REVISTA

TECNOLOGIA EDUCACIONAL

ABT
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Ano L - nº 230- jul./set. 2021 | ISSN: 0102-5503

VIII CONGRESSO INTERNACIONAL
DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DA ABT

ABT
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Desde 1971

ASSOCIE-SE À ABT

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional e participe da maior comunidade brasileira de especialistas de tecnologia de informação e comunicação educacional

INFORMAÇÕES

(21) 2551-9242

abt-br@abt-br.org.br

abt-rte@abt-br.org.br

A ABT é uma entidade não-governamental, de caráter técnico-científico, filantrópico, sem fins lucrativos e de utilidade pública municipal. Seu objetivo é “impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade”.

Conselho de Dirigentes
Fernando da Silva Mota – Presidente *in memoriam*
João Mattar – Vice-Presidente
Lúcia Martins Barbosa – Vice-Presidente
Mary Sue Carvalho Pereira – Vice-Presidente
Mírian Paúra S. Z. Grispun – Vice-Presidente

Diretoria Executiva
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Relações Institucionais:
Helena Lúcia Elias Riboli

Conselho Consultivo
Adolfo Martins
Carlos Longo
Claudio Alvares Menchise
Helena Lúcia Elias Riboli
Lia Faria
Marcos Maciel Formiga
Waldimir Pirró e Longo
Fátima Cunha Ferreira Pinto
João Roberto Moreira Alves
Maria Cristina Lacerda

Conselho Técnico Científico
Arlindo Carderet Vianna
Aureliana da Rocha Cruz
Mônica Miranda
Luiza Alves Ferreira Portes
Helena Lúcia Elias Riboli
Themis Aline Calcavecchia dos Santos
Marcos Prado Troyjo
Luiz Carlos Machado Rodrigues

Conselho Fiscal
Achilles Machado Filho
Helena Lúcia Elias Riboli
José Raymando Martins Romeo

Conselho Editorial
Alexandre Meneses Chagas
Ana Loureiro
Cassio Portugal
Claudiomir Silva Santos
João Mattar
Koffi Djima Amouzou
Lúcia Martins Barbosa
Luiza Portes
Marcelo Simão da Rosa
Mary Sue Carvalho Pereira
Mônica Miranda
Nuno Portugal
Patrícia Olga Guerrero (Mendoza – Argentina)
Ricardo Portella de Aguiar
Ronaldo Nunes Linhares
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Conselho Científico Especial
Cipriano Carlos Luckesi
Fernando da Silva Mota in memoriam
João Roberto Moreira Alves
Ivônio Barros Nunes
José Maria Cabral Marques
José Manuel de Macedo Costa
Roberto da Costa Salvador
Ruth Teixeira Vieira
Walter Esteves Garcia
Roberto Guimarães Boclin

Arte e Diagramação
Alexandre Meneses Chagas
Background vector created by starline - www.freepik.com

EXPEDIENTE:

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional – ABT

Editores responsáveis: Lúcia Martins Barbosa
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Editoração: Alexandre Meneses Chagas

Redação e Assinaturas: Rua Washington Luis, 9 – Sala 804 Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20230-900
Tel.: (21) 2551-9242

E-mail: abt-rte@abt-br.org.br

Site: www.abt-br.org.br

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

ISSN 0102-5503 - Ano L – 230

Julho / Setembro – 2021

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

Publicação Trimestral

1 - Tecnologia Educacional - Periódico

2 - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

SUMÁRIO

Aprendizagem no mundo contemporâneo.....7-20

Ronaldo Mota

Percepções pedagógicas do animê/mangá “Naruto” no Instagram.....21-32

Marisete Augusta da Cruz; Ronaldo Nunes Linhares

Experiências pedagógicas on-line em tempos de pandemia: formações colaborativas na educação básica 33-44

Sheilla Silva da Conceição

Formação de professores: um outro olhar para a Educação de Jovens e Adultos.....45-49

Adriana Santos de Jesus Meneses; Ronaldo Nunes Linhares

As tecnologias digitais e o ensino de matemática: ditos sobre o que é feito.....50-63

Eduardo Abel Coral; Lori Viali

Pedagogia no século XXI, o pós pandemia: uma transição de paradigmas, arquétipos e inovação 64-76

Ody Marcos Churkin

Estratégias digitais para o apoio à dificuldade de aprendizagem 77-88

Luiza Alves Ferreira Portes; Luciana Cunha Lauria da Silva; Mônica Campos Santos Mendes

50 ANOS DA ABT - VIII Congresso Internacional

Apresentação do Congresso

"50 ANOS DE EXPERIENCIANDO EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: ATÉ ONDE AVANÇAMOS?" esta questão é por demais pertinente. Em 14 de julho de 1971, é criada, durante a plenária do III Seminário de Rádio Televisão Educativa, a Associação Brasileira de Teleducação – ABT. Seu objetivo não mudou "impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade", no entanto o desenvolvimento tecnológico proporcionou mudanças consistente neste período, novas tecnologias informacionais, novos dispositivos, sistemas de redes socais e informacionais, digitalização de dados, entre outros tantos. O próprio campo de reflexão mudou, não estamos mais discutindo teleducação e o impacto destas novas tecnologias na educação em geral criou temas de estudos, emergiram problemas e reflexões que atingiram os espaços de aprender e de ensinar, agora ampliados pelo digital e pela cibercultura.

Em relação a legislação sobre educação também passamos por grandes mudanças. Após a promulgação da Constituição de 1988, uma nova Lei de diretrizes e Bases foi sancionada e, por consequência, um movimento de repensar e reformar a educação básica, incluindo neste as políticas e propostas de inserção das tecnologias de informação e comunicação no espaço escolar. Foram grandes projetos, desde o Telecurso, Telecurso 2000, Vídeo Escola, TV Escola, Proinfo, Um Computador por aluno, entre outros. Além destes, as novas dinâmicas do espaço digital e da cibercultura, um cotidiano mediado por tecnologias, linguagens. Redes de comunicação social, Youtube, Instagram, Twitter, LinkedIn.

Esta sociedade da comunicação (Serres,1998), do digital em rede (Castells, 1999), do capitalismo semiótico (Berardi Bifo, 2007), onde os meios (ubíquos, hiper, transmidiáticos, interativos e convergentes) tornam-se cada vez mais a extensão do homem (McLuhan, 1969), abre espaço para um olhar hipercomplexo (Morin, 2002) sobre os sujeitos, suas relações e formas de aprender. Como chegamos aqui? Qual ou quais roteiros foram criados, mapeados e reproduzidos. Como a comunidade cientifica atuou e vivenciou estes contextos e transformações.

BY-NC-SA

A ABT com seus eventos – Seminário Brasileiro e o Congresso Internacional e a Revista de Tecnologia Educacional – demarcou este território acadêmico, contribuindo para divulgar estudos, resultados de pesquisas, reflexões e teorias que procuraram compreender a relação Educação e Tecnologias de Informação e Comunicação desde os tempos das mídias de massa e sua linguagem analógica até as mídias digitais. Adquirimos maturidade para, neste momento, aos 50 anos de História, questionar sobre ATÉ ONDE AVANÇAMOS? QUE OUTRAS EXPERIEMENTAÇÕES NÓS PODEREMOS CONSTRUIR/VIVENCIAR NA RELAÇÃO EDUCAÇÃO E AS TICs?

Ronaldo Nunes Linhares, PhD
Professor Titular II do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tiradentes
Professor 4 PJ - SEED/SE
Aracaju - Sergipe – Brasil
Comissão de Organização do Congresso

(cc) BY-NC-SA

APRENDIZAGEM NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

Ronaldo Mota[1]

Resumo:

O tema aprendizagem é inicialmente abordado a partir de uma perspectiva histórica. Na sequência, algumas abordagens educacionais inovadoras são apresentadas, especialmente aquelas associadas às tecnologias digitais. O papel do método na história da humanidade é discutido e elementos educacionais contemporâneos são analisados, entre eles: qualidade da educação a qualquer distância, metacognição e analítica da aprendizagem. Por fim, um tema que tende a ganhar importância é tratado: a edugenômica, o qual é indispensável numa perspectiva de construir trilhas educacionais personalizadas em um contexto de educação híbrida, flexível e customizada para cada educando.

[1] RONALDO MOTA é Diretor Científico da Digital Pages, Diretor Acadêmico do Instituto de Profissionalização Digital/IPD, Diretor acadêmico do *ITuring*, Membro da Comunidade de Inteligência de Pesquisa da Editora Elsevier, Membro do Fórum Global de Líderes Educacionais da Cisco e Membro Titular da Academia Brasileira de Educação. Escritor e conferencista nas áreas de Tecnologias Digitais e Metodologias Inovadoras em Educação, colunista convidado no Blog Mundial da CISCO e colunista convidado do Momento Tech Educacional da ABMES. Bacharel em Física pela Universidade de São Paulo, Mestre pela Universidade Federal da Bahia, Doutor pela Universidade Federal de Pernambuco e Pós-Doutoramento nas Universidades de Utah/Estados Unidos e da Columbia Britânica/Canadá. Anteriormente, foi Chanceler e Diretor Executivo de Educação a Distância do Grupo Estácio, Reitor da Universidade Estácio de Sá, Professor Titular de Física da Universidade Federal de Santa Maria e Pesquisador nível 1 do CNPq em Modelagem e Simulação em Ciência dos Materiais, *Professorial Visiting Fellow* no Instituto de Educação da Universidade de Londres/Reino Unido, Secretário Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretário Nacional de Educação Superior, Secretário Nacional de Educação a Distância e Ministro interino do Ministério da Educação. Condecorado pela Presidência da República do Brasil como Comendador, na Classe Grã-Cruz, da Ordem do Mérito Científico Nacional.

(cc) BY-NC-SA

1. O Início da Escola na Grécia Antiga e as Três Grandes Revoluções Educacionais

As raízes mais remotas da escola, tal como nós a conhecemos hoje, estão depositadas na Grécia Antiga, especialmente referenciadas, ao redor do século IV A.C., na Academia de Platão e no Liceu de Aristóteles (MOTA e SCOTT, 2014). A escola nasce com o objetivo de formar os futuros dirigentes de Atenas, indo além dos sofistas, à medida que estabelecia um espaço comum permanente, frequentado de forma regular por mestres e discípulos.

O surgimento do conceito “escola”, calcado nas experiências da Academia e do Liceu, pode ser visto como sendo a primeira grande revolução educacional, ao menos no mundo ocidental. No entanto, ainda que revolucionária a escola, raros eram letrados e mesmo aqueles letrados tinham pouquíssimo acesso às obras, em geral baseadas em papiros e pergaminhos.

A educação foi enormemente favorecida pelo surgimento do livro moderno no século XV D.C., fato que se associa à segunda grande revolução educacional. O livro moderno permitiu dar escala, viabilizando, de fato, pela primeira vez que o aluno estudasse sem a presença do professor. Essa escola que começa a ganhar espaço ao final da Idade Média, com o livro moderno, viria a atingir seu apogeu na fase mais madura da revolução industrial no século XX, onde a demanda em grande quantidade por mão de obra especializada foi atendida com enorme competência e maestria.

Na esteira do livro moderno do séc. XV houve a consolidação do método científico no século XVII, o surgimento da máquina a vapor e outras tecnologias no século seguinte e, especialmente, o advento da Revolução Industrial nos tempos que se seguiram.

Os níveis de compatibilidade e de pertinência das organizações educacionais, incluindo as metodologias e os modelos de gestão escolares adotados, fizeram delas das mais bem sucedidas e respeitadas instituições do mundo moderno. A escola, no sentido amplo, contribuiu significativamente para grandes avanços em termos de ampliação do acesso a serviços e a produtos de qualidade. Foi dentro dos seus muros ou frutos de seus egressos que foram gerados os conhecimentos que resultaram no aumento da expectativa de vida e, principalmente, produziram as condições para a grande revolução decorrente das tecnologias digitais, as quais estão a transformar, num processo ainda em curso, o mundo contemporâneo.

A escola tem cumprido várias funções, entre elas, a de ser o espaço de transmissão de conhecimento, formando cidadãos que dominam certos conteúdos e profissionais habilitados a determinadas técnicas e procedimentos específicos. Nesta concepção, os níveis escolares usualmente refletiam etapas formativas com diferentes graus de profundidades e os respectivos diplomas e certificados atestam os conhecimentos adquiridos e as respectivas competências e habilidades associadas a cada uma das áreas do saber.

(cc) BY-NC-SA

Atualmente, podemos dizer que vivenciamos (estamos imersos) na terceira grande revolução educacional, transformação essa movida, especialmente, pela invasão das tecnologias digitais em todos os setores da sociedade atual.

Todas as instituições e setores contemporâneos estão sendo e serão profundamente afetados pelas tecnologias digitais, em especial a escola, dado que a marca dos novos tempos é a emergência de uma sociedade na qual a informação está (ou estará em breve) plenamente disponível, imediatamente acessível e essencialmente gratuita.

Assim, as instituições educacionais, por sua relação orgânica com a informação e o conhecimento, demandam ser especialmente reconceitualizadas. Elas devem ser repensadas à luz de um cenário onde mais relevante do o que foi aprendido é aprimorar a capacidade de aprender a aprender. Informação, em si, passa a ser o mais disponível e vulgar dos produtos.

Aprendemos, a partir de agora, dentro e fora da escola, a qualquer tempo e por qualquer meio e o fazemos, principalmente, como forma de ampliar nossa consciência acerca dos mecanismos segundo os quais ampliamos nossa capacidade de aprender a aprender. A escola que marcava suas etapas pelos diplomas e certificados, atestando os conhecimentos adquiridos, nas formas de conteúdos, técnicas e procedimentos, dá espaço a um novo conceito onde as etapas correspondentes, da creche ao pós-doutorado, se caracterizam essencialmente pelos níveis diversos da capacidade de aprender continuamente em um mundo de educação permanente ao longo da vida.

2. O Método na História da Humanidade

Os humanos, desde suas primeiras formas de organização social, tentam compreender a natureza ao seu redor e a eles mesmos. A ciência diz respeito à parte do conhecimento advindo de métodos analíticos e sistemáticos, baseada especialmente no método científico, o qual foi consolidado no século XVII por personagens como Galileu e Descartes, entre outros. O método científico não é a única forma de tentar entender o mundo, mas tem sido o padrão dominante desde então. A palavra método, originária do grego, significa *encaminhamento* ou *busca*, em oposição ao acaso e ao aleatório.

O método científico é baseado na observação, hipótese, experimentação e verificação (MOTA *et al*., 2003). Este método encontrou na Europa dos séculos XVII e XVIII terreno fértil para promover uma cultura racionalista, ancorada em hábitos científicos e exercícios de raciocínios sistemáticos. Destaque para a publicação do *Principia* em 1687 por Isaac Newton, marcando com as Leis de Newton e a Mecânica Newtoniana o amadurecimento definitivo do método científico. Nos séculos seguintes, a partir do desenvolvimento de áreas como a Termodinâmica e o Eletromagnetismo e de invenções como a máquina a vapor e os motores, estavam dadas as condições para a Revolução Industrial, consolidadora da sociedade moderna.

