geralmente, a placa *Arduino* vem com um programa de *blink* (pisca-pisca) pré-instalado na memória (MONK, 2013). Quanto aos alunos das aulas preparatórias para a ROBOLON, esse foi o primeiro experimento e seguiu com experimentos com a utilização de motores, sensores de som, *buzzer*, LEDs, entre outros componentes, o que proporcionou aos estudantes, requisitos para elaborarem seus projetos.

Figura 7 – Esquema de Montagem



Fonte: <https://goo.gl/nuwtMh>

Figura 8 – IDE do Arduino



Fonte: <https://goo.gl/KwwYyU>

Figura 9 – Programação do experimento

```
// define LED_PIN 13
int LED_PIN = 13;

void setup () {
  pinMode (LED_PIN, OUTPUT); // habilita o pino 13 para saída digital (OUTPUT).
}

void loop () {
  digitalWrite (LED_PIN, HIGH); // liga o LED.
  delay (1000); // espera 1 segundo (1000 milissegundos).
  digitalWrite (LED_PIN, LOW); // desliga o LED.
  delay (1000); // espera 1 segundo.
}
```

Fonte: <https://goo.gl/u5Dr1w>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, podemos dizer que foi uma mini oficina com pouco tempo para a demanda de questionamentos e, principalmente, para a realização do experimento, uma vez que alguns participantes nunca haviam tido contato com a plataforma e demais componentes apresentados. A diversidade dos participantes também foi algo a ser

considerado. Tivemos participantes com bastante conhecimento sobre o assunto. Esses trabalharam e desenvolveram programas de robótica com estudantes, onde puderam contribuir com o minicurso, mas também tivemos participantes sem conhecimento algum sobre o assunto. A proposta não teve o objetivo de que todos pudessem sair em condições de implementar um projeto de robótica educacional, onde atuam, pois, o experimento apresentado foi básico, porém, encontrou-se uma oportunidade de contato com a plataforma, além da apresentação de uma diversidade de projetos possíveis, com a utilização da mesma. É desejo do autor deste capítulo que a robótica educacional possa chegar aos estudantes que têm indicadores de comportamento de altas habilidades/superdotação. Não poderíamos encerrar este capítulo sem fazer agradecimentos a algumas pessoas que foram essenciais para o sucesso desse projeto. Fabiane Chueire, uma locomotiva que arrastou pessoas. Os professores que atuam com alunos com altas habilidades/superdotação, que conduzem lindamente esse projeto à frente do NAAH/S. Professores do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Estadual de Londrina. Foi certamente incrível ver os doutores da universidade dedicados ao ensino e trabalho com os alunos da educação básica. Para toda a equipe do NAAH/S, alunos egressos (tanto das escolas como da universidade) que colaboraram; Colégio Estadual Vicente Rijo de Londrina-PR. A todos, ficam aqui os meus agradecimentos.

REFERÊNCIAS

- BANZI, Massimo. **Primeiros passos com o Arduino**. São Paulo: Novatec, p. p1, 2011.
- McROBERTS, Michael. **Arduino básico**. Novatec Editora, 2ªed, 2015.

MONK, S. **Programação com Arduino – Começando com Sketches**. Porto Alegre: Bookman, 2013. 148p.

RENZULLI, Joseph S. **O que é esta coisa chamada superdotação, e como a desenvolvemos? Uma retrospectiva de vinte e cinco anos**. Educação, v. 27, n. 52, 2004.

RENZULLI, Joseph S.; REIS, Sally M. **The schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence**. Creative Learning Press, Inc., PO Box 320, Mansfield, CT 06250, 1997.

VIRGOLIM, Angela M. Rodrigues. **Altas habilidades-superdotação: encorajando potenciais**. Ministério da Educação, 2007.

Capítulo 13

REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: UM RECURSO FIDEDIGNO PARA SALA DE AULA INVERTIDA

Glaucio Ranniere de Souza Pontes

INTRODUÇÃO

Em todas as eras, a humanidade buscou sanar seus problemas cotidianos, de modo que fosse usado o conhecimento, para criar ferramentas e/ou mecanismos que tornassem suas atividades ágeis, a fim de realizar menos esforço e dispor de fácil usabilidade. Dessa forma, a humanidade apresenta ao mundo, as Tecnologias, que aplicadas em suas épocas específicas, foram imprescindíveis para a sua evolução e progressão.

Hoje, o mundo encontra-se imergido num “dilúvio de informação” sem vazante, devido ao desenvolvimento e uso desenfreado das novas tecnologias, que assim colocam a humanidade em outro ciclo problemático, aonde chega a atingir todas as esferas da sociedade e principalmente, a da Educação (LÉVY, 1999). Sabe-se que essas novas tecnologias são agregadoras e seus usuários, que se conectam virtualmente, quebram as barreiras físicas e territoriais, potencializando em seus aparelhos digitais as extensões do pensamento e da consciência que surte efeito no mundo real (LÉVY, 1996).

Nessa nova sociedade surgida a partir das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), a Educação e seus profissionais envolvidos adquirem a

oportunidade de realizar um *UpGrade*²³. Tanto para reconstruir métodos didáticos, projetos pedagógicos, planos de ensino-aula, políticas legislativas (BNCC)²⁴, quanto para preparar, inserir e propor ao aluno uma boa utilização no seu Ciberespaço, com isso deixa claro que as suas ações nesse plano serão refletidas no plano real, o que amplia consideravelmente a sociedade da informação. Para tanto, Lévy (2005), levanta um questionamento e corrobora quando diz:

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno (LÉVY, 1999, p.172, grifo nosso).

Nessa perspectiva, identifica-se que esses atores, principalmente o professor, adquirem mais responsabilidade nesse novo processo de transmissão de conhecimento. Entretanto, esse, por muitas vezes não possui conhecimento ou habilidades necessárias para inserir-se e administrar suas atividades no ambiente Ciber cultural, e torna a aula obsoleta, uma vez que o seu aluno nasceu nesse meio tecnológico e/ou encontra-se

²³ Tradução: “atualização” ou “melhoria”, normalmente utilizado para atualizar uma versão antiga para uma mais recente de um determinado produto.

²⁴ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (MEC, 2018)

atualizado a empregar os recursos das TICs. (KENSKI, 2007).

Ao seguir nessa direção, as TICs oferecem incontáveis ferramentas para os profissionais da Educação. Suas formas de aplicá-las trouxeram consigo novas didáticas, como é caso do *Flipped Classroom*, Sala de Aula Invertida (SAI), em sua tradução, que é uma modalidade de ensino, onde o conteúdo das aulas está disponibilizado *on-line*, em vídeos, textos e outros recursos interativos como *games* de computadores. Dessa forma, os alunos poderão acessá-los e obter conhecimento prévio das aulas que serão ministradas doravante (BERGMANN; SAMS, 2016).

Dentre outras ferramentas que as TICs trouxeram, destacam-se os Repositórios Digitais (RDs). Esses buscam armazenar, preservar e fornecer a seus usuários, o acesso à produção intelectual e aos mais variados objetos digitais, de modo autêntico e fidedigno (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Com a visão de tratar das novas TICs, esta leitura busca investigar como os RDs podem ser arquitetados. Ao mesmo tempo, procura descrever como esses aparelhos podem auxiliar no processo de aprendizagem do método SAI e além disso, visa indicar para os profissionais da Educação, alguns RDs, que já se encontram em uso no cenário brasileiro, que são direcionados para a SAI, para estimular o seu uso.

Ressalta-se ainda que este trabalho é fruto de uma pesquisa exploratória e descritiva, uma vez que busca não apenas comprovar a eficiência e eficácia dos RDs, mas também retratar qual é a forma que esses podem ser desenvolvidos ou configurados, para que possam auxiliar os profissionais da Educação, como recurso no processo de aprendizagem. Já na abordagem, procurou-se adotar a qualitativa, sendo essa a que faz uso da revisão bibliográfica para fundamentar a pesquisa. Dessa maneira,

buscou-se materiais que abordassem os RDs, SAI, e o uso das TICs pelos profissionais de Educação (LAKATO; MORCONI, 2008; SEVERINO, 2014).

Este trabalho organiza-se em três seções, onde a primeira vai tratar dos aspectos conceituais, funcionalidade, usabilidade e o início do uso dos RDs na Educação. Na secção seguinte, esta dissertação tratará sobre a SAI, a fim de expor também seus conceitos, pilares e usabilidade. Após compreendermos sobre os RDs e a SAI, a terceira e última seção irá expor alguns RDs criados por Institutos de Educação, Governo Federal-Estadual e Fundações, que desenvolvem e incitam os profissionais a usufruírem esses mecanismos em suas atividades. Além do mais, a conclusão do trabalho vai apresentar algumas considerações.

REPOSITÓRIOS DIGITAIS

A humanidade sempre procurou resguardar seus registros, para preservar sua memória (LE GOFF, 1994). Hoje, com o advento das novas tecnologias, o mundo parece recorrer ainda mais a essa prática, devido à volatilidade da progressão tecnológica (BESSER, 2010; TAVARES, 2012). Atualmente, uma das tecnologias mais utilizadas para a preservação de documentos nato-digitais é a dos Repositórios Digitais.