(cc) BY-NC-SA

Para entender o mundo contemporâneo não há regras prontas ou receitas definitivas, muito menos garantia de sucesso pleno na empreitada, mas certamente é tarefa árdua sem conhecer as origens do método e do pensamento científico. Especialmente as fundamentais contribuições da Grécia Antiga e o papel relevante do período compreendido entre o fim da Idade Média e o Renascimento, quando são estabelecidos os ambientes nos quais surgem as bases da ciência moderna. As relações entre ciência, tecnologia e produção que marcam os últimos três séculos podem ser mais bem caracterizadas a partir da compreensão do período anterior, o qual ilumina o presente e permite algumas considerações sobre o futuro que ainda nos aguarda.

3. Qualidade em Educação a Qualquer Distância

No contexto atual, as formas de aprendizagem têm sido profundamente afetadas pela onipresença das tecnologias digitais. Neste sentido, a Educação a Distância (EAD) é, usualmente, caracterizada como sendo a modalidade na qual os procedimentos educacionais são mediados por tecnologias, em contextos nos quais os educandos e os educadores estão separados, espacial ou temporalmente (LITTO e MOTA, 2019).

EAD é mundialmente reconhecida como ferramenta educacional estratégica na ampliação do acesso e da permanência, em especial no ensino superior. A modalidade EAD no Brasil foi assegurada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação/LDB (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que estabeleceu, no artigo nº 80, a possibilidade do seu uso orgânico em todos os níveis e modalidades de ensino. O Decreto nº 2.561, de 1998, que definiu parâmetros de políticas de garantia de qualidade na EAD, e o Decreto nº 5.622, de 2005, que regulamentou o artigo nº 80 da LDB, funcionaram como diretrizes para a publicação dos referenciais de qualidade em 2007.

Em 2017, a legislação sobre a EAD reorganizou a abertura de cursos, flexibilizou a oferta e possibilitou a ampliação do acesso. O Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, e a Portaria MEC nº 11, de 20 de junho do mesmo ano, deram nova dimensão à modalidade. A Portaria permitiu às instituições criarem cursos de EAD, de acordo com sua organização administrativa, conforme os resultados obtidos no Conceito Institucional.

A partir da definição e do cumprimento de cargas didáticas suficientes de interação, acompanhadas de abrangência e profundidade adequadas, estão dadas as bases de garantia de qualidade na modalidade. Particularmente, em cursos das áreas de saúde, engenharias e outros é previsto, e demanda ser cumprido, um conjunto de atividades “mão na massa”, integralizando cargas horárias presenciais bem definidas.

Quanto às inovações mais recentes, incluindo a autorização para o uso de até 40% em EAD da carga didática total na maioria dos cursos presenciais (Portaria MEC nº 1.428, de 29 de dezembro de 2018), visam avançar na consolidação de um modelo híbrido que integre as boas práticas do presencial com o virtual, estimulando

(cc) BY-NC-SA

novas práticas pedagógicas, calcadas na real possibilidade de uma educação personalizada de qualidade. Via trilhas educacionais customizadas, podemos oportunizar que todos aprendam, que todos aprendam o tempo todo, e que cada qual aprenda de maneira própria e única.

Estatísticas recentes sobre cursos de graduação mostram que a EAD, em termos de oferta de vagas, ultrapassou o número de oferta de vagas presenciais, o que é fruto do reconhecimento da modalidade, especialmente por parte daqueles que sofrem impedimentos de toda ordem e que encontram na EAD compatibilidade com seu estilo de vida, incluindo custos menores e flexibilidade de tempo e de espaço para estudar. De forma diferenciada, se comparada à educação presencial, EAD permite, via trilhas educacionais especialmente desenhadas, a inclusão de pessoas com necessidades especiais, moradores de regiões distantes ou cidadãos com complexas disponibilidades de horário ou local.

Caminhamos em direção à formulação de uma educação flexível e híbrida que conjugará elementos das duas modalidades de ensino, presencial e a distância. Estamos aprendendo a atender, com qualidade e de forma personalizada, às múltiplas demandas que respeitem as particularidades e as peculiaridades de cada educando, em seu contexto educacional específico, estabelecendo máxima compatibilidade com um cenário de educação permanente ao longo de toda a vida.

4. Metacognição

Não há uma definição simples para metacognição. O prefixo grego “meta” induz que metacognição deva ir além da cognição ou tratar-se de reflexão sobre ela. Cognição, por sua vez, está associada, de maneira simplificada, ao processo de aquisição de conhecimento, baseado em um conjunto de habilidades mentais, entre elas, a memória.

Talvez pelo aspecto transcendente à cognição, muitos assumam que metacognição é coisa exclusivamente de adulto, gente madura e preparada. Porém, a máxima relevância educacional da metacognição é, surpreendentemente, para crianças e jovens (MOTA, 2018).

As habilidades metacognitivas do aprendiz, em qualquer idade, incluem estimular a reflexão sobre a própria aprendizagem, implicando em autorreflexão e atividades, incluindo lúdicas, em equipe. A prática de entender o outro, desde criança, promove a aprendizagem colaborativa, indispensável em um cenário de aprendizagem permanente ao longo da vida. Na fase pré-escolar, a família e o entorno social desempenham papel primordial. Consequentemente, em contextos em que a escolaridade dos pais torna difícil essa tarefa, políticas públicas específicas são imprescindíveis.

James Heckman, no ano 2.000, foi contemplado com o Prêmio Nobel de Economia por evidenciar a relação entre desigualdade social e o estímulo educacional a crianças de zero a cinco anos. Segundo Heckman (2019), há forte correlação entre a criança adequadamente estimulada nessa fase e seu posterior desempenho

BY-NC-SA

escolar, sucesso profissional e menor envolvimento em crimes. Em outras palavras, quanto mais as crianças, de todas as classes sociais, adquirem as competências, tanto cognitivas como metacognitivas, menor tendem a ser as desigualdades sociais entre elas no futuro.

Lev Vygotsky (2001) tratou dos processos de controle na aquisição do conhecimento que podem ser considerados precursores daquilo que vem a ser conhecido, atualmente, como metacognição. Particularmente, naquilo que ele denominava Zona de Desenvolvimento Proximal, a fronteira entre o conhecimento que o aprendiz pode atingir de forma independente e aquele que demanda orientação que interfere diretamente no processo. Assim, de forma programada, o docente ou os pais assumem a responsabilidade dos processos cognitivos até que as crianças ou os jovens se sintam, de forma progressiva, suficientemente confortáveis para tomarem para si a gestão de suas próprias aprendizagens.

Na década de 1970, o psicólogo John Flavell[2] e outros pesquisadores retomaram de forma mais intensa esse debate, agora à luz da metacognição, a qual descrevia metacognição como sendo “o conhecimento acerca do próprio processo cognitivo”, ou, em outras palavras, “o aprender a aprender”. Posteriormente, o conceito foi ampliado para referir-se à consciência do educando acerca de seu conhecimento, incluindo suas convicções e a percepção de áreas a serem desenvolvidas. Nesse contexto, contemplando, especialmente, a sua habilidade de refletir sobre o planejamento, o gerenciamento, a avaliação e a definição consciente dos rumos da própria aprendizagem.

Inspirado pelos pensamentos de Vygotsky e Flavell, David Perkins (2001), na década de 1990, tratou do tema central do reconhecimento das quatro etapas da consciência do aprendiz sobre sua própria aprendizagem.

Aprendizes tácitos estariam associados à primeira etapa, quando eles ainda não têm consciência plena de desenvolvimentos metacognitivos, estando dispensados de pensar sobre uma estratégia particular de aprendizagem. Caracterizando-se esta etapa por estímulos aos desenvolvimentos baseados em espontaneidades intuitivas, incluindo atividades domésticas, leituras, brinquedos, desenhos etc.

Aprendizes conscientes diriam respeito à segunda etapa, quando já são capazes de generalizar ideias, explorar evidências, mesmo quando esses pensamentos ainda não são totalmente deliberados ou planejados.

Educandos estratégicos corresponderiam à terceira etapa, na qual eles já conseguem organizar conscientemente seus pensamentos, via solução de problemas, fazendo uso de classificações, evidências e tomadas de decisões.

Por fim, temos a última etapa, educandos reflexivos, aptos não só a refletirem sobre a própria aprendizagem enquanto ela se desenvolve, mas capazes de, à luz do

[2] John Flavell, “Learning Theories and Metacognition”, disponível em: https://www.learning-theories.com/metacognition-flavell.html.

(cc) BY-NC-SA

sucesso ou insucesso das estratégias educacionais adotadas, revê-las e adotarem trilhas apropriadas alternativas.

As faixas etárias e os ambientes, escolares ou familiares, permitirão adaptações e ênfases em cada uma dessas etapas, mas a visão da importância de explorar processos metacognitivos é essencial para prepararmos profissionais e cidadãos capazes de enfrentar desafios, quaisquer que eles sejam.

Se o século passado demandava domínio de conteúdos, técnicas e procedimentos, muitos deles baseados em processos cognitivos simples, o mundo contemporâneo privilegia pessoas cujos processos formativos, desde a primeira infância, se vinculem a estimular a capacidade de aprender a aprender continuamente, coerente com um ambiente de aprendizagem permanente ao longo de toda a vida.

5. Analítica da Aprendizagem

Houve um período em que a adoção de modelos de gestão mais competitivos por si só era suficiente para que uma instituição educacional conseguisse obter resultados superiores às demais. Isso não foi simples, foi inovador e gerou resultados significativos. No entanto, com o tempo, os modelos de gestão se mostraram, por um lado, limitados e, por outro, transferíveis e copiáveis. O cenário futuro traz desafios ainda mais complexos. Entre eles, o fato de que as instituições que souberem incorporar adequadamente as novas tecnologias e as metodologias inovadoras serão aquelas que se destacarão e terão como recompensa a oportunidade de conjugar, com sustentabilidade, escala e qualidade. Entre as tecnologias com maior potencial de aproveitamento, em termos de resultados acadêmicos, destaco a Analítica da Aprendizagem (MOTA, 2016).

Analítica da Aprendizagem (em inglês, “Learning Analytics”) é a metodologia que permite que os educadores possam tomar decisões levando em conta análises sistemáticas e elaboradas de dados dos educandos e dos contextos educacionais nos quais a aprendizagem se desenvolve. A partir da análise dos dados acerca de quanto e de como os alunos estão aprendendo, é possível uma percepção mais apurada das realidades educacionais. Tais procedimentos viabilizam que desenhos educacionais adequados (em inglês, “Learning Designs”) possam ser propostos, bem como estratégias e trilhas de aprendizagem diversas sejam implementadas. Ao mesmo tempo, esta metodologia colabora na seleção de quais recursos, inclusive tecnológicos e modos de entrega de conteúdos, são os mais adequados para cada contexto e, no limite, para cada educando.

Na verdade, os professores no ensino tradicional utilizam de forma corriqueira dados nos processos de ensino. Porém, o fazem, em geral, em uma versão limitada e preliminar, precursora daquilo que hoje denominamos Analítica de Aprendizagem. Por exemplo, notas finais, resultante de alguns poucos produtos, têm consequências relevantes, tais como aprovar ou não os alunos. Excepcionalmente, docentes mais dedicados conseguem, fruto de suas sensibilidades, perceber peculiaridades de uma

(cc) BY-NC-SA

turma de estudantes, identificar carências típicas e alterar procedimentos, porém, são casos raros e em pequena escala. Em geral, os dados disponíveis, alguns rendimentos acadêmicos dos alunos, são insuficientes para motivar e orientar mudanças de percursos educacionais. Analítica da Aprendizagem, em tese, permite e estimula adaptações, melhorando a aprendizagem à medida que reconfigura, em tempo hábil, os processos educacionais, customizando-os às realidades específicas e, sempre que possível, às características de cada um dos atores envolvidos.

Em profundo contraste com os poucos dados disponíveis até pouco tempo (basicamente notas de provas individuais), graças às tecnologias digitais, hoje dispomos de uma abundância de informações ("big data"), que nos permite tentar entender, de forma inédita e inovadora, realidades educacionais complexas. Adicionalmente às formas usuais de avaliação, podemos explorar, dentre inúmeras outras possibilidades, dados resultantes de: i) nível e velocidade de assimilação de informações, ii) capacidade do estudante de acessar conteúdos e sua autonomia na utilização de conhecimentos, iii) características das respostas "erradas" em testes de múltipla escolha, iv) habilidades de comunicação via capacidade de interpretação e de redação de textos complexos, v) habilidade de colaboração em equipe, percebendo e conjugando fragilidades e potencialidades de cada membro, vi) produtividade e efetividade na confecção de artefatos, vii) competência na solução de problemas e no cumprimento de missões, viii) atitudes e comportamentos socioemocionais diante de desafios complexos, ix) letramento matemático, e x) adaptação individualizada a diferentes modos de entrega de conteúdos.

Uma vez que tenhamos material mais consolidado e adequadamente analisado, podemos começar a construir caminhos educacionais múltiplos e personalizados. São trilhas individuais que dão conta, ou tentam dar conta, de: i) melhorar capacidade de foco, ii) aprimorar competências em ler e escrever textos mais complexos, iii) orientar e capacitar em operações matemáticas básicas, iv) explorar um particular conceito sobre o qual o aluno demonstrou fragilidade etc.

Curiosamente, quanto mais estudantes, maior o número de testes e quanto mais analistas e curadores de conteúdo tivermos, mais bem elaborados serão os caminhos e abordagens específicas que poderemos propor. Para quem sempre associou qualidade a poucos e má qualidade a muitos, temos um novo paradigma: a escala que gera qualidade.

Começamos, portanto, a construir algoritmos educacionais inteligentes que nos permitem sair do artesanato e de outras limitações, que caracterizam o ensino tradicional, para darmos respostas qualificadas às demandas e propiciarmos atendimento em grande escala. Esta é marca de uma educação contemporânea onde todos aprendem, aprendem o tempo todo e cada qual de maneira única. Este é o caminho de uma educação flexível, híbrida, adaptativa e personalizada.

Quanto, em especial, às empresas educacionais e suas instituições de ensino, cabe destacar que os desafios em busca da sustentabilidade e de lucratividade, por certo, dependem de bons modelos de gestão. No entanto, enquanto a guerra pode, de fato, ser perdida na gestão, por outro lado, para se ter conquistas substantivas há

(cc) BY-NC-SA

que se explorar metodologias inovadoras que façam uso adequado de novas tecnologias. Neste caso, não há soluções milagrosas e nem receitas prontas. Mas, por certo, Analítica da Aprendizagem é ingrediente indispensável para enfrentar, com sucesso, os desafios educacionais contemporâneos.

6. Edugenômica

Será possível prever o sucesso educacional de um recém-nascido? A resposta é complexa, mas há contribuições recentes interessantes acompanhadas de um entendimento crescente sobre o assunto (MOTA, 2018).

O tema DNA e desempenho escolar, associado à área que conhecemos como edugenômica (OKBAY *et al*., 2016), é extremamente polêmico, com enormes chances de compreensões indevidas, algumas com equivocados elementos de eugenia. Porém, o risco é ainda mais grave se desconhecermos completamente os debates em curso e deixarmos de analisar e contribuir com os recentes avanços científicos na área.

Pesquisadores têm demonstrado que os genes do bebê influenciam significativamente o seu posterior desempenho ao longo da vida escolar. De fato, há estudos demonstrando que aproximadamente dois terços das diferenças no sucesso escolar podem ser explicados pela genética. Por exemplo, em 2016, cientistas publicaram na prestigiada revista Nature haver identificado 74 posições de genes que permitem prever, ainda que parcialmente, quão longe alguém poderia ir em sua vida escolar[2].

Mais recentemente, Kaili Rimfeld *et al*. (2018) estudaram o desempenho escolar, a partir de uma amostra de 6.000 pares de gêmeos nascidos no Reino Unido. A adoção de gêmeos decorre do fato que, quando idênticos, eles compartilham 100% dos genes, enquanto, quando não idênticos, o compartilhamento é da ordem de 50%, tal como entre dois irmãos quaisquer.

A amostra adotada contém gêmeos, idênticos e não idênticos, morando em mesma casa e em casas diferentes, incluindo até irmãos adotivos, os quais desfrutam do mesmo ambiente sem qualquer compartilhamento de DNA. Os dados obtidos pelos autores mostram que, aproximadamente, 70% do rendimento escolar decorre de fatores genéticos, enquanto os aspectos ambientais respondem por algo da ordem de 25%. Os restantes 5% podem ser explicados, segundo os autores, por demais itens, tais como amigos e professores diferentes.

Para estabelecer correlações envolvendo sucesso escolar, é preciso definir um critério para o que seja sucesso educacional, além de escolher quais as variáveis mais relevantes a serem consideradas. Estudos recentes apontam que, entre as múltiplas variáveis, duas delas, aparentemente, se destacam sobre as demais. Uma delas é o status socioeconômico dos pais. A segunda variável é o DNA herdado, que, recentemente, tem sido evidenciado ter nível similar de relevância à primeira.

Os pesquisadores Sophie von Stumm *et al*. (2019) em artigo ainda não publicado, mas já disponibilizado, tratam da predição de sucesso educacional fazendo

(cc) BY-NC-SA

uso de consistentes dados de um representativo estudo sistemático de 15.000 pares de gêmeos nascidos na Inglaterra e País de Gales, entre 1994 e 1996. No caso, a análise foi baseada em 4.890 indivíduos de origem europeia, dos quais os dados genéticos e de status socioeconômicos foram utilizados. Os dois preditores selecionados, socioeconômicos e genéticos, foram estudados, em termos de correlação com sucesso escolar, para as idades de 7, 11, 14 e 16 anos. Todas as figuras apresentadas neste texto são extraídas desse *preprint*.

O preditor de status socioeconômico dos pais, SES (do inglês *parent´s socioeconomic status)*, embute as qualificações educacionais de ambos os pais, suas respectivas posições ocupacionais e, particularmente, a idade da mãe dos gêmeos por ocasião de sua primeira gestação. O preditor SES, assumido como representando as vantagens ambientais e de riqueza, de fato, inclui, inexoravelmente, elementos hereditários genéticos, os quais precisam ser corrigidos (correção da ordem de 50%, a partir do estudo de gêmeos) para que eles não contenham as influências do DNA.

O preditor das influências do DNA, agregados via os conhecidos escores poligênicos no genoma amplo (em inglês, *genome-wide polygenic scores*, GPS), não se altera ao longo da vida, independente de condições ambientais. GPS é representado por um número baseado na variação em múltiplos espaços genéticos e suas associações em pesos. A técnica mais recente utilizada é baseada no estudo de associação genômica ampla (em inglês, *whole genome association study*, GWAS), o qual é uma análise observacional de variações genéticas em todo o genoma em diferentes indivíduos para conferir se alguma variante está associada a um determinado traço. GWASs são, tipicamente, focados em associações entre polimorfismos de nucleotídeos simples e características.

Como principal critério de sucesso, foram adotadas as notas obtidas ao longo do período selecionado, em especial os resultados ao final do ensino obrigatório aos 16 anos, quando os alunos realizam o exame GCSE (em inglês, *General Certificate of Secondary School*), correspondente ao nosso ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). De acordo com os resultados obtidos na pesquisa referida, tanto para o SES como o GPS, as predições se mostraram efetivas, em termos de impactos no desempenho educacional, desde o primeiro ano da educação primária, sendo consistentes até a conclusão do ensino médio.

Entre os jovens com altos SES e GPS, 77% ingressaram na universidade, enquanto somente 21% com baixos SES e GPS seguiram o mesmo caminho. Os efeitos do status socioeconômico dos pais e aqueles decorrentes do DNA herdados podem ser isolados, resultando que o primeiro responde por 16% da variância observada (estatisticamente mensura quanto um resultado dista do valor médio esperado) e o segundo por 14%, valor bastante próximo do primeiro.

Os autores mostram que a capacidade de previsão de sucesso educacional cresce continuamente ao longo dos anos estudados. Se a variável em estudo não tem impacto a correlação é zero. Se ela determina completamente a correlação é um. Os resultados evidenciam que a correlação para o preditor SES, dos 7 aos 16 anos, cresce de 0.31 até 0.48 (retirando a influência genética embutida, como estabelecido,

(cc) BY-NC-SA

resulta de 0.25 a 0.37). Para o preditor GPS, a correlação aumenta de 0.22 a 0.36, respectivamente.

Pode-se observar também que os escores GPS se mostram preditores mais efetivos de sucesso educacional na idade de 7 anos em crianças de famílias com baixo SES do que naqueles com SES mais altos.

Os autores demonstram que as implicações práticas dessas predições são mais evidentes nos casos extremos. Para o caso dos 16 anos, se dividirmos a amostras em dez partes iguais (decis), a partir dos mais baixos SES e GPS, o desempenho educacional, em termos dos desvios da média pode ser obtido.

Observamos que os resultados indicam que a diferença de desempenho entre os extremos atinge 1,5 ponto para SES e 1,2 para GES. Em termos efetivos de conceitos, isso equivale a variação do conceito C- para A, no caso decorrente da amplitude SES, e do conceito C+ para A-, no caso em função da amplitude GPS.

A pesquisa mostra, em termos de número de indivíduos na faixa de 16 anos, os desempenhos para os decis com maiores e piores GPS. Observou-se que 9% dos indivíduos do decil com GPS mais baixo demonstraram desempenhos acima da média dos indivíduos do decil com GPS mais alto. Inversamente, 10% daqueles do decil mais alto registraram desempenhos inferiores à média do decil com GPS mais baixo. Análise semelhante para o preditor SES mostra que os percentuais correspondentes observados foram, respectivamente, 5% e 3%.

Ao longo do percurso educacional entre 7 e 16 anos, ambos os preditores atuam continuamente, sendo que, naturalmente, seus efeitos são amplificados quando superpostos. Observar, como destaque, o fato que crianças com altos GPS tendem a compensar, relativamente, baixos SES. Esse fenômeno é mais evidente ainda para crianças com baixos GPS e altos SES.

Na região mista, onde os preditores são opostos, para aqueles com altos GPS é possível compensar os baixos SES, tal que que a chance de ingressarem na universidade é ampliada de 21% (baixos SES e GPS) para 47%. Para aqueles com baixos GPS, eles podem compensar mais ainda tendo altos SES, resultando que 62% ingressam no ensino superior. Lembrar que, para efeito comparativo, para altos GPS e SES, 77% vão para universidades.

Portanto, a principal conclusão dos pesquisadores é que a influência do DNA do bebê, herdado geneticamente, expresso no preditor GPS, é poderoso indicador do futuro sucesso escolar, sendo aproximadamente da mesma ordem do preditor socioeconômico dos pais, via o preditor SES.

Além disso, testes de DNA dos bebês, em princípio, podem identificar eventuais riscos de desenvolvimento de dificuldades em leitura, ou outras áreas de aprendizagem, permitindo intervenção educacional o mais cedo possível. Ou seja, trilhas educacionais personalizadas podem ser construídas levando em conta características genéticas determinadas previamente.

É preciso alertar que os estudos apresentados se limitam a um grupo específico e um critério de sucesso educacional é definido, baseado em notas escolares de 7 a 16 anos, especialmente associados ao ingresso no ensino superior.

(cc) BY-NC-SA

O ser humano tem potencialidades, em termos de atributos e talentos, que não estão incluídos no escopo do trabalho específico aqui referido. Conhecer estes e outros resultados permite traçar estratégias que viabilizem democratizar oportunidades e minorar discrepâncias.

Por fim, cabe destacar que a amostra adotada, em tese, poderia ter contemplado quatro meninos de classe média baixa de Liverpool, os quais teriam SES e, talvez, GPS, cumulativamente baixos. Provavelmente, teriam confirmado a baixa expectativa de sucesso educacional. Mesmo assim, certamente, nenhum outro indivíduo da amostra de milhares selecionados teria chegado próximo ao sucesso, no sentido amplo da palavra, que os Beatles tiveram, consagrando-se como um dos maiores fenômenos de todos os tempos.

Aqueles bebês de Liverpool, bem como tantos outros exemplos semelhantes, não invalidam os resultados da pesquisa, mas chamam a atenção dos pesquisadores de que eles, necessariamente, enxergam somente traços simples ou elementos parciais de realidades humanas, as quais são, de fato, bem mais complexas.

7. Conclusões

Sob a égide da terceira grande revolução educacional, tracionada pelas tecnologias digitais, a história que envolve o futuro próximo ainda não está contada. A depender de como lidarmos com os desafios e as oportunidades do mundo contemporâneo, podemos propiciar a emergência de dois contextos sociais muito distintos.

O mundo digital pode representar uma sociedade mais excludente ainda, ampliando as desigualdades e cristalizando injustiças, viabilizando uma realidade mais perversa do que a que dispomos atualmente. A falta de letramento digital pode gerar cidadãos excluídos mais prejudicados e marginalizados do que os correspondentes analfabetos dos tempos atuais.

Por outro lado, temos à frente a oportunidade única de propiciar educação de qualidade para todos, garantindo equalização de oportunidades e espaços para que os mais diversos talentos individuais e coletivos possam florescer.

À medida que conhecermos melhor cada educando, utilizando ferramentas diversas, desde a analítica da aprendizagem até a edugenômica, poderemos construir trilhas educacionais customizadas, permitindo que cada um possa explorar da maneira e via o meio com que melhor aprendem. Um contexto educacional onde todos aprendem, aprendem o tempo todo, mas cada qual aprende de maneira única e personalizada.

A metacognição, enquanto estratégia metodológica, pode preparar a todos para um universo de aprendizagem permanente ao longo de toda a vida, onde aprender a aprender será mais relevante do que o que foi aprendido.

Em suma, a sociedade digital, caracterizada pela disponibilização total da informação e do conhecimento e por sua instantaneidade e gratuidade, é uma história em curso, cujo final não conseguimos prever ainda. O que sabemos é que, a depender

BY-NC-SA

de como lidarmos com os desafios e as oportunidades educacionais do mundo contemporâneo, estaremos moldando como será este novo mundo que se avizinha.

Referências

FLAVELL, John. “Learning Theories and Metacognition”, **Learning Theories**. disponível em: https://www.learning-theories.com/metacognition-flavell.html.

HECKMAN, James. “Investir em educação para a primeira infância é melhor ‘estratégia anticrime’, diz Nobel de Economia”, publicado **BBC News**, em 21 de maior de 2019, disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-48302274; MOTA, Ronaldo, “Metacognição é coisa de criança”, Coluna Reitor Online do **Portal iG**, publicado em 30 de julho de 2019, acessível em: https://reitoronline.ig.com.br/index.php/2019/07/30/metacognicao-e-coisa-de-crianca/.

LITTO, Fredric e MOTA, Ronaldo. “Qualidade da educação em Qualquer Distância”, publicado na **Coluna Reitor Online do Portal iG**, em 15 de outubro de 2019.

MOTA, Ronaldo Mota *et al*. **Método Científico & Fronteiras do Conhecimento**, Santa Maria: Editora CESMA, 2003.

MOTA, Ronaldo e SCOTT, David. **Educando para Inovação e Aprendizagem Independente**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

MOTA, Ronaldo. “Analítica da Aprendizagem é parte da solução”, publicado em 26 de setembro de 2016 na Coluna Reitor Online do **Portal iG**, acessível em: https://reitoronline.ig.com.br/index.php/2016/09/26/analitica-da-aprendizagem-e-parte-da-solucao/.

MOTA, Ronaldo. “Educational genomics: academic achievements and DNA”, ***Brazil Monitor***, 21 de fevereiro de 2018, acessível em: http://www.brazilmonitor.com/index.php/2018/02/21/educational-genomics-academic-achievements-and-dna/.

MOTA, Ronaldo MOTA, “Learning How to Learn is More Than Learning”, **Physics Educator**, vol. 01, no. 1, March 2019, acessível em: https://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/S2661339519500021 MOTA, Ronaldo, “Saber Aprender é mais do que aprender”, publicado em 30 de agosto de 2018, acessível em: https://reitoronline.ig.com.br/index.php/2018/08/30/saber-aprender-e-mais-do-que-aprender/.

(cc) BY-NC-SA

OKBAY, Aysu *et al*. “Genome-wide association study identifies 74 loci associated with educational attainment”, ***Nature*** **533**, 539-542, 2016. Acessível em: https://www.nature.com/articles/nature17671.

PERKINS, David. “The Educational Theory of David Perkins”, **New Foundations**. acessível em: https://www.newfoundations.com/GALLERY/Perkins.html.

RIMFELD, Kaili *et al*. “The stability of educational achievement across school years is largely explained by genetic factors”, ***Science of Learning****, (3), 16.* 2018. Acessível em: https://www.nature.com/articles/s41539-018-0030-0 .

STUMM, Sophie von *et al.*, “Predicting educational achievement from genomic measures and socioeconomic status”, **bioRxiv The Preprint server for Biology**. disponível em: https://www.biorxiv.org/content/10.1101/538108v1.

VYGOTSKY, Lev. **A Construção do Pensamento e da Linguagem.** São Paulo: Editora Martins Fontes, 2001.

Como referenciar este artigo:

MOTA, Ronaldo. Aprendizagem no Mundo Contemporâneo. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 09-22, 2021. ISSN: 0102-5503.