Muitos autores discutem sobre a definição dos RDs, porém destacamos alguns que se aprofundaram nessa temática. Para Márdero Arellano (2008), os RDs podem ser definidos como “*softwares* que possibilitam o registro de conteúdos digitais; por suas características conhecidas como metadados, e por sua recuperação pelo usuário”. Entretanto, Leite (2009), diz que os repositórios digitais são “aplicações provedoras de dados que são destinadas ao gerenciamento de informação e como vias alternativas

de comunicação científica”. Para compreender melhor (MARTINS; et al. 2013, p. 2) entram em acordo ao expor que:

[...] um repositório digital é aquele onde conteúdos digitais, recursos, estão armazenados e podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Um repositório suporta mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais. No entanto, mesmo esta definição é geral e pode ser aplicada a diferentes sistemas de informação.

Entre tantas definições, desenvolveu-se uma que pudesse sintetizar e oferecer mais significado para este trabalho: os repositórios digitais são, em sua essência, sistemas de informática que gerenciam os objetos natos ou convertidos digitalmente, tais como, textos, vídeos, imagens, áudios, jogos, slides e aplicativos, com a finalidade de armazená-los, organizá-los, acessá-los, disseminá-los e preservá-los.

Surgidos inicialmente nas instituições de ensino superior, com o intuito de prover o Acesso Livre (Movimento), à Literatura Científica, sem ônus financeiro para fomentar a produção acadêmica e publicação e para organizar e disseminar todos esses materiais científicos, os RDs começaram a ganhar notoriedade nas universidades através dos seus usuários e tornaram-se assim, objeto de estudo de numerosas pesquisas (BANDEIRA, 2017).

No momento em que os RDs foram popularizando-se, outras entidades, como as Empresas Públicas e da Iniciativa Privada, aderiram ao seu uso para integrar nos seus Sistemas de Gestão de Aprendizagem²⁵ (BARROS,

²⁵ Os Sistemas de Gestão da Aprendizagem (SGA) ou Learning Management System (LMS) são ferramentas imprescindíveis ao processo de ensino/aprendizagem, que permitem acompanhar a

2013). Atualmente, percebe-se que há um fluxo crescente no desenvolvimento dos RDs voltados para o ensino e aprendizagem, possivelmente isso é devido a sua maleabilidade de ser configurável para atender as demandas necessárias.

Os repositórios digitais podem ser desenvolvidos e/ou configurados também para as atividades de gerenciamento administrativas, pois, uma vez que os repositórios são *Softwares Open Source* (Código Aberto), são passíveis a uma reprogramação para suprir as necessidades da instituição, organização ou do usuário funcional. (PONTES, 2014, p. 93)

Os RDs desenvolvidos, especificamente, para o ensino e aprendizagem são denominados de Repositórios de Objetos de Aprendizagem (ROA). Esses são definidos por Mohan (2007), como sendo um sistema que permite ao usuário encontrar diferentes conteúdos em suas variadas tipologias e formatos. Os conteúdos, que nos RDs eram chamados meramente de objetos digitais, para um ROA recebem a denominação de Objeto Digitais de Aprendizagem (ODA) (WILEY, 2000; TORRÃO, 2009).

Ao olhar superficialmente, pode parecer uma luta de egos por uma nomenclatura. Contudo, se for observado de modo mais intrínseco, descobre-se que depende do seu uso na aprendizagem ou no despertar reflexivo do aluno, como é descrito abaixo:

[...] o termo Objeto de Aprendizagem ainda permanece vago e não existe ainda um conceito que seja universalmente aceito, mas há o consenso de que ele deve ter um propósito educacional definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante e que ele seja construído de forma que possa ser facilmente reutilizado em outros contextos de aprendizagem. A reutilização

construção do conhecimento individual dos alunos por meio do registro da discussão, reflexão e colaboração. (GOMES et al., 2009).

é uma das grandes vantagens do uso de um Objeto de Aprendizagem. (MACÊDO; et al., 2007, P. 334)

Dessa forma, o que o trio de autores nos revela acima, é que qualquer texto ou arquivos de multimídia, dos mais simples, como um documentário, ou dos mais complexos, como um simulador de voo, podem ser utilizados a partir dos ROAs (TAROUCO, 2014). Entretanto, tudo irá depender do profissional da Educação que irá gerir e intermediar, não apenas dos ROAs e seus Objetos de Aprendizagem, mas também do processo de transmissão do conteúdo para que o aluno absorva e processe as informações, e possa obter assim, a aprendizagem.

SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)

Em 2007, dois professores norte-americanos de uma escola rural do estado do Colorado, em busca de resolver o problema dos alunos ausentes em suas aulas, por esses serem atletas, terem atraso no transporte ou por não conseguirem acompanhar a disciplina, decidiram gravar suas aulas com a explicação de todo o conteúdo. Disponibilizaram o material na plataforma do *YouTube* e encaminharam o *link* para esses estudantes. (BERGMANN; SAMS, 2016; RODRIGUES, 2019).

O resultado dessa simples atitude de fazer bom uso das TICs, com o intuito pré-definido de aumentar o rendimento, participação nas aulas e transmitir o conteúdo de uma forma que os alunos se sentissem confortáveis em receber, foi a ampliação do leque das Metodologias Ativas de Aprendizagem.

A SAI é uma nova didática que é adotada em vários países. Ela obtém o status de tendência educacional, uma vez que esta metodologia não trabalha somente a

transmissão de conteúdo, mas auxilia no despertar do indivíduo, com o uso e desenvolvimento das competências sócio-emocionais dos alunos, durante as aulas (MORAN, 2013?). Para a continuação dessa mesma cadência de pensamento, o estudioso endossa ainda mais o uso das Metodologias Ativas de aprendizagem, ao dizer:

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. (MORAN, 2013? P.?)

O autor acima é assertivo, uma vez que a aprendizagem se torna mais “significativa quando o profissional da Educação motiva seus alunos intimamente” e oferece sentido nas atividades propostas, pergunta sobre suas motivações e interesses, engaja-os em projetos contributivos de cunho educacional, científico, social e dialoga sobre as atividades e as formas de executá-las (MORAN, 2013?).

A SAI, como os RDs, possuem muitas definições. No entanto, para tornar-se mais compreensível, destaca-se algumas definições imprescindíveis, como é o caso de Valente (2014, P.85), onde diz que:

A sala de aula invertida é uma modalidade de *e-learning* na qual o conteúdo e as instruções são estudados *on-line* antes do aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc.

Esta definição expõe diretamente a funcionalidade, de modo, substancial da SAI, todavia, necessita-se de mais

um subsídio para deixar claro seu conceito, usabilidade e outras características. Para tanto, encontrou-se uma definição que aglomera tais requisitos, mas ao mesmo tempo, se estende demais ao dizer que a SAI:

Dentro do contexto do *b-learning*, a *Flipped Classroom* ou Sala de Aula Invertida é um modelo pedagógico que inverte a lógica da organização da sala de aula tradicional. Está baseada nos seguintes princípios: “a) fornecer conteúdo e instruções com antecedência para os alunos se prepararem antes de ir para a aula; b) cultura de aprendizagem, ou seja, motivar os alunos a serem os protagonistas do seu próprio aprendizado; c) aulas participativas, incluindo perguntas, discussões e aplicações práticas dos conceitos aprendidos. Dessa forma, o modelo tradicional de aprendizagem, em que os alunos têm o primeiro contato com material de estudo na sala de aula e, em seguida, executam a tarefa de reforçar os conceitos aprendidos, é invertida”. (EXAMTIME, 2015. apud MAZON, et al. 2016, p.?)

Após ter compreendido o conceito da SAI, é interessante abordar os seus pilares, pois esses norteiam os educadores a aplicar esta metodologia que ganha adeptos a cada dia. Abaixo, encontram-se elencados os quatro pilares da SAI:

- *Flexible environment* ou Flexibilidade do ambiente: os educadores devem criar espaços flexíveis, possibilitando os alunos a escolherem quando e onde devem aprender, proporcionando adequação ao processo. Além disso, os educadores que utilizam este método são flexíveis em relação aos prazos para a aprendizagem e avaliação dos alunos, aumentando assim a expectativa de melhor aprendizagem. (THE EDVOCATE, 2015, tradução nossa).
- *Learning culture* ou Cultura de aprendizagem: Na Sala de Aula Invertida, o tempo em sala de aula é dedicado a explorar os tópicos com maior profundidade e a criar oportunidades ricas de aprendizado. Como resultado, os alunos se envolvem ativamente na construção do conhecimento à medida que participam e avaliam seu aprendizado de uma maneira que seja pessoalmente significativa. (THE EDVOCATE, 2015, tradução nossa)

- *Intentional content* ou Conteúdo intencional: Educadores da Sala de Aula Invertida determinam o que precisam ensinar e que materiais os alunos devem manusear por conta própria. Os educadores usam o Conteúdo intencional para maximizar o tempo da sala de aula, a fim de adotar métodos de estratégias de aprendizagem ativas, centradas no aluno, dependendo do nível da série e do assunto. (THE EDVOCATE, 2015, tradução nossa)
- *Professional educator* ou Educador profissional: O papel de um educador profissional é ainda mais importante e muitas vezes mais exigente em uma sala de aula invertida do que em uma sala de aula tradicional. Durante o tempo de aula, eles precisam observar os alunos, fornecendo a eles feedback instantâneo e uma avaliação de seu trabalho. Embora os Educadores Profissionais assumam papéis menos visíveis em uma sala de aula invertida, eles continuam sendo a parte essencial que permite que a Aprendizagem Invertida ocorra com sucesso (THE EDVOCATE, 2015, tradução nossa)

Os quatros pilares da SAI deixam nítido a usabilidade dessa metodologia que representa uma abordagem inovadora para o ensino, em seus determinados níveis. A SAI é aprendizagem por rotação, ou seja, inverter a aula é realizar rotação dos ambientes virtual e presencial, como também, alterar o papel do aluno de passivo para ativo e o do professor de transmissor direto de informação e conhecimento, para ser partícipe da sua aula, para retirar dúvidas individuais e coletivas, ouvir mais seu aluno, aprofundar-se no tema e/ou estimular a discussão (HORN & STAKER, 2015, apud RODRIGUES, 2019).