(cc) BY-NC-SA

PERCEPÇÕES PEDAGÓGICAS DO ANIMÊ/MANGÁ "NARUTO" NO INSTAGRAM

Marisete Augusta da Cruz
Ronaldo Nunes Linhares

1. Introdução

A Terceira Revolução Industrial (Revolução Digital) iniciada na metade dos anos 1990 trouxe mudanças drásticas a nossa vida. Um exemplo concreto dos traços dessa revolução é sua tecnologia. Como uma dessas tecnologias é possível destacar o computador, este que veio para transformar a informática em um meio de massa; permitir criar, comunicar e simular; propicia cada vez mais a interação intuitiva, metafórica e sensório-motor por meio de telas (SANTAELLA, 2003).

A forma como comunicamos, produzimos, compramos, vendemos, vemos, lemos, interpretamos e reproduzimos modificaram consideravelmente ao longo das três últimas décadas, isso fez e tem feito com que a sociedade se sinta desafiada a se adaptar a novas e imensas possibilidades de hábitos tecnológicos que afetam as estruturas profissionais, sociais, íntimas e culturais da nossa sociedade. Fazemos, hoje, uso de sites, aplicativos, blogs, podcast, redes sociais, entre outros dispositivos que dinamizam e trazem instantaneidade a nossas atividades, nossas formas de interagir, pesquisar e aprender.

A Pesquisa Brasileira de Mídia (PBM) em sua terceira edição chegou à conclusão que as novas mídias criaram e transformaram novos modos de consumo de informação e, que a internet é o meio de comunicação mais utilizado pela população brasileira, atrás apenas da televi- são (BRASIL, 2016). Não é por acaso que o uso e evolução tecnológica móvel é considerada nos tempos atuais a segunda natureza vital humana (SANTAELLA, 2013).

Neste universo móvel, temos o celular como o principal item na lista de uso (UNESCO, 2014). Neste panorama encontramos as mídias sociais, servindo como entretenimento, interação social, compartilhamento e rede de aprendizagem que nos permitem conectar-nos a qualquer lugar do planeta e diversos tipos de informações imagináveis. No entanto, a escola ainda não consegue incluir, integrar e interagir com toda a tecnologia disponível e, mesmo sabendo que precisa se reestruturar, não consegue produzir artifícios coerentes com a realidade dos jovens de hoje.

Surgiu esta pesquisa, sabendo da necessidade de dispositivos que auxiliem na educação do século XXI, imersa na cultura de mídias e todas as suas possibilidades; da dificuldade de a escola produzir sentidos que levem os jovens a perceber a

BY-NC-SA

importância da aprendizagem para sua vida; além da percepção do forte valor do animê na vida dos jovens em enquetes realizadas no Instagram (Ferramenta com o intuito de pedir opiniões de seguidores), buscando elencar percepções deles a respeito do animê Naruto como um possível dispositivo educacional por meio desta rede social crescente, terceira mídia social mais utilizada no Brasil (IBOPE, 2017).

Já o *animê* é colocado como mais um ponto chave e de convergência com a realidade dos jovens atuais, já que desde *Os Cavalheiros do Zodíacos* (Série japonesa de mangá/animê) entrou na Rede Manchete em 1994 e quatro anos depois Dragon Ball Z (Série animada japonesa) no programa televisivo do Sistema Brasileiro de Televisão (SBT), a cultura popular japonesa expandiu-se pelo país, configurando uma forma de aculturação (GOLDSTEIN-GIDONI, 2005). Dessa forma, surge umaquestão: será que essa junção midiática propicia possibilidades/recursos pedagógicos que venham ao encontro com o ensino-aprendizagem pela percepção dos próprios adolescente e jovens?

Assim sendo, não cabe a esta pesquisa ser um manual de práticas pedagógicas, utilizando o *animê*/mangá por meio da rede social *Instagram*, mas visualizar as percepções que usuários desta rede, voluntariamente, expressaram sobre o uso deste *animê*/mangá (Naruto) como um possível dispositivo que pode colaborar para a aprendizagem dos que mais estão interessados: Os alunos. Isto posto, poder-se-á estar à disposição da comunidade educativa uma nova forma de ensinar e aprender, que valoriza não somente a realidadedo aluno, como também trabalha e auxilia na alfabetização informacional, tão necessária na atualidade.

2. Percepção do *Animê*/Mangá *Naruto* como Dispositivo Educacional na Rede Social *Instagram*

O desenho animado, parte da infância de muitos, pouco a pouco foi ganhando espaços e adeptos de diferenciadas idades e faz-se, hoje, presente no cotidiano da sociedade de uma maneira geral. O mangáno Brasil, considerado o maior formador de leitores de quadrinhos (CARLOS, 2009), está adentrando as revistarias e livrarias de todo o país, principalmente nos últimos anos e está se consolidando de maneira bem contundente no âmbito não apenas nacional, mas mundial; fatoacompanhado de perto pelo seu “irmão” *animê*.

Os primeiros *animês* chegaram ao Brasil por volta dos anos 1960 do século XX; já o primeiro mangá em 1988; ambos representam bem aforça da influência japonesa em nosso país. Os desenhos de olhos grande e brilhantes japoneses conquistaram o mundo, fazem parte da vida de muitos adolescentes, jovens e adultos e transfigura em um possível amplificador do aprendizado. Já a rede social *Instagram* nasceu no Ciberespaço, no ano de 2010, e em abril de 2020 ultrapassava a marca de mais de um bilhão de usuários ativos; o Brasil ocupa a terceira colocação com uma audiência de 82 milhões de usuários ativos, atrás apenas dos Estados Unidos (120 milhões) e Índia (88 milhões) (STATITAS, 2020).

BY-NC-SA

Nascidos em espaços e épocas diferentes, mas unidos por um único dispositivo: a internet. *Instagram* e *Animê* em um único ambiente (ciberespaço) podem possibilitar estratégias únicas que a depender dasintenções e planejamento docente poderão ser combinadas, reorganizadas, distribuídas, analisadas e readaptadas para o bem da educação.

Neste artigo temos a percepção/olhar de que professores sejam agentes de liderança no uso da tecnologia (Instagram), aliando ao *animê*/mangá e não somente consumidores e distribuidores de planos pré-estabelecidos como afirma Cuban (apud BUCKIGHAN, 2010); pois, a partirdas percepções dos jovens, conseguirão tingir de tecnologia digital suas práticas educacionais e realizar a verdadeira revolução educacional.

O *Instagram* tem conseguido nos últimos anos unir uma notávelcomunidade *Otaku* sedentos de informações, interações e compartilha-mentos voltados a seus animes e mangás prediletos, mas especificamente *Naruto*, fato comprovado pela quantidade de IG (Nome dado a perfiscriados na rede social Instagram) voltados ao tema e a quantidade de seguidores ativos que curtem, comentam e compartilham seus conteúdos.

Em cada conta direcionada a este tipo de temática *Otaku* no *Instagram*, é possível notar uma variedade comunicacional que se destaca em: i) memes, ii) imagens, iii) gifs, iv) vídeos, v) enquetes, vi) comentários dos seguidores, vii) *Wallpapers*, e outras curiosidades como, por exemplo, *cospleys*, sugestões, produtos a vendas e até sorteios, sempre voltados ao animê *Naruto* ou tendo-o como referências. Isso mostrao quanto estão ligados, os jovens, nessa modalidade e o quanto são adeptos e o quanto este gênero consegue se adaptar ao cotidiano das redes sociais em prol de manter-se em interação com seu público; as centenas e milhares de curtidas, comentários e compartilhamentosde *posts* publicados por dia confirmam ainda mais este poder. Agora imagine isso tudo aliado a aprendizagem.

Trabalhar com o que o jovem já conhece e gosta, aliando a tecnologia disponível e de fácil acesso, a partir desse ponto direcionar os conteúdos didáticos específicos de cada disciplina seria uma alternativade tornar a aprendizagem mais significativa (AUSUBEL, 1982), já queestaria partindo de algo já conhecido e de fácil aceitação.

3. Metodologia

Nesse primeiro momento a descrição metodológica se fará em primeira pessoa, visto a necessidade de contextualizar os procedimentos quelevaram até essa pesquisa. Ao visualizar algumas respostas do *story* (funçãodo Instagram que permite publicação de fotos e vídeos rápidos), de uma enquete do IG "@desenhoanimemanga": "O que é anime pra vc?" Sentir-meimpactada. Sempre gostei de animações e os vi como importantes e muitomais que puramente ficção, no entanto as respostas chamaram-me atenção.Entre as várias resposta postadas estas foram as que mais se repetiram: "Vida", "Motivo pra eu não pegar depressão e remédio pra ansiedade", "[...] minha paixão", "Algo foda",

BY-NC-SA

"Entretenimento e refúgio", "Motivo para seguir em frente", "Estilo de vida", "Meu refúgio", "A melhor criação da humanidade", "Vida, inspiração de vida e tirar da tristeza em momentos ruins", "Minha válvula de escape, algo que me distrai e me ajuda a relaxar", "Algo que me faz largar o remédio, as bebidas e a de-pressão", "Motivo pra mim nunca desistir", "[...] uma coisa entregado pelos deuses ao Japão para colocar todo mundo feliz", "A razão para continuar vivo", "É minha salvação [...]", "[...] refúgio da vida real", "A minha fuga desse mundo de funk e drogas", "Tudo".

Dentre estas citadas, "vida", "tudo" e as "voltadas a melhoria de depressão", "fuga da realidade e de incentivo para continuar" foram as que mais se repetiram. Incomodada com tais respostas, perguntei a uma ex-aluna o que significa "tudo", "vida" para um adolescente/jovem; a resposta me assustou, pois segundo ela, é porque o jovem não tem algo importante, nem a própria vida; aliás se está vivo é por ainda ver no *animê* algo para continuar vivo. Insistir ao perguntar se não era por faltar-lhespalavras para expressar; mas novamente foi: "não, nós jovens quando não sabemos como dizer alguma coisa falamos 'sei lá'..."

Assim nasceu o desejo de pesquisar um pouco mais sobrea percepção do jovem a respeito de Naruto, neste artigo, e se tais impressões se confirmariam ou não. Sendo assim, iniciei a pesquisa, visualizando as enquetes e respostas de outros IG, de carácter público, acesso aberto na rede social, fazendo anotações e tirando print de algumas respostas que chamaram minha atenção; aqui surge a ideia de tentar conversar com os proprietários da página, para minha surpresa a resposta foi quase que imediata.

Ao saber que era professora, que me interessava pelo anime *Naruto* e que o estava estudando, ele achou interessante e diferente, logo desejou saber o que era a pesquisa, como eu estava fazendo e o que queria fazer com *Naruto*. Ao explicar e relatar que sempre admirei *animê*, ele colocou-se à disposição a fazer uma enquete para mim, caso eu desejasse; aceitei sem mesmo pensar e logo me coloquei a fazer umformulário on-line.

O instrumento para a coleta de dados do tipo formulário foi feitopor meio do *Google Forms*. O formulário teve seu endereço de acessodisponibilizado/postado nas páginas destinadas ao público *Otaku* no *Instagram*: @uzumaki.brasil e @desenhoanimemanga. Sendo assim, no dia 16 de maio de 2020, às 22h50min. o endereço de acesso ao formulário foi postado por aquele IG e no dia seguinte por este. Algo queiniciou sem muita pretensão tomou proporção maior que o esperado; em 4 dias percebi o alcance dessa rede social, o interesse pelo formulário e o apoio de jovens que não me conheciam, mas que por se identificarem com tema, mandaram mensagem, convites para seguir meu perfil pessoal e até relatos de experiências sobre aula que professores deram com auxílio do mangá/*animê.*

No meio do percurso de coleta de dados, sugestões foram surgindo: possibilitar a participação de estrangeiros (dada por um jovem de Porto-Portugal); perguntas específicas do animê, voltadas a educação e experiência do professor em sala de aula, provenientes de donos de perfis públicos voltados à temática, jovens que

BY-NC-SA

responderam e de professores que usavam o animê em suas aulas ou que se interessaram pela pesquisa; um deles chegou a pedir-me o link para passar para seus alunos e relatou que recebeu vários elogios ao trabalho e que adoraram a ideia. Obtive, também, sugestões de parcerias para postar formulário futuro por outro perfil de animê público na mesma rede social. As perguntas do formulário foram produzidas com o intuito de absorver a visão geral dos jovens a respeito do mangá e sua relação com ele; para tornar mais dinâmico e menos cansativo ao participante da pesquisa, a linguagem foi aproximada dos jovens e algumas alternativas continham respostas já ouvidas dos jovens para assim perceber sua veracidade. As finalidades das perguntas tiveram pretensões abertas (5) e fechadas (20). Dessa forma, a pesquisa precisou seguir uma abordagem metodológica quantitativa por necessitar empregar instrumentos estatístico de análise dos dados coletados e priorizar os resultados deles provenientes, no entanto a sua abordagem final de análise é também qualitativa, ao olhar o processo da pesquisa como importante, além dos dados (LÜDKE; AN- DRÉ, 1986). Ambas as abordagens foram escolhidas por se complementarem e possibilitar o enriquecimento da compreensão do fato estudado e assim auxiliar no entendimento do material levantado (GATTI, 2004).

Aliás, foi tomado como base teórica os estudos de autores como Porto e Edméa (2019) com visão do livro e suas diversas facetas proporcionada no ciberespaço ao qual o mangá/animê faz parte; Buckinghan (2010) que chama a atenção para o não prosperar da revolução tecnológica educacional ao qual o gênero pode representar; Pinto e Amaral (2018) por levar a percepção das mudanças das fronteiras metodológicas que sugestiono, de certa forma, com a utilização do animê/mangá; além de Porto e Moreia (2017) com a visão da educação no ciberespaço em que o Instagram integra. Todos situam a educação no plano da inovação tecnológica e da necessidade de uma revolução de fato dessa área.

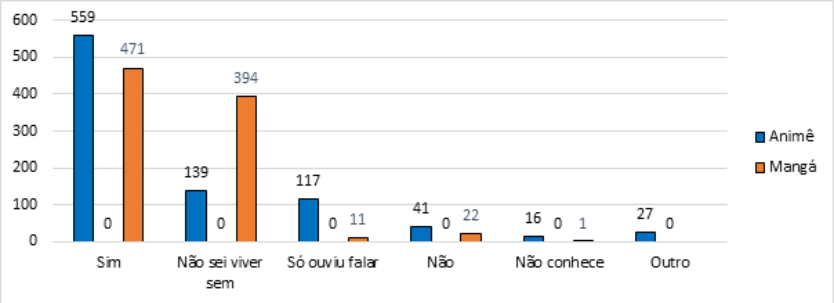
4. Análise dos Dados

A pesquisa conseguiu alcançar um total de 899 participações válidas, com uma média de idade de 16 anos, proveniente de todos os estados do Brasil e 1 participante da cidade do Porto-Portugal; o maior público foi do Estado de São Paulo (26,36%), seguido por Sergipe com 12,01% do total de entrevistados.

Ao serem questionados se gostam de mangá e de animê, 96,2 % afirmaram gostar deste e 77,6% daquele; assim fica claro perceber que o gênero em questão possui uma aceitação rápida, isso porque tem porque permite com que as pessoas se envolvam nas histórias, manifestando suas emoções e sentimentos; além de encantar seus leitores" (MANCUSO, 2010); além disso, são poucos aqueles que não os conhecem ou não gostam, como pode ser observado na Figura 1, abaixo:

BY-NC-SA

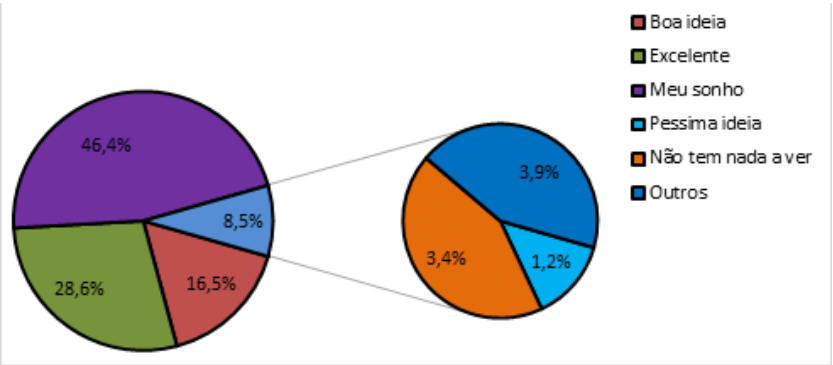
Figura 1 – Gosta de Animê e Mangá?



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Resultado similar e mais surpreendente foi quando perguntado sobre o animê/mangá Naruto, obtendo como devoluta um total de 91,5% gostar, adorar e tê-lo como maior paixão, confirmando a aceitação do gráfico da Figura 1, anterior, e sendo mais uma vez ratificado a visão de que tê-lo em sala de aula seria uma possibilidade de aprendizagem e construção de conhecimento:

Figura 2 – Naruto em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Se levarmos em consideração a aceitabilidade, já poderíamos afirmar que os animês assim como os mangás, em específico o de Naruto podem ser utilizados em sala de aula como uma ferramenta pedagógica. Entretanto, é necessário obtermos mais indícios para podermos afirmar com maior rigor sua eficácia em estudos posteriores.

É válido lembrar que a divulgação do formulário on-line foi realizada somente via Instagram, justamente para visualizar a percepção neste ambiente específico, já que esta rede social é uma das que mais crescem atualmente.

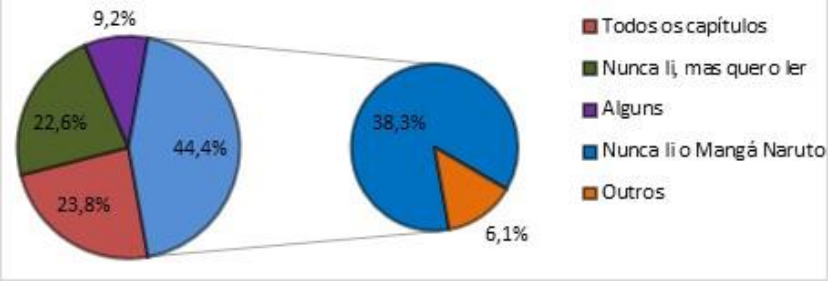
Muito se ouve que o jovem de hoje não gosta de ler, entretanto 64,4% dos entrevistados afirmam gostar de ler e apenas 4,2% não gostar. Ao serem questionados a respeito do que gostam de ler, a porcentagem dos que continuam afirmando não gostar de ler continua praticamente a mesma (4,1%), mostrando que a

BY-NC-SA

pesquisa foi levada a sério e respondida de forma fidedigna. Não podemos ignorar os 74,4 % que alegam gostar de ler de tudo um pouco, 14,2% que citam gostar de ler apenas mangá e 7,2% que gostam de outras leituras. Estes dados, leva-nos a presumir que contrariando muitos pontos de vista: o jovem atual gosta de ler, apenas podem não ter encontrado a leitura que te agrada, ou não conseguem sentir prazer na leitura indicada pelo professor; por isso a necessidade de possibilitarmos leituras múltiplas e que, também, façam parte da realidade dos discentes. Nesta perspectiva, Naruto é uma dessas possibilidades.

Ao seguir esta linha, a respeito da leitura do mangá, 23,8% já leram todos os capítulos do mangá Naruto, pode parecer irrelevante, mas ao atentarmos que o mangá possui 700 capítulos, percebe-se que realmente tem que gostar de ler para realizar tal feito. Somando a isso o fato de que o valor de cada capítulo gira em 12 a 40 reais (BIBLIOTECA BRASILEIRA DE MANGÁ, 2015) maior é o feito e, explica o fato de 92% gostar e só 23,8% já ter lido em sua totalidade, 9,2% lido alguns, 22,6% desejar ler e 38,3% nunca ter lido.

Figura 3 – Quantos capítulos do mangá “Naturo” já leu?



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

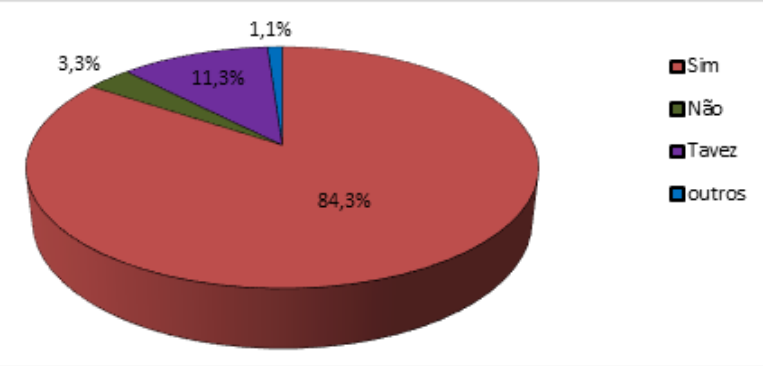
Neste cenário ainda há a possibilidade da leitura em formato que os artefatos da Cibercultura autorizam, potencializando a relação com o texto, o autor e com o leitor (PORTO; EDMÉA, 2019). Neste paradigma percebe-se, também, que há uma coexistência de mídias; já que o mangá físico ainda não foi substituído pelo ler em tela, mas interagem de forma complexa como apontados em Porto e Moreira (2017); outrossim podem ser acessados tanto fisicamente, como desfrutado em aplicativos, sites, blogs, YouTube, redes sociais, Netflix entre outros; fora suas combinações.

Quem sabe este seja um dos motivos do mangá/animê ser encarado como um dispositivo que auxiliaria em seu aprendizado por 60,4 % dos partícipes da pesquisa; sendo que destes 35,7 % afirmam ter toda certeza de sua eficácia. Os 39,6% restante dividem-se entre os que acreditam que talvez facilitem a aprendizagem (33,5%), os que não acreditam ser eficiente (4%) e os que não souberam responder se facilitaria ou não (2,1%). Dessa forma, devemos direcioná-los a aprender a ler nuances sutis, regras de etiquetas da comunicação on-line, trocas de gêneros e registros linguísticos e assim permitir que por meio do que eles amam, possam aprender, fazendo (BUCKINGHAN, 2010); além de fazer relações com a realidade e conteúdo específico.

BY-NC-SA

Nesse direcionar é que veremos os resultados dos processos de transformações, provenientes da pluralidade e multidisciplinariedade aqui sugerida e que coloca as Ciência Sociais em pauta (PINTO; AMA- RAL, 2018). Assim, em relação a utilização do mangá/animê em sala de aula 84,3% responderam que gostariam que seu professor o utilizasse, contra 3,3% não e 11,3 talvez. Dado que permite inferir este (FIGURA 4), como alternativa para enfrentar a velocidade de mudanças da era atual, por ser um recurso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), apontado por Pinto e Amaral (2018).

Figura 4 – Gostaria que os professores usassem o *animê*/mangá



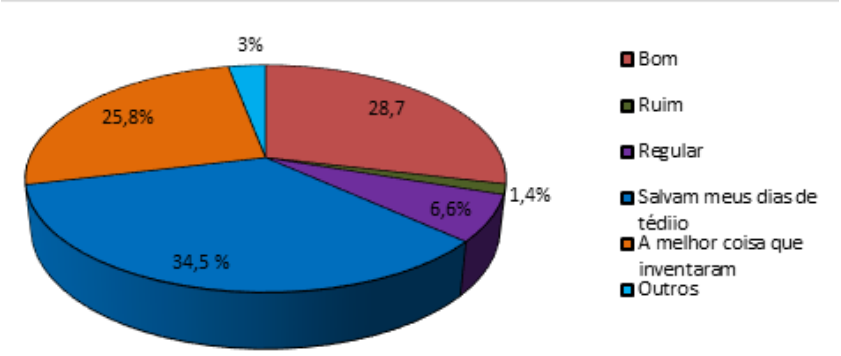
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O resultado acima assemelha-se com a visão dos Instagrams de animê/mangá, ao qual 89% declaram achar tais IG bons, os salvarem do tédio e/ou a melhor coisa que já inventaram. Tal informação leva a crer que a união desses gêneros possibilite a combinação de dispositivos pedagógicos, desde que orientada para este fim, mas "É necessário um compromisso mais inteiro e mais crítico com as culturas digitais [...]" (BUCKINGHAN, 2010, p. 47) por parte do mentor intelectual da disciplina: o educador.

Dessa forma, seremos agentes ativos na revolução educacional, ao mesmo tempo em que capacitamos nossos jovens a avaliarem e usarem as informações que gostam de maneira crítica, transformando-as em conhecimento. E assim como Pinto e Amaral (2018) expandimos nossos objetos de estudo (e nossa prática docente) ao mesmo tempo em que rompemos as fronteiras disciplinares que nos proporcionam diferentes questionamentos de nossas teorias e metodologias.

Figura 5 – O que acham dos Instagrams de animê/mangá?

BY-NC-SA

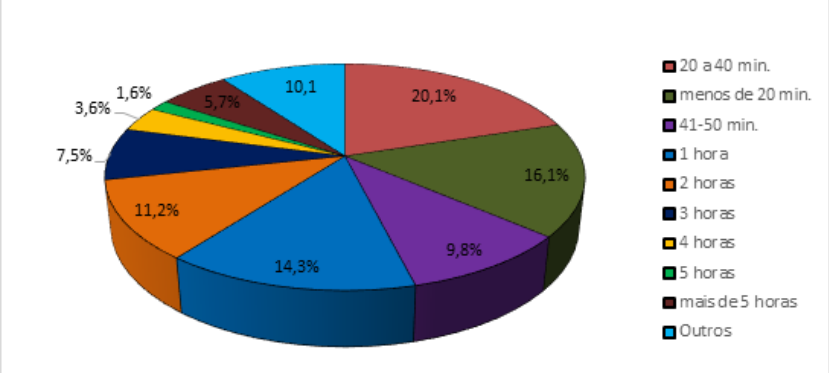


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Gráfico este corroborado com a quantidade de IG de mangá/animê seguidos: 43,2% seguem de 1 a 5 contas, 26,5% de 6 a 10 perfis, 18,1% mais de 10 IG; apenas 5,1% não segue nenhuma e 7,11% não souberam responder quantas seguem. O fato de os perfis serem voltados a essa temática desperta o interesse e a vontade de seguir; participar das enquetes, dos desafios; de compartilhar, comentar e sugerir postagens; além de fazer parte do novo, complexo e rico campo de pesquisa peculiares do meio digital (PINTO; AMARAL, 2018).

Mas surpreende é a quantidade de tempo gasto por dia no Instagram pelos respondentes (FIGURA 6):

Figura 6 – Quando tempo (por dia) você passa no *Instagram*?



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Somente 16,1% passa menos de 20 minutos conectado no Instagram, segundo a Figura 6, sendo que 68,1% gastam de 20 minutos a 5 horas, 5,7% mais de 5 horas e 10,1% não sabem precisar quanto tempo gastam. Este fenômeno leva-nos a pensar em como utilizar tal tempo em pró da aprendizagem, assim como o uso do aplicativo e seu potencial em unir os apreciadores do animê/mangá, já que em relação ao Facebook (outra famosa rede social), o Instagram é preferência com 91,3%.

Aqui entra o desafio do professor em transformar o uso banal, mundana de comunicação e recuperação de informação da tecnologia em manifestações de inovação e criatividade (BUCKINGHAN, 2010). Para isso, foi apontado um provável dispositivo pedagógico que possui três vantagens, segundo Gusman (2005): suas histórias têm fim, possuem relação com a TV e o cinema e, seus personagens expressam aspectos mais humanos que os ocidentais, gerando maior empatia e ainda

(cc) BY-NC-SA

resgatou o público feminino brasileiro. Sendo assim, o animê/mangá se enquadra a todos os públicos, independente de etnia, classe social, gênero ou cultura.

5. Conclusão

A pesquisa confirmou o interesse dos adolescentes e jovens ao mangá e anime no geral e em específico Naruto, além de o apontar como essa relação existente pode ser aproveitada com intencionalidade pedagógica em prol de ensino-aprendizagem. Sua aceitação foi de 96,2%, disponível em meio eletrônico de maneira facilitada; viabilizado de maneira física, podendo ser aliado e combinado com o aplicativo de acesso gratuito (Instagram), que é desejado em sala de aula (84,3%), acreditado como um facilitador da aprendizagem (60,4%); além de já fazer parte do cotidiano do jovem.

O aplicativo Instagram além de ser gratuito e de fácil acesso, ainda se mostrou ser um potencial pedagógico e aliado direto do uso do animê e mangá em sala de aula: com preferência de mais de 90% se comparado ao Facebook. Isso não quer dizer que outros aplicativos não devam ser também utilizados, porém este, foi comprovado possuir grande probabilidade de eficácia, em seu uso, voltado a educação.

Assim sendo, no tocante a dificuldade de produzir, sentindo por parte da escola, os animê/mangá auxiliam, ao mesmo em que se configuram como ponto chave de convergência com a realidade dos jovens; ao mesmo tempo que corrobora com o docente em prol da realização da verdadeira revolução educacional, por estar envolto de tecnologia e aparatos sensoriais que os levam sentir-se parte da história e da filosofia pregada.

Devido a isto é que temos uma preferência de quase 92% pelo animê/ mangá Naruto ao tempo em que afirmam desejar seu uso em sala de aula e de seu auxílio no aprendizado. Não podendo esquecer da quantidade de Perfis públicos no Instagram seguidos, devido a sua temática voltada a ficção debatida e o tempo gasto neles. O mangá também foi apontado como um incentivador de leitura, já que 55,6% afirmam já ter lido ou desejar ler o mangá Naruto.

Destarte, a pesquisa transformou em dados reais a potencialidade do uso do animê/mangá como dispositivo pedagógico que possibilita uma aprendizagem significativa, partindo da realidade vivenciada do estudante, atrelada a mudança e necessidade de uso da tecnologia como contexto educacional; além de se demostrar um rico e novo campo de estudo científico do meio digital envolto no ciberespaço e, tudo isso em pró da aprendizagem.