O resultado da aplicação desse método chegou a ser relatado por um dos pioneiros, em uma entrevista ao Portal Educacional Porvir (2016). Bergmann ressalta que:

Os professores se deram conta de que o momento em que os alunos mais precisavam deles era quando a dificuldade surgia ao fazer as tarefas e desafios e não na aula expositiva. “A mágica realmente acontece na aula. Como a parte expositiva ficou fora da sala, em classe, você pode ajudar mais como um tutor do aluno, acompanhá-lo de perto. O professor pode desenhar atividades

mais intrigantes, projetos de aprendizagem, experimentos, debates” (Porvir, 2016)

Abaixo, segue uma imagem que é inerente ao que foi exposto por Bergmann em sua entrevista.

Figura 1: Modelo de Sala de Aula Invertida



Fonte: Revista Ensino Inovativo, volume especial (2015, p.16)

Como é visto na figura acima, o Educador do método tradicional é o transmissor que detém e repassa o conhecimento da forma que quiser, gasta seu tempo na instituição de ensino apenas com essa atividade. Esse professor tradicional não tem a certeza de que o seu aluno absorveu o conteúdo e direciona as demais atividades para casa, justamente, onde o aluno não possui o profissional para sanar suas dúvidas. Já o Educador da SAI, maximiza o aproveitamento do seu tempo na instituição, concentra-se nas atividades onde os alunos possuem mais

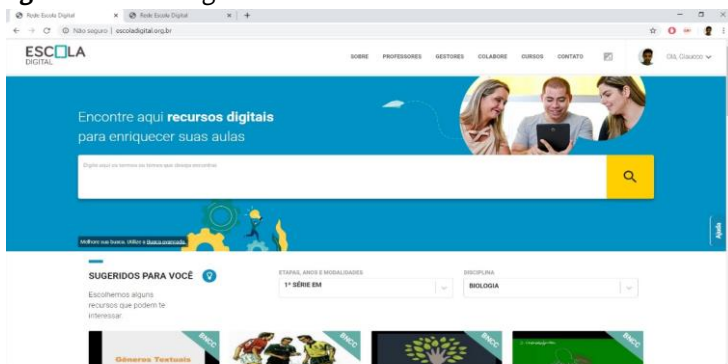
dúvidas e deixa o aluno mais livre para absorver o conhecimento nas mais variadas plataformas de aprendizagem e/ou Repositórios de Objetos de Aprendizagem, sob a sua orientação-gerenciamento (BERGMANN; SAMS, 2016; MORAN?).

REPOSITÓRIO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA A SAI

Esta seção vem apresentar alguns repositórios, que se encontram disponibilizados, para serem aplicados com a SAI ou com outras metodologias ativadas pelos educadores. Uma vez que esse trabalho visa ampliar mais o conhecimento do leitor e estimular o uso das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como também, as novas metodologias ativas de aprendizagem. Houve uma busca pelos repositórios do cenário brasileiro que atendessem as características abordadas durante esta leitura.

A começar pela iniciativa privada, apresenta-se a plataforma Escola Digital. Esta é uma iniciativa da Fundação Telefônica-Vivo, junto aos Institutos Natura e Inspirare, tendo como apoiadores a Fundação Lemann e a Fundação Vanzolini. A Escola Digital é gratuita e busca oferecer aos Educadores, Gestores e redes de ensino, ferramentas de criação para construção de planos de aulas, cursos gratuitos, *games*, textos e muitos conteúdos multimidiáticos, que proporcionam interatividade, dinamismo e inovação às práticas pedagógicas para todos os níveis, séries e disciplinas.

Figura 2:: Escola Digital – modelo de ROA



Fonte: escoladigital.org.br (acesso em 03/03/2020)

Como visto na figura acima, a plataforma é intuitiva e de fácil usabilidade. Ao cadastrar-se, a plataforma requisita informações que definirão o perfil do usuário, ou seja, a plataforma configura-se a partir da escolha, isto é, se o usuário for professor, a interface da plataforma vai se apresentar como a de professor. Se o usuário for aluno ou gestor, a plataforma irá demonstrar as atividades de acordo com o perfil pré-definido.

Para obter os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), basta o usuário digitar o termo ou o tema no campo de busca, ou ainda, optar por uma busca mais específica, de acordo com a sua necessidade. A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, junto à Escola Digital, lançou em 2014, o Currículo+ (Mais). Esta por sua vez, é uma plataforma *on-line* que reúne e disponibiliza vídeo aulas, jogos, animações, simuladores, ou seja, ODAs, com um processo de curadoria composto por uma equipe de professores, coordenadores pedagógicos, onde visa utilizar essas TICs como recurso pedagógico, a fim de promover interatividade, engajamento, motivação e participação dos alunos, no desenvolvimento da aprendizagem.

O Currículo+, assim como o ROA da Escola Digital, reúne em um único ambiente de busca, objetos e recursos digitais voltados a apoiar processos de ensino e aprendizagem, dentro e fora da sala de aula. Contudo, diferentemente do Escola Digital, que tem como foco uma abordagem nacional curricular, o Currículo+ preocupa-se em ter os objetos e recursos organizados com base nos Parâmetros Curriculares abrangentes ao seu Estado.

Figura 3: Plataforma Currículo+, Repositório de Objetos de Aprendizagem.



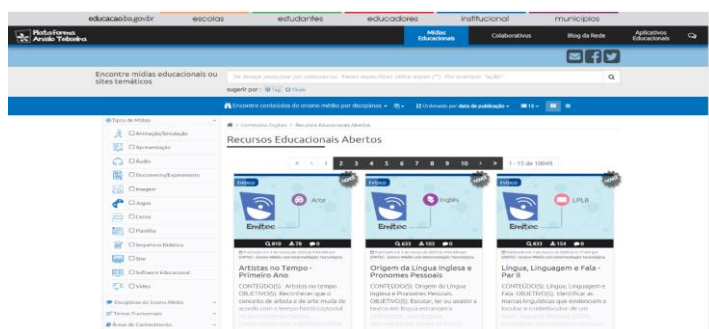
Fonte: curriculumais.educacao.sp.gov.br (Acesso em: 03/03/2020)

O acervo do Currículo+ é explicitamente rico, como o do Escola Digital. A sua usabilidade é intuitiva e de fácil uso. Isso é percebido, devido à simplicidade do seu mecanismo de busca, do seu filtro e menu de paleta coloridas, que oferece os ODAs classificados pela sua tipologia e formato, para serem executados na Sala de Aula Invertida.

Para não tornar exaustiva esta leitura, será exposto o último repositório sorteado para este trabalho. Por dar seguimento a mesma interface arrojada, como aos demais

ROAs abordados, a plataforma Anísio Teixeira foi desenvolvida pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia, através do Programa de Difusão de Mídias e Tecnologias Educacionais – Rede Anísio Teixeira. (PLATAFORMA ANISÍO TEIXEIRA, 2020). Esse ROA integra um conjunto de serviços, softwares livres e ODAs relacionados à mediação de práticas pedagógicas e à gestão de acervos *on-line*, voltados para a Educação Básica e para a Formação Continuada dos Profissionais da Educação Básica, das redes públicas de ensino do estado da Bahia. (PLATAFORMA ANISÍO TEIXEIRA, 2020)

Figura 4: Plataforma Anísio Teixeira – ROA



Fonte: <http://pat.educacao.ba.gov.br/conteudos-digitais/conteudos/listar>

Na sua interface, traz um ambiente agradável, interoperável, intuitivo e de fácil manuseio. Obtém ainda, o mesmo recurso de configuração de perfis de professor, aluno e gestor, como foi citado nos outros ROAs. Esse é um vasto acervo de ODAs, que vão desde softwares livres para criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), até editores de vídeo. Esse repositório não traz apenas os ODAs criados para serem aplicados nas aulas, mas também prover de aplicativos, para criar outros ODAs, e tornar assim, em uma plataforma sustentável.

Para encerrar esta seção, deixa-se explícito que outros Repositórios de Objetos de Aprendizagem não foram excluídos neste trabalho, apenas retirou-se uma amostra, para expor a potencialidade que o Brasil possui na produção de ROAs e fomentar no leitor o interesse para o uso e oportunidade para alçar novas pesquisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pautou-se em se aventurar nas novidades das Tecnologias de Informação e Comunicação atreladas ao ensino e aprendizagem pedagógica, o que objetiva o uso dos Repositórios de Objetos de Aprendizagem como fontes confiáveis para o desenvolvimento de ações, produção de conhecimento, transmissão da informação e proposta de maior interatividade nas aulas.

Compreendeu-se ainda, que os Repositórios Digitais são em sua essência, sistemas informacionais que auxiliam as várias áreas do saber. A sua forma moldável de se configurar, possibilitou a inserção na área educacional, trouxe soluções inovadoras e estreitou seus laços até ocorrer a fusão dessas áreas, o que gerou assim novas metodologias, como foi o caso da Sala de Aula Invertida, que chegou a ser investigado também neste trabalho.

Foi posto que a SAI é uma das metodologias ativas que propicia um melhor aprendizado aos seus partícipes, mas esta metodologia, possivelmente, não teria tanta propagação se não fosse unida com os Repositórios Digitais, uma vez que boa parte das metodologias ativas são dependentes de uma boa infraestrutura das TICs, para obter bom êxito.

Percebeu-se que o Brasil está em um alto nível de utilização das TICs e produz excelentes Repositórios de Objetos de Aprendizagem, o que consegue fornecer aos

seus usuários um cabedal vasto de Objetos Digitais de Aprendizagem.

Por fim, o que se espera deste trabalho, é que os leitores, sejam eles Educadores, Gestores, Alunos, possam explorar mais esses recursos e busquem conhecer os Repositórios de Objetos de Aprendizagem, como também outras metodologias ativas. Essa sede pelo conhecimento, é o que faz atualizar-se nessa era da informação construída por ambientes virtuais, mas que reflete potencialmente no mundo real. Muitas ferramentas foram criadas e outras surgem neste momento. No entanto, deve-se alimentar essa vontade do conhecer as novas TICs, para que auxiliem na construção do barco que ajudará a navegar, nesse “dilúvio de informação”.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Pablo Matias. **Movimento de Acesso Aberto no Brasil: contribuição do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia a partir da implementação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas.** 2017. 106f. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9702/2/ArquivoTotal.pdf>> Acesso em: 03, mar. 2020.

BARROS, Vanessa Tavares de Oliveira. **REDEK – LOOK: Modelo de repositório do conhecimento para gestão de objetos de aprendizagem.** 2013. 234 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/122754/325550.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 03, mar, 2020.

BERGMANN, J. **Sala de aula inverte faz alunos aprenderem de forma livre**. Porvir, 2016. Disponível em: <<https://porvir.org/sala-de-aula-invertida-faz-os-alunos-aprenderem-de-forma-livre/>>. Acesso em: 03, mar. 2020.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HOWARD, B. **Longevidade digital**. Acervo - Revista do Arquivo Nacional, v. 23, n. 2, p. 57-70, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/107431>>. Acesso em: 03 mar. 2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LE GOFF, J. **História e Memória**. São Paulo: Ed. Unicamp, 1994.

LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: IBICT, 2009. 120 p. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775>> Acesso em: 03, mar. 2020.

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

LÉVY, P. **O que é o Virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

MACEDO, L.N.; MACEDO, A.A.M.; FILHO, J.A.C. **Avaliação de um Objeto de Aprendizagem com Base nas Teorias Cognitivas**. Workshop sobre Informática na Escola, 13, Anais do WIE 2007. Rio de Janeiro, 2007, p. 330-338

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) -Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/1518>> Acesso em: 03, mar. 2020.

MARTINS. A. B.; RODRIGUES, E.; NUNES, M. B. **Repositório de informação e ambientes de aprendizagem: Criação de espaço virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social.** Rede de Bibliotecas Escolares – Newsletter, n. 3, 2008. Disponível em: <http://www.rbe.mec.pt/news/newsletter3/repositorios.pdf> Acesso em: 03, mar. 2020.

MAZON. M.; SOUZA, M. V.; SPANHOL. F. **A sala de aula invertida como modelo para aprendizagem colaborativa: ferramentas e possibilidades na Educação Superior.** In II Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciência e Educação. 2016, Criciúma. UNESCO, 2016. P? Disponível em: < <http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/view/2831/0> > Acesso em: 03, mar. 2020

Mohan, Permanand. **Learning Objects Repositories.** In: KOOHANG, Alex; HARMAN, Keith. Learning Objects: theory, praxis, issues, and trends. Santa Rosa: Informing Science Press, 2007.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** Blog ECA-USP, [s.d]. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf Acesso em: 03, mar. 2020

PONTES, Glaucio Ranniere de Souza. **Arquivando nas nuvens: um recurso estratégico para a preservação de documentos arquivísticos digitais.** 2014. 126 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquivologia) - Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/3661> Acesso em: 03, mar. 2020

RODRIGUES, E. P. **Sala de aula invertida integrada à aprendizagem por pares: metodologias ativas comparadas à classe tradicional no ensino de história.** 2019. 97 f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível

em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/22342/2/Elizabeth%20Pereira%20Rodrigues.pdf>> Acesso em: 03, mar. 2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Cortez, 2014.

TAROUCO, L. M. R.; et. al. (Orgs.) **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre. Evangraf, 2014. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/Objetos_Aprendizagem/LivroOA-total.pdf> Acesso em: 03, mar. 2020

TAVARES, M. F. D. **Preservação digital: entre a memória e a história**. Ciência da Informação, v. 41, n. 1, 2012. DOI: <10.18225/ci.inf.v41n1.1348> Acesso em: 03 mar. 2020.

The four pillars of flipped learning. *The Edvocate*, 2015. Disponível em: <<https://www.theedadvocate.org/the-four-pillars-of-flipped-learning/>>. Acesso em: 03, mar. 2020.

TORRÃO, S. **Produção de objetos de aprendizagem para e-learning**. 2009. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/10691731/produAodeObjectosdeAprendiza-gemParaeLearning> Acesso em: 03, mar. 2020.

VALENTE, J. A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/educar/article/view/38645>> Acesso em: 03, mar. 2020.

WILEY, D. A. **Learning object design and sequencing theory**. 2000. 131 f. Teses (Department of Instructional Psychology and Technology) - Brigham Young University, Utah, 2000. Disponível em: <https://opencontent.org/docs/dissertation.pdf> Acesso em: 03, mar. 2020.

Zend Framework. **Plataforma Anísio Teixeira**. c2020. Página inicial. Disponível em: <<http://pat.educacao.ba.gov.br/>>. Acesso em: 03, mar. 2020.

Capítulo 14

O PROFESSOR PRESENCIAL NO PROJETO ENSINO MÉDIO PRESENCIAL, COM MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO AMAZONAS: REPENSAR A ATUAÇÃO PROFISSIONAL NO MUNICÍPIO DE BERURI/AM

Antonio Tomé da Silva Souza
Joana D'Arck da Silva Souza

INTRODUÇÃO

Este artigo analisa as dificuldades enfrentadas pelo Professor Presencial do Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no sistema educacional do Amazonas, mais especificamente no município de Beruri/AM. O Amazonas possui 62 municípios espalhados por cerca de 1,6 milhões de km² (IBGE, 2010), o que representa 18,4% do território nacional. Além disso, o estado possui a maior e mais diversificada rede hidrográfica do mundo. Por esse motivo, o principal meio de locomoção da região é o transporte fluvial, que na época de vazante dos rios, sofre alterações nos trajetos.

Em face desse contexto, ofertar educação básica a um estado com essas características geográficas, não é algo fácil. Além da extensão do território e dos fatores climáticos, vários outros obstáculos dificultam a universalização do ensino, dentre eles, destacamos a falta de docentes com graduação para ministrar os componentes curriculares do Ensino Médio. Com o objetivo de resolver tal problema, a Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC-AM) implementou, no ano de 2007, o Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica (EMPMT),

por meio da Resolução nº 27/2006 – CEE/AM, de 04 de abril de 2006, que aprovou o curso e autorizou o seu funcionamento nas escolas estaduais e municipais nas comunidades polos do Projeto. O objetivo da Secretaria foi, por meio da utilização de recursos tecnológicos, universalizar o acesso da população à última etapa da educação básica, mais especificamente para atingir às comunidades rurais do estado.

DESENVOLVIMENTO

O EMPMT é um híbrido de educação presencial e de educação a distância, pois, faz uso de didáticas presentes nas duas modalidades educacionais (CAMPOS, 2011). Para a sua implementação, a SEDUC/AM instalou, no ano de 2007, o Centro de Mídias da Educação do Amazonas (CEMEAM), criado a partir da Lei Delegada nº78, de 18 de maio de 2007 e alterado pela Lei Delegada nº 3.642, de 26 de julho de 2011 (COSTA, 2015).

O CEMEAM é uma Central de Produção Educativa para TV, instalada em Manaus e tem o objetivo de transmitir, diariamente, aulas ao vivo, por meio de uma TV interativa por *Internet Protocol (IP)*, conectada a uma rede satelital, por meio de *Very Small Aperture Terminal (VSATs)* bidirecionais, o que permite a interatividade entre as salas de aula. Para isso, cada sala recebeu, além da antena, um kit tecnológico, que inclui: computador, impressora, *webcam*, microfone, telefone IP, *no break* e um televisor de LCD de 42". O acesso à *Internet*, disponível em todas as salas, complementa o pacote tecnológico (AMAZONAS, 2014). Esses equipamentos permitem aos alunos e professores uma comunicação, em tempo real, por *chats*, *e-mails* e videoconferências.

De acordo com Costa (2015, p. 42), o CEMEAM tem como atribuição:

Coordenação do processo de implantação da oferta diversificada do atendimento da Rede Pública de Ensino do Estado do Amazonas por meio de soluções tecnológicas inovadoras, bem como implementação de aulas e formações presenciais com mediação tecnológica para os alunos e profissionais da educação da capital e do interior que participam dos projetos de ensino mediados pela tecnologia.