Referências

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BY-NC-SA

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. **Pesquisa brasileira de mídia 2016**: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Disponível em: http://pesquisademidia.gov.br/#/ Geral/details-917. Acesso em: 19 abr. 2019.

BUCKINGHAM, D. Cultura digital: educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação & Realidade**, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez. 2010. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/3172/317227078004.pdf. Acesso em: 15 fev. 2018.

CARLOS, G. S. **A cultura pop japonesa no contexto da cibercultura**. Simpósio Nacional ABCiber, 3, 16, 17 e 18 de novembro de 2009 - ESPM/SP - Campus Prof. Francisco Gracioso. Disponível em: http:// www.abciber.com.br/simposio2009/trabalhos/anais/pdf/artigos/2_ entretenimento/eixo2_art21.pdf. Acesso em: 10 set. 2013.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

GOLDSTEIN-GIDONI, O. The production and consumption of "japanese culture" in the global cultural market. **Journal of Consumer Culture**, v. 5, n. 2, p. 155-179, 2005.

GUSMAN, S. Mangá: hoje, o único formador de leitores do mercado brasileiro de quadrinhos. In: LUYTEN, Sonia B. (org.). **Cultura pop japonesa**: mangá e animê. São Paulo: Hedra, 2005. p. 79-84.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MANCUSO, M. **Mangá e história em quadrinhos são a mesma coisa!** 2010. Disponível em: http://tudibao.com.br/2010/09/manga-e-historia- em-quadrinhos.html. Acessado em: 15 out. 2018.

PINTO, J.; AMARAL, M. **Novas abordagens metodológicas e a pesquisa em Redes Sociais da Internet**. In: ALVES, Paulo Cesar; NASCIMENTO, Leonardo Fernandes (org.). Novas fronteiras metodológicas nas ciências sociais. Salvador: Edufba, 2018. p. 219-240.

PORTO, Cristiane; MOREIRA, J. António (org.). **Educação e ciberespaço**: novas configurações, convergências e conexões. Aracaju: Edunit (BR); WhiteBooks (PT), 2017.

PORTO, C.; SANTOS, E. O livro na cultura digital: entre os fios inovadores para conceber um novo formato de ler e escrever. In: **O livro na cibercultura** [e-book]. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2019. Disponível em: www.unisantos.br/wpcontent/ uploads/2020/01/Cibercultura-1.pdf. Acesso em: 3 mar. 2020.

(cc) BY-NC-SA

COMO A PERIDIOCIDADE MOLDA E LIMITA O MERCADO

MANGÁS. **Biblioteca Brasileira de Mangás** (Blog BBM). 2015. Disponível em: https://blogbbm.com/2015/11/30/como-a-periodicidade-molda-e- limita-o-mercado-de-mangas/. Acesso em: 20 jun. 2020.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à Cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003. Coleção Comunicação.

SANTAELLA, L. Intersubjetividade nas redes digitais: repercussões na educação. In: PRIMO, Alex (org.). **Interações em rede**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

STATISTA. **Countries with the most Instagram users 2020**. 2020. Disponível em: https://www.statista.com/statistics/578364/countries-with-most-instagram-users/ Acesso em: 10 jun. 2020.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Diretrizes de políticas para aprendizagem móvel**. 2014. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/ images/0022/002277/227770por.pdf. Acesso em: 5 jan. 2018.

Como referenciar este artigo:

CRUZ, Marisete Augusta da; LINHARES, Ronaldo Nunes. Percepções Pedagógicas do Animê/Mangá “Naruto” no Instagram. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 23-34, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: setembro/2021

Aprovado em: setembro/2021

BY-NC-SA

EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS ON-LINE EM TEMPOS DE PANDEMIA: FORMAÇÕES COLABORATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Sheilla Silva da Conceição[1]

Resumo:

Este artigo apresenta a experiência do curso experiências pedagógicas on-line em tempos de pandemiadesenvolvido no mês de novembro de 2020 com os professores da educação básica da rede de ensino municipal de Aracaju/Se. O objetivo do trabalho é construir diálogos permanentes sobre as experiências vivenciadas por esses profissionais por meio da interface google classroom com materiais de apoio com licenças de uso livres. É uma pesquisa participante-intervenção, com base em Thiollent (2011), cujo enfoque são as discussões coletivas e colaborativas com ênfase na prática pedagógica emergente. Os resultados dos processos dialógicos com os professores por meio das *lives*, dos encontros síncronos na plataforma Meet e nas atividades desenvolvidas na interface do google classroom enfatizam as necessidades no que diz respeito à apropriação das tecnologias para os processos de aprendizagens e o desenvolvimento de ações voltadas para os aspectos socioemocionais que se agravaram no contexto atual.

Palavras-chave: Regra: Experiências pedagógicas on-line; Formações Colaborativas; Pandemia.

1. Introdução

As tecnologias criadas vêm provocando mudanças que merecem análises quanto a questões de humanização. As pessoas estarão cada vez mais instigadas quanto às competênciaspara se apropriarem delas, e com isso, é preciso se aprimorar, ressignificar e reinventar modelosde sociedade, de economia e política para enfrentar os desafios das revoluções tecnológicas oucriar políticas de desaceleração desses avanços. As tecnologias são sedutoras e se transformamconstantemente, portanto, a consciência e o propósito é que determinam o uso delas.

[1]Profª Dra em Educação pela Universidade Federal de Sergipe. Professora do ensino básico da rede Estadual de Sergipe. Compõe a Equipe do Centro de Aperfeiçoamento e Formação Continuada de Educação do Município de Aracaju (CEAFE). Membro do GEPIED-UFS/CNPQ. E-mail: sheillaconceicao@gmail.com – ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-6866-4549.

BY-NC-SA

O fenômeno da virtualização das redes com a abrangência das tecnologias digitais vem garantindo um panorama da ação comunicativa como norteadora da comunicação em rede. Esta é entendida como um conjunto de pessoas que se comunicam, e, tem as tecnologias digitais como agregadoras nesse processo. Esse aspecto é destacado por McLuhan (2007) ao definir que o meio é a mensagem, ou seja, as características da mensagem são moldadas pelo meio. Essa noção caracteriza a abrangência das tecnologias digitais na era da informação e da comunicação.

O novo sistema de comunicação transforma radicalmente o espaço e o tempo em espaços de fluxos e tempo intemporal e, de acordo com Castells (1999), a sociedade em rede com o surgimento da internet, coloca a humanidade diante de uma nova onda de construção do conhecimento compartilhado, o que tem favorecido a significativas mudanças tecnológicas nos mecanismos de apoio aos processos de aprendizagem, e em consequência à economia, à políticae cultura das sociedades.

Com o avanço das tecnologias digitais novas práticas culturais vão se constituindo em conexão com o ciberespaço que segundo Lèvy (2015, p. 15) se tornou [...] “um espaço invisívelde conhecimentos, saberes, potências de pensamento em que se brotam e se transformam qualidades do ser, maneiras de constituir sociedade”. Essa possibilidade de utilização dos serviços em que os aparelhos computacionais móveis e ubíquos oferecem, independentementede onde as pessoas possam estar localizadas, permite processos comunicacionais no ciberespaço agregadores e transformadores de informações e conteúdo.

Sendo assim, a educação escolar destaca-se pelas transformações ocorridas ao longo dos anos, de mudanças paradigmáticas, de configurações epistêmicas e didáticas para aprendizagem. Estas, refletem nas concepções de educação e nas escolhas sobre quais conhecimentos são necessários à vida, o que muitas vezes são constituídos com as experiênciascoletivas por meio das culturas vivas existentes nas comunidades.

Não se trata de ignorar os elementos educacionais tais quais correntes pedagógicas, programas curriculares, instrumentos pedagógicos auxiliares as formas de avaliação, mas sim,de constituir uma cultura escolar que observe com afinco os aspectos cognitivos – saberes e modos de pensar dos alunos. Sendo assim, poderá ultrapassar limites internos da escola e expandir-se por meio de apropriações das tecnologias digitais e de dispositivos intelectuais a exemplo do dispositivo para o ensino híbrido SSC definido por Conceição (2020, 85) como “processos metodológicos auto-organizados em etapas construtivas e reflexivas, mediados pelas tecnologias digitais em espaços físicos e virtuais para a construção e compreensão de conhecimentos de forma colaborativa” que tem como pretensão, colocar ênfase nas relações entre escola-cultura-tecnologias digitais nos cenários físicos e virtuais[2] com destaque napresença relacional.

[2] Cenários virtuais são lugares no mundo virtual ou espaços de fluxos constituídos a partir do acesso e uso das TDIC, a exemplo das mídias sociais digitais como Facebook, WhatsApp, Instagram.

BY-NC-SA

Nessa perspectiva, a formação continuada de professores é construída em diversos espaços sejam presenciais ou virtuais. Os espaços de fluxos de aprendizagem híbridos permitemàs pessoas se confrontarem com conhecimentos diversos por meio de recursos interativos de comunicação tais quais vídeos, textos, imagens, aplicativos etc. para conhecer. O ciberespaço,definido por Lèvy (1999, p. 94) como um "[...] espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores", é um meio transformador de mudanças na relação de conhecer o desconhecido capaz de possibilitar que alunos e professores interajam com os conteúdos e informações em seus múltiplos formatos e símbolos próprios da rede internet.

A produção do artigo percorreu o caminho metodológico da pesquisa participante- intervenção fundamentada em Thiollent (2011) e abordagem qualitativa porque, baseando-se em Minayo (2010, p. 57), "[...] é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que oshumanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam [...]". O campo empírico é a rede de educação municipal de Aracaju/Se tendo os professores participantes do curso "experiências pedagógicas em tempos de pandemia" como participantes. Objetiva-se com esse trabalho construir diálogos permanentes sobre as experiências vivenciadas por esses profissionais por meio da interface google classroom com materiais de apoio com licenças de uso livres.

2. Metodologia

Essa experiência faz parte da proposta de formação continuada dos professores da rede de ensino municipal de Aracaju/Se, e se origina da programação de horas de estudos promovidapela secretaria de educação do município. Diante da situação emergente de saúde pública em decorrência do processo infeccioso causada a humanidade pelo Coronavírus, conforme preconiza a Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020, emitida pelo Ministério da Saúde, e de acordo com o Decreto nº 6.098, de 18 de março de 2020, os momentos de formação continuada aconteceram on-line.

Nesse contexto, vemos a importância de os professores compartilharem suas experiências construídas em espaços não físicos, mas virtuais, porém sem perder de vista a presença relacional a qual nos interessa nos processos de aprendizagens. A formação continuada objetivou construir diálogos permanentes sobre as experiências vivenciadas pelos professores da rede por meio da interface Google Classroom com materiais de apoio com licenças de uso livres. O curso se constituiu em três módulos no formato de *live* pelo canal no youtube e dos encontros síncronos na plataforma meet para o compartilhamento das experiências na interface do google classroom como forma de dialogar, acompanhar e registrar os processos desenvolvidos. O quadro abaixo apresenta-se a organização do curso.

(cc) BY-NC-SA

Quadro 1: Organização do curso experiências pedagógicas on-line em tempos de pandemia

MÓDULO 1 – Desenho didático para a educação básica em tempos depandemia. **Profa Dra. Maristela MidlejSilva de Araújo (UFSB)**		**MÓDULO 2 –** Avaliação: contextos, espaços e tempos diversos **Apresentação: Profa. Dra. Telma Brito Rocha (UFBA)**		**MÓDULO 3 –** Produções áudio visuais nos processos de aprendizagem **Apresentação: Prof. Me Everton de Almeida Nunes (Doutorando emEducação/UFS)**	
Encontro síncrono(Live)	Encontros assíncronos/síncronos	Encontro síncrono (Live)	Encontros assíncronos/síncronos	Encontrosíncrono (Live)	Encontros assíncronos/síncronos.
04/11	09/11	**23**		**30/11**	01/12
	10/11		24/11		02/12
	11/11		25/11		03/12
	12/11		26/11		07/12
			23/11		
Encerramento **09/12**	**Aprendizagens híbridas: reflexões e ações para o ano letivo de 2021 na educação municipal de Aracaju/Se** **Profª Dra. Sheilla Silva da Conceição (SEMED/CEAFE/ARACAJU)**				

Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

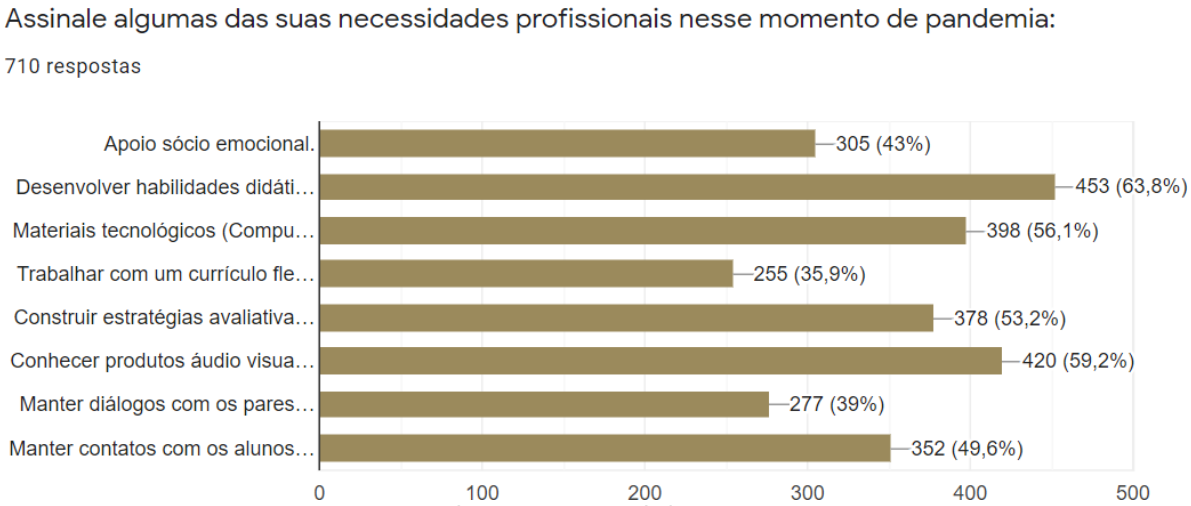
Os professores da rede de educação municipal que desejaram participar realizaram inscrições no aplicativo google forms o que totalizou em 710 inscritos. A fim de obter um diagnóstico breve sobre as reais necessidades desses professores, bem como o que estavam desenvolvendo junto aos alunos no ensino remoto e não presencial, foram feitas três questões abertas para colaborar com a atuação dos professores diante desse novo panorama cibereducacional.

3. Resultados e Discussão

É notório que a diversidade de necessidades apresentadas pelos professores refere-se a aspectos pedagógicos que permeiam a profissão professor (a). No entanto, podemos mencionar alguns apontados nesse momento de pandemia: apoio sócio emocional, trabalho colaborativo, e tecnologias digitais para os processos de aprendizagens.

Gráfico 1: Respostas dos professores para a questão das necessidades profissionais no momento da pandemia.