O Projeto conta também com uma Coordenação Adjunta Pedagógica, Assessores Pedagógicos, Professores Ministrantes (responsáveis pela seleção dos conteúdos, preparação e apresentação das aulas), Coordenadores Regionais nos municípios, Diretor Escolar e os Professores Presenciais, esses, em cada sala de aula.

No Projeto, temos como atores: i) Professores Ministrantes, que são especialistas, mestres e doutores contratados para ministrarem as aulas que, no Centro de Mídias, são transmitidas para todo o estado; ii) gestores das escolas participantes, que são os responsáveis pela matrícula dos alunos, pela solicitação de instalação de salas nas comunidades quando há demanda, por receberem os Professores Presenciais e por verificar as irregularidades, quando ocorrem; e iii) Professores Presenciais, esses, formados, em sua maioria, no Curso Normal Superior, que atuam em cada sala de aula nas escolas das comunidades atendidas pelo Projeto.

Acredita-se que há uma relação direta entre a formação do Professor Presencial e o modelo do Projeto. Assim, pautou-se a estudar a formação do Professor Presencial, do Projeto em Beruri, ainda que apontamentos sobre a organização do Projeto sejam feitos.

Dessa feita, a hipótese então defendida é a de que, a atuação do Professor Presencial volta-se para a mera operacionalização dos equipamentos e para a reprodução de conteúdo e didáticas propostas pelos Professores Ministrantes, o que vale salientar que são pessoas distantes

da realidade cotidiana dos alunos e também da vivência dos Professores Presenciais. Esses, por sua aproximação com os discentes, poderiam ser mais úteis e ativos ao sugerirem ou proporem atividades e temas relevantes para as aulas. No entanto, é importante destacar que para o Professor Presencial sugerir ou propor qualquer atividade, ele precisa, antes de tudo, possuir uma formação que o capacite a fazê-la com a devida competência.

Em face da formação dos professores que atuam no Projeto, ser limitada a alguns cursos, o Professor Presencial não exerce uma mediação pedagógica mais aprofundada. Assim, acaba se limitando a atuar como um técnico responsável pela operacionalização dos equipamentos. É importante lembrar que a mediação, aqui defendida, requer o domínio mínimo dos conteúdos de cada disciplina. Todavia, nenhuma formação nesses moldes é oferecida pela SEDUC. Ainda que seja de conhecimento público que a maior parcela dos professores presenciais do EMPMT é formada em pedagogia e/ou em Normal Superior, cursos esses que podem ser ideais para empreender a mediação pedagógica, mas que não habilitam os profissionais a tarefas exigidas pelo projeto, como a de tirar dúvidas específicas do conteúdo das diversas disciplinas, orientar atividades e, quando necessário, substituir a aula do Professor Ministrante, quando ocorrem problemas técnicos.

Além disso, a formação ofertada pelo CEMEAM prioriza as atribuições técnicas em detrimento das atribuições pedagógicas. Se o modelo do EMPMT, não pode ser alterado, em função da demanda de recursos e da ausência de professores habilitados em todas as disciplinas para promover uma espécie de rodízio com professores habilitados em cada componente curricular que compõe o módulo em curso, é preciso repensar a capacitação oferecida a esses profissionais, pela SEDUC.

Assim, os questionamentos feitos nesta pesquisa são: a formação do Professor Presencial que atua no Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica consegue atender a todas as atribuições que a ele competem? A formação em licenciaturas ou em Normal Superior, juntamente com a capacitação ofertada pelo Centro de Mídias, proporcionam ao Professor Presencial o suporte necessário para o aprendizado dos alunos do Projeto?

Nesse sentido, o problema abordado nessa pesquisa é em relação à formação recebida pelo Professor Presencial, a qual acredito ser insuficiente para sua atuação no Projeto. Nessa direção, o estudo descreve e analisa o papel do Professor Presencial na proposta do EMPMT e os desafios encontrados em sua atuação nas salas de aula do Projeto EMPMT no município de Beruri, tendo em vista a sua formação. Os objetivos específicos deste estudo foram: (i) descrever a atuação (especialmente a prática pedagógica cotidiana), do Professor Presencial na realidade do projeto em Beruri; (ii) analisar a atuação do Professor Presencial em face das diretrizes presentes na proposta do EMPMT e na Literatura acadêmica e, a partir dessa análise comparativa, propor; (iii) conhecer o papel do Professor Presencial no Projeto e um plano de ação educacional com vistas à instrumentalização da atuação do Professor Presencial no EMPMT no município de Beruri.

A intenção é que, esse profissional possa desempenhar um papel mais ativo e crítico, para além da mera atuação técnica e reprodutora de conteúdo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para analisar a atuação do Professor Presencial na implementação e no desenvolvimento do EMPMT em

Beruri, e para responder as questões norteadoras desse estudo, consideramos pertinente a escolha da pesquisa qualitativa como metodologia. Segundo Michel (2009, p. 36): “[...] a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica, particular, contextual e temporal entre o pesquisador e o objeto de estudo”. Portanto, faz-se necessária, segundo o autor, a interpretação dos fenômenos à luz do contexto dos fatos. A abordagem qualitativa será utilizada para investigar a relação entre os fenômenos, ou seja, a formação do Professor Presencial e sua atuação no EMPMT, o seu papel na realidade do Projeto e a sua ação em sala de aula.

Como instrumentos de coletas de dados, utilizamos questionários e entrevistas. Os questionários foram direcionados a todos os Professores Presenciais que atuam no Projeto EMPMT no município de Beruri, tanto na área urbana, quanto na área rural. No total, são 30 Professores Presenciais. A pesquisa conseguiu alcançar todo esse universo. Para tanto, foi necessário o deslocamento do pesquisador para o alcance desse objetivo, o que constituiu o principal obstáculo para sua aplicação.

O questionário foi aplicado no período de 05 a 19 de outubro de 2015, estruturado da seguinte forma: quatro blocos, sendo que, o primeiro bloco teve como objetivo identificar o perfil do Professor Presencial do EMPMT, em Beruri, com questões relacionadas a gênero, idade, nível e área de formação, tempo de função na docência e o tempo de atuação no Projeto como Professor Presencial. O segundo bloco deu ênfase ao Professor Presencial no Projeto em Beruri. Fez indagações de questões como: o que motivou a atuar como Professor Presencial; em que medida julga importante sua atuação como Professor Presencial; se acredita na importância de seu trabalho; em que medida se sente preparado para o desempenho de suas atribuições técnicas de Professor Presencial no dia a dia da sala de aula;

qual o nível de sua satisfação no Projeto e em que medida se sente valorizado como profissional do Projeto.

O terceiro bloco foi destinado às questões relacionadas à capacitação-atuação do Professor Presencial e fez indagação sobre: quais ações o Professor Presencial executa com maior frequência no dia a dia da sala de aula; qual a principal limitação do Professor Presencial para atuar como mediador pedagógico e/ou do conhecimento no Projeto em Beruri; se o Professor Presencial já participou de alguma formação sobre sua função pelo CEMEAM e em que medida os cursos de formação preparam o Professor Presencial para a execução de suas funções no Projeto. E, por fim, o quarto bloco foi destinado para indagar sobre as dificuldades que o Professor Presencial enfrenta, no desenvolvimento do Projeto em Beruri: o que interfere no desenvolvimento das atividades e no aprendizado dos alunos no dia a dia da sala de aula; e o que seria possível, para melhorar o processo de aprendizagem dos alunos do Projeto em Beruri.

A entrevista com a equipe do CEMEAM foi realizada em abril de 2015, com três membros da coordenação do Projeto no próprio local de trabalho dos entrevistados. Nesse caso, utilizamos as transcrições das entrevistas com o profissional responsável pela contratação dos Professores Presenciais e com o profissional responsável pela formação-capacitação dos Professores Presenciais, realizadas por Costa (2015), para estudo de mestrado sobre o papel do Professor Presencial em Parintins. A opção pela utilização das entrevistas feitas por Costa, se fundamentou no fato de que seriam entrevistados os mesmos atores, e perguntas semelhantes seriam feitas, tanto para analisar o caso de Beruri, quanto de Parintins. Essa opção ainda teve como ponto positivo a ser destacado, poupar tempo e recursos financeiros com o deslocamento até Manaus, onde está localizado o Centro de Mídias.

O roteiro da entrevista com o profissional responsável pela contratação dos Professores Presenciais foi estruturado em dois blocos. O primeiro bloco buscou identificar o profissional entrevistado, saber qual sua formação acadêmica, quanto tempo atua nesse setor, qual sua função, quais outras funções já executou nesse setor e indagar se o EMPMT é um curso de EaD e qual o porquê. O segundo bloco discorreu sobre o planejamento-execução dos procedimentos para a contratação dos Professores Presenciais. Visou adquirir informações sobre: como está estruturado o setor responsável pela contratação do Professor Presencial; como é feita essa contratação; quais são as etapas para a realização do processo seletivo; quais são os critérios considerados no edital do processo seletivo; qual o perfil procurado para o Professor Presencial; se ocorre a contratação do Professor Presencial sem formação superior; quais as áreas de formação com maior quantitativos de Professores Presenciais em atuação no Projeto; se há previsão de concurso público para o cargo de Professor Presencial e como ocorre a contratação dos Professores Ministrantes.

Já o roteiro da entrevista com o profissional responsável pela formação-capacitação do Professor Presencial foi estruturado em quatro blocos. O primeiro buscou a identificação do profissional entrevistado; qual sua formação acadêmica; qual é o tempo que atua na área; qual a função que desempenha no setor; quais atribuições já desempenhou no setor; se o Projeto EMPMT é um curso de EaD; e, se existe um documento, que normatiza o trabalho da equipe responsável pela formação dos Professores Presenciais. No segundo bloco, o foco foi a atuação do Professor Presencial. Buscou-se saber então: quais as principais atribuições do Professor Presencial; se há conhecimento de reclamações sobre a atuação do Professor Presencial e quais as mais frequentes; se o

Professor Presencial poderia ser substituído por um técnico em informática, e por quê; e, como se define para o Projeto, um Professor Presencial ideal. No terceiro bloco, a ênfase foi dada para a identificação e funcionamento do setor responsável pela formação do Professor Presencial, o questionamento foi: como é estruturado o setor responsável pela formação dos Professores Presenciais. E, por fim, no quarto bloco, buscou-se saber sobre o planejamento e a execução dos cursos de formação para os Professores Presenciais. As questões desse bloco foram: quais são os critérios utilizados na estruturação dos cursos de formação, para os Professores Presenciais; como e qual é a grade curricular para esses cursos; se existe um curso padrão para a formação do Professor Presencial; qual a frequência que esses cursos são realizados; qual o objetivo da formação do Professor Presencial; quais são os principais problemas-dificuldades apresentados pelos Professores Presenciais; quais os temas abordados nos cursos de formação; como são abordadas as questões técnicas referentes aos equipamentos necessários ao funcionamento do Projeto e como é discutida a mediação pedagógica, nos cursos de formação-capacitação do Professor Presencial.

A pesquisa de campo propiciou a observação de fatos referentes à atuação do Professor Presencial no EMPMT em Beruri. Por meio dos questionários, foi possível identificar que a formação desse profissional é insuficiente para suprir as necessidades de seus alunos no EMPMT, visto que, 80% desses profissionais possuem apenas habilitação para as séries iniciais do Ensino Fundamental, como demonstra a Tabela 8, apresentada no capítulo 1, deste trabalho. Além disso, as entrevistas com os dois profissionais do CEMEAM nos proporcionaram subsídios para identificar o perfil pretendido para o Professor

Presencial pelo CEMEAM e o desempenho que esse profissional deve ter no desenvolvimento do Projeto.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O Projeto EMPMT, objeto de estudo desta pesquisa, utiliza meios tecnológicos, não apenas com a finalidade de incluir recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, mas, sobretudo, com o objetivo de universalizar o acesso ao Ensino Médio no Estado do Amazonas.

No contexto do Projeto, a figura do Professor Presencial torna-se relevante, pois ele é o elo entre o Professor Ministrante e os alunos no dia a dia da sala de aula. Assim, o problema abordado na pesquisa está relacionado à formação desse profissional, a qual consideramos ser insuficiente para o desempenho de suas funções. Acreditamos que a formação do Professor Presencial deva contemplar, pelo menos, as competências mínimas necessárias para a mediação pedagógica de cada componente da matriz curricular, para o Ensino Médio.

Para compreensão do problema em questão, adotamos como categoria de análise a “mediação tecnológica”; a “mediação pedagógica” e a “formação do professor para o EMPMT”. Nesse caso, como não temos Literatura específica, utilizaremos a Literatura relacionada à formação de tutores na EaD, não pelas competências inerentes a esse profissional, mas pela semelhança entre suas funções.

O Projeto EMPMT concretiza-se pelo uso dos meios tecnológicos. Dessa feita, faz-se necessário compreender a primeira categoria de análise, a mediação tecnológica e/ou meio tecnológico na educação. Para tanto, utilizamos as análises de Consani (2008), de Soares (2007), de Moran *et al* (2013), Belloni (2012) e Kenski (2003).

Consani (2008) buscou em sua tese de doutorado, analisar o conceito da mediação tecnológica na educação, no campo da educomunicação. Segundo o autor:

O capítulo mais em evidência no campo da educomunicação, neste momento, tanto nos Estados Unidos quanto na América Latina, é o que denominamos como mediação tecnológica na educação. Este campo de estudo contempla o estudo das mudanças decorrentes da incidência das inovações tecnológicas no cotidiano das pessoas e grupos sociais, assim como o uso das ferramentas da informação nos processos educativos, sejam presenciais, sejam a distância. (CONSANI, 2008, p.57).

Dessa forma, faz-se necessário também conhecer a definição de Educomunicação, visto que a mediação tecnológica nos espaços educativos se constitui como uma de suas áreas de intervenção.

Consani (2008) pautado em pesquisas do Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo (USP) esclarece que a Educomunicação discute as relações entre educação, às linguagens e os processos de comunicação no contexto social. Para o autor, a Educomunicação se caracteriza por sua ênfase na prática. O conceito foi formulado a partir da observação da ação dos grupos sociais, em meados do século XX, que reviram suas *práxis* educativas à luz da realidade apresentada pela criação das tecnologias da informação e comunicação.

A Educomunicação acontece no âmbito dos processos comunicativos com intencionalidade educativa, quer seja na prática de educação não formal, informal ou formal, o que, de certa forma, induz a reconhecer que ambas as abordagens – educativa e comunicativa – podem se tornar indissociáveis quando abordamos a ortodoxia conceitual presente em um ou outro campo (CONSANI, 2008 p. 17). Sobre esse aspecto Soares (2007, p. 40) conclui:

[...] que a tecnologia eletrônica garante leveza e criatividade no ambiente educacional, sempre que a apropriação de seus recursos e processos se dê a partir do reconhecimento da potencialidade da comunicação em favorecer a construção permanente de novas alternativas de busca de conhecimento e de convivência.

A isso, segundo Soares (2007, p. 40), a Educomunicação denomina de mediação tecnológica nos espaços educativos. Em relação às tecnologias, Moran et al. (2013) esclarece que:

As novas tecnologias cooperam para o desenvolvimento da educação em sua forma presencial (física), uma vez que podemos usá-las para dinamizar as aulas em cursos presenciais, tornando-as mais vivas, interessantes, participativas e mais vinculadas à nova realidade de estudo, pesquisa e contato com os conhecimentos produzidos (MORAN et al., 2013, p. 154).

Assim, o autor aponta para a importância das novas tecnologias para o desenvolvimento da educação. No EMPMT, o uso dessas novas ferramentas permite ao Professor Ministrante chegar aos pontos mais longínquos do estado do Amazonas, o que possibilita aos alunos, o acesso a novos conhecimentos, mas esses dependem da mediação do Professor Presencial.

Porém, as novas tecnologias, apresentam-se com características próprias, e como instrumentos que exigem eficiência e adequação aos objetivos aos quais se destinam. Belloni (2012), ao citar Trindade (1998), destaca a importância da necessidade de se ampliar o debate em relação ao impacto que o ensino e a educação sofrem atualmente com o uso das novas tecnologias no contexto da escola. A autora destaca que:

Esses novos desafios de ensinar e aprender a partir do uso das NTICs nas escolas precisam ser superados a cada dia, em virtude do caráter irrevogável desse avanço no interior da escola. A

escola precisa se adequar a esse momento, sob pena de perder a oportunidade de usufruir dos benefícios que os recursos tecnológicos podem aferir à aprendizagem dos alunos. (TRINDADE apud BELLONI, 2012, p. 75-76).

Conforme a autora, as mudanças são necessárias e inevitáveis, as novas tecnologias abrem um leque de possibilidades para o ensino, o Projeto EMPMT é um exemplo disso. Porém, o Sistema Estadual de Ensino do Amazonas, ao implementar o Projeto, não levou em consideração o surgimento de um novo profissional docente: o “Professor Presencial”, fruto da nova modalidade educacional do estado, com um perfil indefinido para essa nova função e detentor de competências múltiplas.

As novas tecnologias estão presentes no dia a dia de nossos alunos. Porém, como utilizá-las como instrumento de desenvolvimento educacional? É o que buscaremos entender com a segunda categoria de análise: a “mediação pedagógica ou mediação do conhecimento”.

Cardoso e Toscano (2011, p. 2) destacam que: “[...] na mediação pedagógica há uma intencionalidade de ensinar”. Na escola, o ato de ensinar pressupõe um processo mediado que envolve o professor, o aluno e os conhecimentos construídos ou produzidos historicamente.

Moran et al. (2013), define mediação pedagógica do seguinte modo:

Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, um incentivador ou um motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz alcance seus objetivos (MORAN et al., 2013, p. 151).

O autor indica com esse conceito, que o professor, no caso desse estudo, o Professor Presencial, possui importância como mediador na construção e reconstrução do conhecimento, por parte do aluno. Porém, no caso do Projeto EMPMT: como mediar o que o professor não conhece ou não domina?

Para que haja a mediação pedagógica ou mediação do conhecimento, deve haver, primeiro, o conhecimento a ser mediado, o Professor Presencial precisa ter conhecimento prévio do conteúdo a ser trabalhado e o mínimo de domínio sobre ele, para que possa ter êxito em sua função de mediador em sala de aula, caso contrário, será apenas um técnico para ligar e desligar os equipamentos, sem poder auxiliar seus alunos na construção do conhecimento.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa estudou o Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no Amazonas, especificamente a atuação do Professor Presencial no Projeto em Beruri.

O Projeto EMPMT foi implementado no ano de 2007 em todos os 62 municípios do Amazonas e tem como objetivo, universalizar o acesso à última etapa da educação básica aos alunos residentes nas zonas rurais do estado, visto que é uma parcela reprimida da população que não tinha acesso ao Ensino Médio.