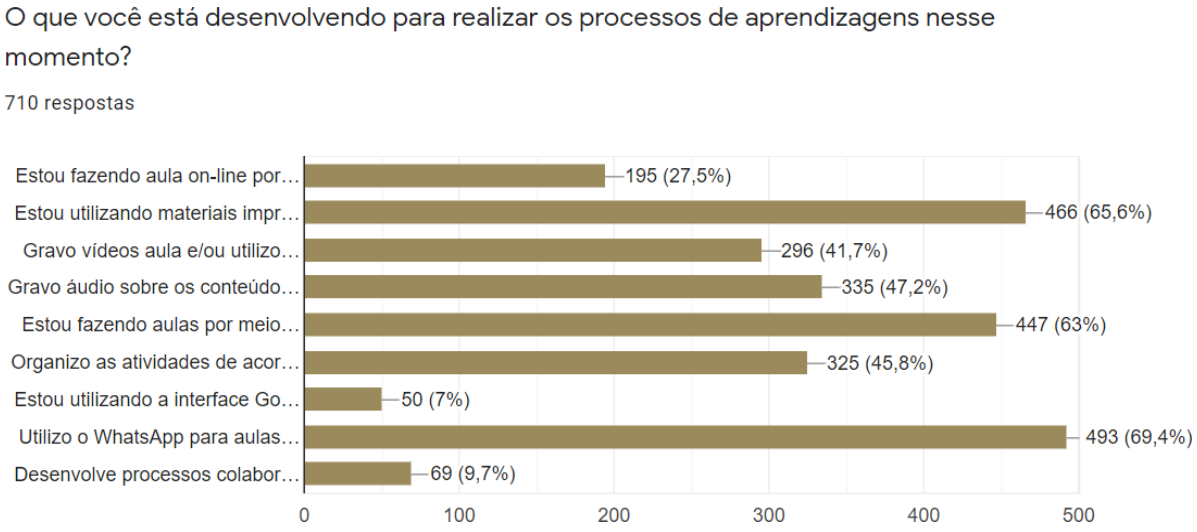
BY-NC-SA



Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

Os resultados apresentados no gráfico demonstram o quão professores da educação básica se sentiram impotentes diante do fato de fazerem suas aulas sem a presença física dos alunos, sem as tecnologias digitais e mesmo com elas, sentiram dificuldades em como atuar. Para agravar, o aspecto sócio emocional foi e está sendo o mais abalado. Nesse sentido, destaca-se a realidade da educação pública em que professores e vivenciaram momentos de aprendizados ainda não construídos. O gráfico 2 aborda como os professores desenvolveram suas aulas.

Gráfico 2: Respostas dos professores sobre o desenvolvimento dos processos de Aprendizagens



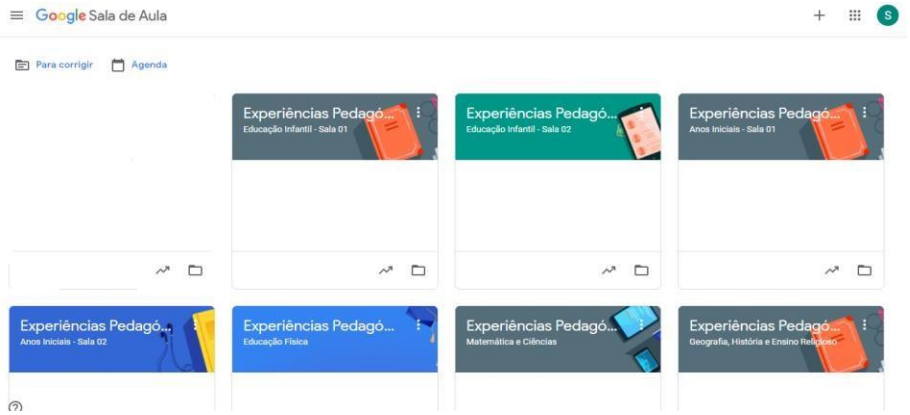
Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

É possível perceber a variedade de atividades e tecnologias utilizadas pelos professoresdurante a pandemia. Tudo isso foi construído em colaboração por meio de diálogos e participações em formações em serviço tanto promovido pelo centro de formação continuada e aperfeiçoamento (CEAFE), quanto pelas *lives* organizadas pelas universidades, institutos e demais centros e departamentos de formação.

BY-NC-SA

O primeiro encontro realizado na abertura do curso no formato de *lives* foi apresentado a metodologia do curso e a organização das turmas na interface classroom e para os encontrossíncronos a serem realizados no meet por grupos dos componentes curriculares e seus respectivos mediadores responsáveis para acompanhar nas organizações das experiências e postagens das atividades. A figura 1mostra as turmas na interface classroom.

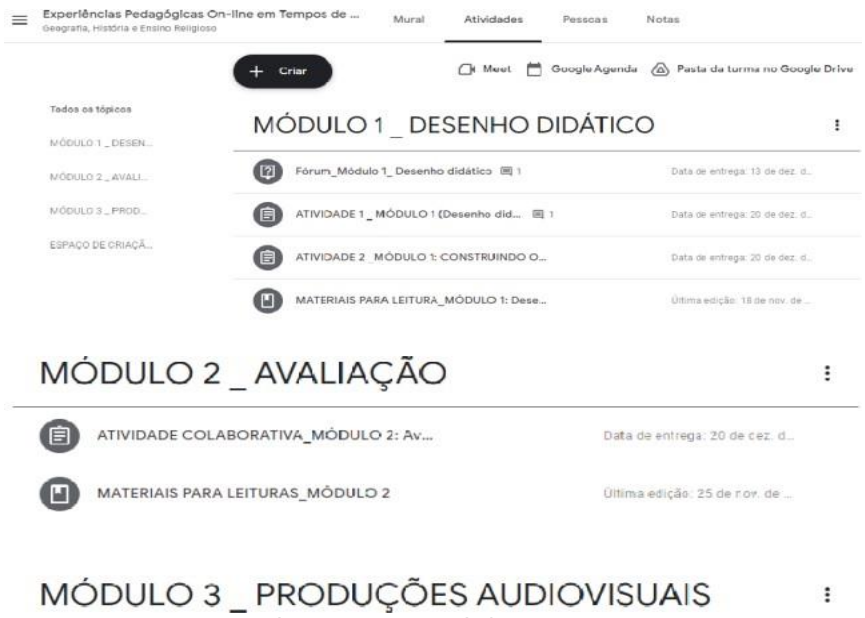
Figura 1: Interface classroom com as turmas.



Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

A turma 1 (Professores de Português, Educação física e religião), turma 2 (Professores de História e Geografia), turma 3 (professores de Matemática e ciências) e turma 4 (professores da Educação Infantil e Fundamental I). Esse encontro favoreceu também nos esclarecimentos da proposta dessa formação.

Figura 2: Organização do módulo 1



Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

Para as discussões dos módulos, os quais foram construídos coletivamente, foram organizados cronogramas para cada um e disposto no google classroom.

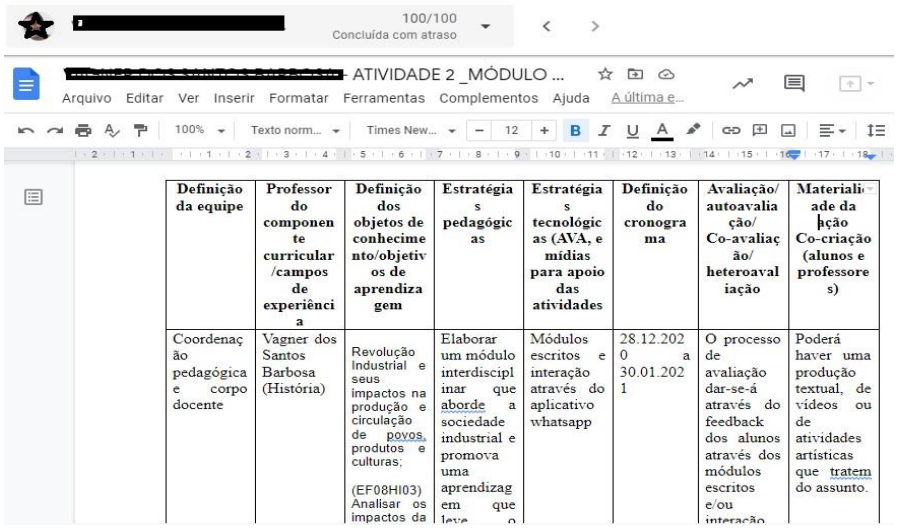
(cc) BY-NC-SA

Iniciou o módulo 1 com a participação na *live* da professora Dra Maristela Midlej Silva de Araújo da UFSB e tema“desenho didático para sala de aula” a fim de ajudar na organização das experiências dos professores, e por ser parte do percurso formativo e dar prosseguimento foram acatadas, sempre que possível, sugestões, críticas e reformulações sugeridas pelos participantes. O terceiro encontro abordou o módulo 2 “avaliação no ensino on-line” discutido pela professora. Dra. Telma Brito Rocha da UFBA com o intuito de esclarecer pontos importantes desse processo e ajudar no desenvolvimento das aulas dos professores. E no quarto encontro com o módulo 3 foram apresentadas orientações produções áudio visuais nos processos de aprendizagem onde o prof. Me. Everton de Almeida Nunes Doutorando em Educação/UFS orientou os professoresquanto à apropriação. Para finalizar o curso houve a última *live* com diálogos sobre as experiências desenvolvidas e a apresentação de minhas experiências enquanto pesquisadora e professora com o tema: aprendizagens híbridas: reflexões e ações para o ano letivo de 2021 na educação municipal de Aracaju/Se.

Quanto ao fórum do módulo 1 referente a Desenho Didático questionamos sobre como percebiam a proposta apresentada. Nesse módulo, teve também um espaço para que os professores escrevessem sobre suas cartografias, o que enriqueceu as relações entre os pares, porque passamos a compartilhar nossas experiências de vida e profissionais. E na atividade deconstruir um desenho didático podemos mencionar que foi de desafios construtivos, o que validou a prática pedagógica dos professores no que se refere a organização dos materiais e objetivos, além da colaboração dos envolvidos nos processos de aprendizagens. Segue um breve desenho didático de um professor.

Figura 3: Atividade do desenho didático de um professor participante.

ATIVIDADE 2 _MÓDULO 1: CONSTRUINDO O DESENHO DIDÁTICO COM MINHA TURMA



Definição da equipe	Professor do componente curricular /campos de experiência	Definição dos objetos de conhecimento/objetivos de aprendizagem	Estratégias pedagógicas	Estratégias tecnológicas (AVA, e mídias para apoio das atividades	Definição do cronograma	Avaliação/ autoavaliação/ Co-avaliação/ heteroavaliação	Materialidade da ação Co-criação (alunos e professores)
Coordenação pedagógica e corpo docente	Vagner dos Santos Barbosa (História)	Revolução Industrial e seus impactos na produção e circulação de povos, produtos e culturas; (EF08HI03) Analisar os impactos da	Elaborar um módulo interdisciplinar que aborde a sociedade industrial e promova uma aprendizagem que leve o	Módulos escritos e interação através do aplicativo whatsapp	28.12.2020 a 30.01.2021	O processo de avaliação dar-se-á através do feedback dos alunos através dos módulos escritos e/ou interação	Poderá haver uma produção textual, de vídeos ou de atividades artísticas que tratem do assunto.

Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

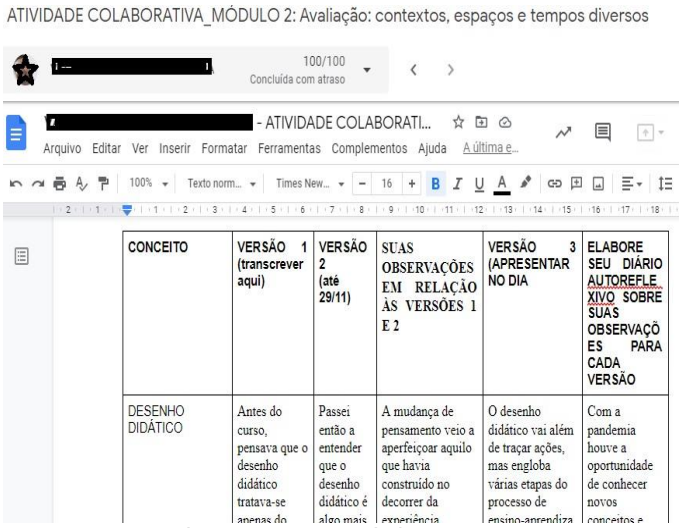
Essa atividade de um dos professores participantes é trazida para apresentar a vontade e experiência desses profissionais que fazem aulas com condições

BY-NC-SA

formativas e adquiridas ao longo dos anos. Essa capacidade de envolver-se em prol de uma educação inclusiva e em formatos emergentes, como estamos vivenciando desde o início da pandemia do novo coronavírus nos faz seres humanistas.

O módulo 2 do curso trata da avaliação em contextos, espaços e tempos diversos porque consideramos um elemento pedagógico necessário para a compreensão dos processos que envolvem o conhecimento. A atividade propôs que os professores preenchessem a estrutura deportfólio eletrônico disponibilizado, e que este servisse de inspiração para construção de um outro com e para os alunos. Segue atividade deste módulo de um professor para apreciação:

Figura 4: Atividade do portfólio eletrônico de um professor participante


ATIVIDADE COLABORATIVA_MÓDULO 2: Avaliação: contextos, espaços e tempos diversos

[redacted] 100/100 Concluída com atraso

[redacted] - ATIVIDADE COLABORATI...

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Ferramentas Complementos Ajuda A última e...

CONCEITO	VERSÃO 1 (transcrever aqui)	VERSÃO 2 (até 29/11)	SUAS OBSERVAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS VERSÕES 1 E 2	VERSÃO 3 (APRESENTAR NO DIA	ELABORE SEU DIÁRIO AUTOREFLEXIVO SOBRE SUAS OBSERVAÇÕES PARA CADA VERSÃO
DESENHO DIDÁTICO	Antes do curso, pensava que o desenho didático tratava-se apenas do	Passei então a entender que o desenho didático é algo mais	A mudança de pensamento veio a aperfeiçoar aquilo que havia construído no decorrer da experiência	O desenho didático vai além de traçar ações, mas engloba várias etapas do processo de ensino-aprendiza	Com a pandemia houve a oportunidade de conhecer novos conceitos e

Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

Esta atividade possibilitou compreender como os professores desenvolvem, de acordo com seus modelos mentais, os processos de aprender e consequentemente serviu para uma reflexão na ação. Os relatos e diálogos foram produtivos porque pudemos conhecer a prática pedagógica quanto ao elemento avaliação desses profissionais da educação básica. Aprender juntos e ouvindo os pontos de vista diversos e adversos foi o que tornou relevante a análise daproblemática avaliativa na educação básica.