Ator relevante no desenvolvimento do Projeto, o Professor Presencial é o elo entre o Professor Ministrante e os alunos espalhados nos mais remotos pontos do estado. Assim, sua atuação tem relação direta com o sucesso do processo de ensino-aprendizagem e, consequentemente, dos alunos atendidos.

Por saber que a atuação do Professor Presencial está diretamente relacionada à sua formação, a questão central analisada na pesquisa foi: a formação do Professor Presencial que atua no Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica consegue atender a todas as atribuições às quais a ele competem? A formação em licenciaturas ou Normal Superior, juntamente com a capacitação ofertada pelo Centro de Mídias, dá ao Professor Presencial o suporte necessário para o aprendizado dos alunos no Projeto?

Para responder essas questões, a pesquisa fundamentou-se na metodologia qualitativa, utilizando-se de entrevistas e questionário como instrumentos de coleta de dados, com vistas a colher informações relacionadas com o papel-função, dificuldades e potencialidades da atuação do Professor Presencial no Projeto em Beruri.

A partir da pesquisa de campo, os resultados foram analisados com base no referencial teórico que fundamentou a pesquisa. Para tanto, foram escolhidas três categorias de análises, “mediação tecnológica”, “mediação pedagógica” e “formação do Professor Presencial”, nesse último caso, realizou-se uma analogia com a formação dos tutores presenciais, na educação a distância.

Assim, após a obtenção dos resultados, foi constatado que a maior dificuldade do Professor Presencial está na mediação pedagógica dos conteúdos que compõem a matriz curricular do Ensino Médio e na falta de diálogo entre as partes no Projeto: Professor Ministrante e Professor Presencial, visto que o Professor Presencial não participa de nenhuma etapa do planejamento do Projeto.

BIBLIOGRAFIA

- AMAZONAS. Conselho Estadual de Educação (CEE). **Resolução nº 27/06 – CEE/AM, de 04 de abril de 2006.** Autoriza o funcionamento do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica. Manaus: CEE, 2006.
- AMAZONAS. SEDUC. **Plano Estadual de Educação.** Manaus, 2008.
- AMAZONAS. SIGEAM **Sistema Integrado de Gestão do Amazonas.** <https://servicos.sigeam.am.gov.br/rendimento/anal_ensino.asp>. Acesso em: 17 de jan. de 2014.
- AMAZONAS. SEDUC. **Proposta Pedagógica do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica.** Manaus, 2014.
- AMAZONAS. SEDUC. **SADEAM – 2011 /** Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. V. 3 (jan/dez. 2011), Juiz de Fora, 2011 – Anual.
- AMAZONAS. **Centro de Mídias de Educação.** Disponível em: <<http://www.seduc.am.gov.br/>>. Acesso em: 18 de jan. 2014.
- BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologia e formação docente.** Educ. Soc. Campinas. Vol. 25. nº 89, p. 1181-1201. Set/Dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf> acessado em: 21/10/2015
- BELLONI, Maria Luzia. **Educação à Distância.** 6ª ed. Campinas, SP. Autores Associados, 2012.
- BRASIL. **Constituição (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Estabelece as diretrizes e bases da educação brasileira. Disponível em

<<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei9394.pdf>>. Acesso: 16 jan. 2014.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece *as diretrizes e bases da educação nacional*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Decreto/D5622.htm#art37> Acesso: 17 jan. 2014.

BRASIL. **Censo Demográfico de 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: Acesso em: 30/04/2015.

BRASIL. MEC. CNE. CEB. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012**. Define Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf>. Acesso: 12 set. 2015.

BRASIL. BRASIL. **Plano Nacional de Educação (2014-2024)**. Brasília: Senado Federal, 2014.

CAMPOS, Iolanda Aida de Medeiros. **Territórios conectados pela educação à distância no Amazonas**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas do Departamento de Geografia. São Paulo, 2011.

CARDOSO, Leila Aparecida Assolari e TOSCANO, Carlos. **A mediação pedagógica na sala de aula: O papel do professor na construção do conhecimento**. X Congresso Nacional de Educação – EDUCACERE. **I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação** – SIRSSE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5829_2776.pdf>. Acesso em: 12.04.2015.

CONSANI, Marciel Aparecido. **Mediação Tecnológica na Educação: Conceito e aplicações**. (Tese) Doutorado em Ciências da Comunicação. USP, São Paulo, 2008. 252 p.

COSTA, João Ribeiro. **Atuação do Professor Presencial no Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no município de Parintins/AM.** 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Programa de Pós-graduação Profissional, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e à distância.** 7ª ed. Campinas: Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação.** 3ª ed. Campinas: Papirus, 2007.

MAIA, Haroldo de Oliveira. **Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no Estado do Amazonas: um estudo sobre competências inerentes ao professor presencial no município de Manaus.** Dissertação de Mestrado. Malaga / Espanha, 2010.

MORAN, José. **Os desafios de educar com qualidade.** In: Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 21ª ed. São Paulo: Papirus, 2013. p. 21-24.

SOARES, Ismar de Oliveira. **A mediação tecnológica nos espaços educativos: uma perspectiva educacional.** Comunicação & Educação, Brasil, v. 12, n. 1, p. 31-40, abr. 2007. ISSN 2316-9125. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37617>>. Acesso em: 19 jul. 2015. <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v12i1p31-40>>.

ORGANIZADORES



Ana Estela Brandão Duarte

Pós-doutorado em Educação com ênfase em educação Inclusiva e Tecnologia, Doutorado em Ciências da Educação com foco em TICs e Inclusão, Mestrado em Ciências da Educação com ênfase em educação do Campo, Currículo e Formação docente. Possui graduação em Matemática e Pedagogia atua com tecnologia ministério da Educação Brasil. Universidade Aberta do Brasil, Professora de mestrado e doutorado da Universidad del Sol, e da Universidad Columbia Del Paraguai, Pós Graduação: Matemática, Educação Inclusiva, Psicopedagogia Clínica e Institucional, Educação E Desenvolvimento Sustentável e Docência.



Pedro Carlos Pereira

Possui doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2010), mestrado em Educação Matemática pela Universidade Santa Úrsula (1997) e graduação em Licenciatura em Matemática - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Fundação Educacional Rosemar Pimentel (1982). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, professor do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT), professor convidado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação da Universidad Columbia del Paraguay e da Universidad del Sol.



Diogo Janes Munhoz

Mestrando em Ciências da Educação na Universidad Columbia del Paraguai. Possui graduação em Educação Física pela Universidade Norte do Paraná (2001), Especialização em Treinamento Desportivo (2004), Especialização em Educação Especial (2005), Especialização em Ensino a Distância (2008) e Curso de Extensão em Altas Habilidades-Superdotação (2008). Atualmente é professor - Secretaria de Estado da Educação - Paraná, atuante como Técnico Pedagógico do Núcleo Regional de Educação de Londrina/PR.

AUTORES



Albertina Oliveira de Lima

Doutoranda em Ciências da Educação pela *Universidad Columbia del Paraguay*, Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco e Pós Graduação Latu Sensu em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Trabalho aprovado e publicado no Livro de Educação Inclusiva, autoria de um capítulo publicado no Paraguai, trabalho aprovado no Congresso Internacional de Educação Inclusiva publicação na Espanha, autoria de um capítulo com lançamento em Livro Mundial de Educação Inclusiva. Trabalha atualmente como Psicopedagoga no CEMEPP - Centro Médico popular do Agreste Meridional Pernambuco.



Anderson do Espírito Santo da Silva

Doutorando em Ciências da Educação pela *Universidad Columbia del Paraguay-PY*. Tecnólogo e Licenciado em Informática, Técnico em Assuntos Educacionais da UFRJ, Tutor a distância da Fundação CECIERJ, Professor Mediador-Avaliador Online do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), Especialista em Políticas Públicas e Projetos Socioculturais pela UFRJ, Especialista em Criptografia pela UFF, Mestre em Economia e Gestão Empresarial pela Universidade Cândido Mendes.



Antonio Augusto Dornelas de Andrade

Sacerdote da Arquidiocese do Rio de Janeiro. Mestrando em Educação pela *Universidad Columbia del Paraguay*. Graduado em Filosofia (Fac. Católica de Anápolis), e História (ISEIB - Montes Claros - MG), Bacharel em Teologia (PUC-Rio) e outras Especializações.



Antonio Tomé da Silva Souza

Doutorando em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol – Unades/PY; Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol – Unades/PY; Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF/BRA;

Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM/BRA; Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci; Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA/BRA; Licenciatura no Curso Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA/BRA.



Antônio Xisto Vilela

Mestrando em Ciências da Educação pela Universidad Columbia del Paraguai, Graduado em Biologia, Especialização em Biologia-UPE e Saúde Pública- Associação Caruaruense de Ensino Superior. Professor da Rede Pública Municipal e Estadual de Canhotinho-PE, na área de ciências da natureza, e professor pela Universidade Estadual Vale do Acaraú-CE Exerci o cargo de Secretário de Educação do Município de Canhotinho, de Gerente da Gestão de Rede da GRE-PE e de Gestor da Rede estadual de ensino de Pernambuco.



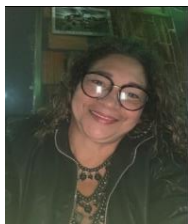
Célia Diniz Sant'Anna

Mestranda em Ciências da Educação, pela Universidad Columbia del Paraguay (Assunção), Graduada em Letras (FAFIA), Especialista em Educação Infantil (Universidade Castelo Branco). Atua como professora de Língua Inglesa há mais de 8 anos na rede de ensino municipal de Itapemirim/ES.



Glaucio Ranniere de Souza Pontes

Mestrando em Ciências da Educação pela Universidad Columbia del Paraguay e Bacharel em Arquivologia pela Universidade Estadual da Paraíba UEPB (2013). Desde de 2012, manteve-se como colaborador nas pesquisas da Cariniana (IBICT) – Rede Brasileira de Serviços da Preservação Digital. Atualmente, encontra-se em exercício no cargo de Arquivista do Instituto Federal do Maranhão, lotado na Reitoria. Possui experiência no campo das Tecnologias da Informação e Comunicação, obtendo conhecimento para o desenvolver: Sistemas de Gerenciamento de Arquivos Digitais; Gerenciamento Eletrônico de Documentos-GED.



Joana D'Arck da Silva Souza

Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade Columbia Del Paraguai/PY; Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Columbia Del Paraguai/PY; Especialista em metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal do Amazonas; Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade Dom Bosco, Graduada em Licenciatura em pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas/ Graduanda em Administração Empresarial pela Faculdade Uniasselvi. Atua como assessora Técnica do Conselho Estadual de Educação do Amazonas.



Jonas Bezerra da Costa

Formado pela Universidade Estadual de Mato Grosso. Licenciatura plena em ciências biológicas. Segunda graduação em geografia também pela Universidade Estadual de Mato Grosso. Pós graduação em Educação ambiental e práticas escolares pela UNINTER. Mestrando em Ciências da Educação da Universidad Columbia del Paraguai.



Jorge Adrihan do Nascimento de Moraes

Doutorando em Ciências da Educação, pela Universidad Columbia del Paraguai/PY; Especialista em Língua Portuguesa, pela Fundação Educacional Unificada Campograndense e Especialista em Docência do Ensino Superior, pelo Centro Universitário de Maringá; Licenciado em Letras (Português/Espanhol) e Pedagogia; Bacharel em Teologia. Atualmente, é Docente nas Faculdades Integradas Campo-grandenses, Gestor Pedagógico do Instituto de Desenvolvimento Humano e Profissional e Professor de Língua Portuguesa na Educação Básica.



José Inaldo de Amorim

Doutorando em ciências da Educação pela Universidade Columbia Del Paraguay. Mestre em Ensino da Educação Universidade Columbia Del Paraguay. Pós Graduação “Lato Senso” em Ensino da Geografia, pela Universidade de Pernambuco-UFPE. Pós Graduação “Lato Senso” em Supervisão Escolar e Gestão Pedagógica, pela Universidade de Pernambuco-UFPE. Graduação em Geografia, FABEJA – Faculdade de Formação de Professores de Belo Jardim – PE. Professor e Coordenador na Escola Senador Paulo Guerra aplicando aulas ao Ensino Infantil e Ensino Fundamento II no município de Jurema – Pernambuco. Professor na Escola Josefa Paulina de Souza, aplicando aulas ao Ensino Fundamento II e EJA no município de Ibirajuba – Pernambuco. Ex-Secretário de Educação do Município de Ibirajuba-PE



Josivaldo de Araújo Lucena

Mestrando em Ciências da Educação, Universidad Columbia del Paraguay; Especialista em Libras e Educação Inclusiva, Pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI); Licenciado em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Atua como professor tradutor Intérprete de Libras desde 2008 em escolas públicas, é Coordenador do Centro de Atendimento Educacional Especializado de Garanhuns (CAEEG), Idealizou e implantou o Curso básico, Intermediário e avançado de Libras no CAEEG. Professor do AEE no CAEEG; Professor nos cursos de Libras no CAEEG e na UNIASSELVI; Tutor das Turmas de Letras-Libras da UNIASSELVI polo Garanhuns – PE; Formador e Consultor na área de Libras pela Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco.
<http://lattes.cnpq.br/3142993367879333>
lucena-gus@hotmail.com



Luiz Alberto Casemiro Vieira

Mestrando em Ciências da Educação na Universidade Columbia del Paraguay, Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Gama Filho e em Pastoral Escolar pela Universidade Católica de Brasília, bacharel e licenciatura em História pela Universidade Federal Fluminense.

Trabalha como professor de História em escolas públicas e particulares em Cabo Frio, Macaé e Rio das Ostras, RJ onde reside atualmente.



Manoel Anório Apolônio Filho

Doutorando em Ciências da Educação, pela Universidad Columbia del Paraguay Pós-graduado em Tecnologias Digitais e Inovações na Educação, pela Universidade Cândido Mendes (UCAM); Neuropsicopedagogia, Psicomotricidade e Autismo pela Faculdade Campos Elíseos (FCE); Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdade de Comunicação Tecnologia e Turismo de Olinda (FACOTTUR); Atendimento Educacional Especializado e Educação Especial, pela Universidade Cândido Mendes (UCAM); Língua Brasileira de Sinais e Educação Especial, pela Faculdade Eficaz; Gestão de Polos pela Uniasselvi; Pós-graduando em Neuropsicologia pela Uniasselvi; graduado em Pedagogia pela UNIP e graduado em Letras Libras pela Uniasselvi. Trabalha atualmente na rede estadual e municipal como Instrutor de Libras e tutor na Uniasselvi de Canhotinho - Pernambuco.



Maria Ângela Diniz Sant'Anna Fejoli

Mestranda em Ciências da Educação, pela Universidad Columbia del Paraguay (Assunção), Graduada em Pedagogia (FAFIA), Especialista em Supervisão Escolar (UNIGRANRIO), atua há 30 anos como professora de educação básica e há 12 anos como pedagoga do Município de Castelo/ES.



Maria das Graças Nanes

Mestranda em Ciências da Educação na universidad Columbia do Paraguay. Graduada em Pedagogia e Direito. Especialista em Administração Escolar e Direitos Humanos Contato mariananes@icloud.com



Monique Siqueira de Andrade

Mestre em Linguística pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, especialista em Língua Portuguesa pela Fundação Educacional Unificada Campograndense e graduada em Letras - Português/Espanhol também pela mesma instituição de ensino. Atualmente, atua como professora da FEUC no curso de Letras e Pedagogia e como professora de produção textual dos anos iniciais.



Savio Bernardo Scussulin Vieira Guimarães

Graduou-se em Letras Português e Espanhol em 2010 pela Fundação Universidade do Tocantins e passou no concurso público para o cargo de Professor de Espanhol no Governo do Estado do Espírito Santo no mesmo ano. Graduou-se em Letras Inglês pela Universidade Metropolitana de Santos em 2012. Possui pós-graduações em Docência do Ensino Superior e Metodologia de Ensino da Língua Portuguesa, Inglesa e Literaturas. Entre os vários cursos de idiomas, o mais expressivo foi o “English as a Second Language - ESL” realizado nas cidades de Berkeley-CA e Richmond-CA, nos Estados Unidos, em 2015 e 2016. Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Columbia Del Paraguay.



Silvana Cocco Dalvi

Mestra em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Graduada em Matemática (FAFIA), especialista em Matemática (UNGRANRIO). Atua como Professora de educação básica há 25 anos no Município de Castelo/ES.



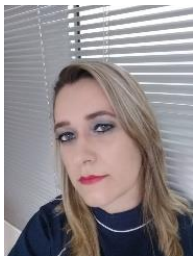
Thamyres Gonçalves Gomes

Mestre em Estudos da Linguagem pela Universidade Federal Fluminense – UFF (2019), especialista em Língua Portuguesa pela Fundação Educacional Unificada Campograndense e Graduada em Letras com habilitação em Espanhol também pela mesma instituição de ensino. Atualmente, atua como professora de ensino fundamental – anos iniciais, na Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.




Tiago Rodrigues de Barros

Licenciatura Plena em Educação Física - Universidade Iguazu, campus V, Bacharel em Fisioterapia Universidade Iguazu, campus V. Especialização em Educação Especial e Inclusiva, Gestão Educacional e Programa da Saúde da Família (PSF), Mestrando em Ciências da Educação - Universidad Columbia, Assunção. Docente de Educação Física no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES



Wony Fruhauf Ulsenheimer

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Paranaense (2006) e mestrado em Ciências da Educação pela Universidade de Columbia (2018). Especialização em Ciências Biológicas no Ensino interdisciplinar teórico e prático- UEM(2008), Docência do Ensino Superior- UCAM (2017). Atualmente é professora de Educação Física da Prefeitura Municipal de Luís Eduardo Magalhães, Diretora da Aquática natação e Hidroginástica, aluna no curso de Especialização em Psicomotricidade, Educação e Aprendizagem- UNOESTE(201-2019) e Doutoranda em Ciências da Educação- COLUMBIA (2019-2022).



Este livro foi planejado e produzido com o objetivo de apresentar ao leitor como a tecnologia pode se aliar à educação, levando cada vez mais professores e estudantes a interagir e aprimorar conteúdos e práticas.

Os leitores certamente vão observar esses ensaios norteados por estratégias de conceitos e/ou ideais, em um linguajar pertinente ao mundo globalizado dessas novas gerações.

Espera-se que este livro venha fortalecer-clarificar os leitores sobre as várias modalidades de educação e tecnologias, como força motriz para o desenvolvimento e a formação integral do cidadão.