O módulo 3 com a temática de produções audiovisuais agregou valor à formação continuada dos professores em tempos de pandemia. Aprender a aprender foi uma retomada com situações diferentes do que já tínhamos vivenciado. Isso porque não estávamos preparadospara fazer no formato que não fazíamos antes. Gravar aulas, criar avatares, utilizar interfaces digitais a exemplo do classroom, fazer grupos no WhatsApp para os processos de aprendizagense recorrer a outros dispositivos para comunicação com os alunos. Com o objetivo de ajudar na utilização, a atividade direcionou para criação de um roteiro temático para produção audiovisualcolaborativo (vídeo ou podcast) conforme quadro 2 e figura 5 a seguirem:

Quadro 2: Atividade roteiros temáticos de um grupo de professores

(cc) BY-NC-SA

TEMA	CENA	TEXTO	INDICAÇÃO DE FALA	FONTES EXTERNAS	AUTOR/ES DURAÇÃO
Pandemia	O QUE É UMA PANDEMIA?	Afinal, o que é uma pandemia? Você sabe que estamos falando de doenças?// Pois é, algumas doenças podem ter uma disseminação mundial. // ……. ……..	Texto escrito previamente e dividido para alguns locutores fazerem a narração das cenas baseando- se nas principais informações sobre o conceito de pandemia.	Textos produzidos pelosautores. Inserção de frases de efeito e contextualizadas com o seu cotidiano. Programa para edição do áudio. Música adequada para fundo. Vinhetas de introe término.	**Professores 5 min.**

Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

O quadro aborda o roteiro temático da atividade feita por um grupo de professores. Na coluna TEXTO há mais cenas, porém, foi retirada por causa da extensão. Desse modo, professores mostraram-se criativos e serviram de inspiração para os outros pares, tendo em vistaque nos encontros síncronos essas atividades eram feitas também no google documents como forma de desenvolver a aprendizagem colaborativa e proporcionam esclarecimentos para os que tiveram mais dificuldades ou outros motivos para realizar as atividades propostas. A figuraque segue refere-se ao *podcast* construído pelo grupo do roteiro temático do quadro.

Figura 5: Produção do *podcast* do grupo de professores do roteiro do quadro 2

Fonte: da autora, Aracaju/Se, 2020.

Pode-se concluir desse momento produtivo e colaborativo com a produção dos audiovisuais que os desafios foram muitos, porque a necessidade de modificar a ação pedagógica junto a ação humanitária veio como uma avalanche para muitos que sequer tinhamconhecimento dessas possibilidades tecnológicas. Para os professores e alunos que já vinham trabalhando com as tecnologias digitais na educação esses

(cc) BY-NC-SA

desafios foram menores no que se refere às pedagogias que emergiram na ação e reflexão e aprendizagem colaborativa com a cibereducação, mas quanto aos aspectos sócioemocionais os dilemas foram e ainda são muitos.As patologias causadas pelas incertezas vêm transformando a vida de muitas pessoas em geral,e nós professores e pesquisadores somos parte desse universo e acontecimento histórico.

4. Considerações Finais

As tecnologias digitais invadem uma série de profissões, e os novos trabalhadores do conhecimento são a elite detentora dos avanços tecnológicos de última geração, criadores, manipuladores e mantenedores do fluxo da economia atual. Todas essas inovações, e tantas outras que surgem numa velocidade avassaladora, não são pensadas para os espaços educativos.Todavia, é necessário não só conhecer as inovações tecnológicas e suas efetivas utilizações nosprocessos de aprendizagem, na cultura e na vida de modo geral, mas, também, não devemos abdicar da nossa consciência crítica, e deixar ser conduzidos por essas inovações.

Os conhecimentos são sempre ressignificados pelo processo natural das necessidades de melhorias, tanto para o mercado quanto para tornar a vida das pessoas mais práticas e prazerosas. Os espaços de ensino, sejam físicos ou virtuais, são lugares que habito há alguns anos e, portanto, vejo nos alunos condições cognitivas diversificadas e importantes para criação coletiva de caminhos para o conhecimento. No entanto, é preciso desenvolver os processos de ensino-aprendizagem numa relação recíproca, entre professores e alunos, de construção de conhecimentos porque acredito que os tornam protagonistas no ato de aprender, criar e co-criar.Este ponto de vista parte da crença, promovida pelas pesquisas realizadas sobre os aspectos positivos das tecnologias digitais e interativas presentes na cibercultura para desenvolver a aprendizagem colaborativa.

Entretanto, vivemos as incertezas dos conhecimentos necessários para a educaçãovigente e futuro próximo. E, no processo educativo questiono o que ensinar-aprender para se ter uma profissão, pois os jovens e as pessoas em geral, possuidoras de expectativas para o futuro, vão para a escola, instituições de ensino técnicos profissionalizantes e superior com a finalidade de aprender conhecimentos que lhes garantam um emprego, antes mesmo de pensar em outra coisa. Culturalmente esse objetivo alcançado, por si só, para eles é condição de bem-estar que se relaciona com a dignidade humana.

Mas a educação é, fundamentalmente, um processo de socialização, que com a cibercultura tornam as relações sociais muito mais interativas porque têm o ciberespaço e as tecnologias que dão mais dinamicidade às funções cognitivas e ao ser social. Assim, énecessário não só ensinar-aprender as ciências, mas em ser cidadãos colaboradores na construção e compreensão de conhecimentos capazes de tornar a vida das pessoas sem tantos sofrimentos.

Nesse contexto importante do papel da educação, as práticas pedagógicas são consideradas primordiais para as articulações dos conhecimentos reconfigurados

BY-NC-SA

pelas necessidades das sociedades. Nesse sentido, não se pode definir o ensinar-aprender com a precisão desejada pela sociedade imediatista e preocupada com o futuro dos empregos, já que esta decisão requer saber lidar com a fluidez dos conhecimentos e seus encaminhamentos. A era da cibercultura é uma condição da sociedade digital que não só promove segregação social, quando o acesso é mais amplo para os possuidores das tecnologias de última geração, mas também é um espaço de conhecimentos abertos, contínuos, heterogêneos, atópico e reticular.

As experiências pedagógicas em tempos de pandemia, determinadas pela concepção depedagogia, é um ato político e se constituiu na relação professor-aluno e professores com intencionalidades educativas e acordadas pelos participantes. Assim, o compromisso coletivo tornou o curso produtivo e com sentimentos de animação e prazer, aspectos preponderantes para a co-criação do conhecimento.

Referências

CASTELLS, M. A sociedade em rede. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**, v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. **O poder da comunicação.** Tradução de Vera Lúcia Mello Joscelyne; revisão detradução de Isabela Machado de Oliveira Fraga. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

CONCEIÇÃO, Sheilla Silva da. **Processos híbridos de ensino-aprendizagem**: uma análise por meiodo dispositivo SSC. São Cristóvão, SE, 2020, 295p. Tese (doutorado em Educação), Universidade Federal de Sergipe.

KASTRUP, Virgínia. **A invenção de si e do mundo**: uma introdução do tempo e do coletivo noestudo da cognição. Campinas: Papirus,1999.

LEMOS, André. Cibercultura. Alguns pontos para compreender a nossa época. In LEMOS, André; CUNHA, Paulo (org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003; pp. 11-23.

LEMOS, André; LEVY, P. **O Futuro da Internet**. Em direção a uma ciberdemocracia planetária. SãoPaulo: Editora Paulus, 2010.

LÈVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÈVY, P. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. Tradução Luiz Paulo Rouanet. 10ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

MCLUHAN, Marshal. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 2007.

(cc) BY-NC-SA

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. SãoPaulo: Editora Hucitec, 2010.

SARAMAGO, José. **Ensaio sobre a cegueira**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

Como referenciar este artigo:

CONCEIÇÃO, Sheilla Silva da. As Tecnologias Digitais e o Ensino de Matemática: ditos sobre o que é feito. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 35-46, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: setembro/2021

Aprovado em: setembro/2021

BY-NC-SA

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM OUTRO OLHAR PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Adriana Santos de Jesus Meneses
Ronaldo Nunes Linhares

Resumo:

Este artigo pretende analisar o módulo metodológico da formação para professores da Educação de jovens e Adultos - EJA que está sendo realizada pela Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Estado de Sergipe na Plataforma Moodle. A escolha por analisar este módulo em específico, se dá pela relevância da formação para professores na perspectiva de refletir sobre a prática pedagógica realizada pelos professores e especial nessa modalidade de ensino para que haja uma educação de qualidade, garantindo a permanência desses alunos na escola. A metodologia utilizada é qualitativa, optou-se por um estudo de caso descritivo e exploratório por meio de análise da plataforma e encontros virtuais realizados na Plataforma Zoom. Neste módulo pudemos identificar que os professores participantes realizaram trocas de práticas pedagógicas e muitos deles realizam práticas que promovem interação e participação dos alunos em projetos desenvolvidos nas escolas, favorecendo a construção do conhecimento crítico e significativo. Formações como esta, à distância, são de suma importância na medida amplia as oportunidades de participação de mais professores de qualquer localidade.

Palavras-Chave: Educação de Jovens e Adultos; Formação de Professores; Práxis.

1. Introdução

A necessidade de qualificar a mão de obra para a industrialização do Brasil foi o ponto crucial para dar início a escolarização de jovens e adultos no país. Muitos anos já se passaram e ainda lutamos por uma educação emancipatória (FREIRE, 2019) que vise a transformação da realidade existente, na perspectiva de formar sujeitos capazes de intervir na sociedade da qual faz parte de maneira crítica e autônoma. Assim, destaca-se o papel do educador como mediador deste processo, o qual deve utilizar metodologias de ensino específicas com o objetivo de proporcionar ao aluno a ampliação de seus saberes, satisfazendo seus anseios e necessidades no mundo digital e globalizado.

BY-NC-SA

Ressalta-se aqui a necessidade de formação do docente voltada a modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos - EJA, na perspectiva de proporcionar aos professores reflexões na/sobre suas práticas pedagógicas (SCHON, 1992), na perspectiva de buscar metodologias que contribuam para a permanência destes educandos na escola, possibilitando aos mesmos uma análise crítica e contextualizada dos conteúdos abordados em sala de aula.

Cabe enfatizar que a formação docente também ocorre no chão da escola, pois este é um local de aprender, não só para o aluno, mas também para o professor (ALARCÃO, 2011) é um espaço que muito contribui para a construção dos saberes docentes (TARDIF, 2005), por meio das trocas e diálogos entre professores e também entre professores e alunos. Por meio da socialização e trocas de experiências numa escola reflexiva, aprende-se coisas que poderiam não ter sido pensadas de maneira isolada (ALARCÃO, 2011). Corroborando com este pensamento, Nóvoa (2009), defende a formação docente dentro das escolas em contato com o cotidiano escolar e de seus alunos, o aprender na prática. Por isto que a Formação ofertada pela SEDUC/SE foi estruturada visando oferecer aos professores uma formação teórica, metodológica e prática. Esta formação tem como ministrantes professores que hoje atuam na Secretaria, mas que têm o domínio pedagógico, que conforme Nóvoa (2009, p. 216):

No essencial, advogo uma formação de professores construída dentro da profissão, isto é, baseada numa combinação complexa de contributos científicos, pedagógico e técnicos, mas que tem como âncora os próprios professores, sobretudo os professores mais experientes e reconhecidos.

Para este autor a formação dos professores deve ocorrer entre seus pares por terem grandes proximidades com o dia a dia de ser professor. Como professores da educação básica da Rede Estadual de Educação de Sergipe, atuantes na formação de professor nos propomos com este trabalho analisar o módulo metodológico da formação ofertada aos professores da Educação de jovens e Adultos - EJA que está sendo realizada pela Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Estado de Sergipe – SEDUC/SE, na Plataforma Moodle. Esta é uma ação do Departamento de Educação da Secretaria e realizada pelo Serviço de Educação de Jovens e Adultos.

Ensinar na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA é uma missão desafiadora, pois implica conhecimentos que vão além da docência. O professor precisa saber lidar com a diversidade presente na sala de aula, ter conhecimento do componente curricular que leciona, agregar informações pedagógicas para o seu planejamento e cuidar do seu desenvolvimento profissional, entre outros fatores. Isto porque ensinar na EJA significa mobilizar os educandos, possibilitando a construção de seus conhecimentos.

Segundo Paulo Freire (2019), ensinar não é transferir conhecimentos e sim proporcionar a seus educandos o avanço da curiosidade ingênua para curiosidade epistemológica. Nesta perspectiva, o educador deve ser um mediador do conhecimento e para poder exercitar esta posição se faz necessário formá-lo para que

(cc) BY-NC-SA

com o conhecimento teórico apropriado possa fazer uma reflexão de suas ações pedagógicas na busca de modificar e proporcionar a construção do conhecimento de seus alunos de maneira significativa e crítica.

2. Metodologia

Este estudo está concentrado no campo das ciências humanas e adota os princípios metodológicos qualitativos como norteadores. Conforme afirma Gil (2017), a metodologia qualitativa proporciona o aprofundamento na investigação de questões relacionadas à educação como fenômeno social e de suas relações mediante a valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

Desse modo, optou-se pelo estudo de caso que se baseia numa lógica indutiva em que a partir de análise dos dados particulares que se pode compreender e interpretar com mais profundidade os fatos e fenômenos específicos (YIN, 2014). Este estudo se propõe analisar um recorte da formação PEDAGOGIA DE PROJETOS ASSOCIADA ÀS METODOLOGIAS ATIVAS NA EJA – CADERNOS COMPLEMENTARES AO CURRÍCULO DE SERGIPE, o Módulo Metodológico que teve a carga horária de 60h, sendo que 20h de maneira síncrono que foram introdutórios a cada tema trabalhado no Módulo. O primeiro tema trabalhado foi: Pedagogia de Projetos e Metodologias Ativas pelo Zoom e 40h foram abordados de modo assíncrona na Plataforma Moodle, dividido em mais 4 eixos temáticos: Eu e o meio; Interação e interatividade; Trabalho e cidadania e o Corpo e o mundo. Estes eixos são fundantes na Proposta Pedagógica da EJAEF I e II e EJAEM na Rede Estadual de Educação de Sergipe.

Nos momentos síncronos os temas formam abordados com o objetivo de estimular os cursistas a desenvolverem práticas fundamentadas na metodologia de projetos em consonância com as metodologias ativas, inserindo os eixos temáticos na prática pedagógica. Para tanto, os formadores responsáveis por cada eixo temático, além de explorar o tema sugeria práticas pedagógicas e na interação com os cursistas surgiam mais sugestões o que enriqueceu bastante as trocas entre os participantes. Na Plataforma foram disponibilizados materiais para leitura de textos, vídeos, slides, fórum de discussão e uma atividade objetiva relacionada ao tema que foi atribuída uma nota de 0 a 10,0, sendo aprovado com a nota mínima de 7,0.

Esta formação continuada teve como finalidade formar professores que atuam em turmas da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Coordenadores Pedagógicos das escolas que ofertam essa modalidade e que atuam nas Diretorias Regionais de Educação (DRE´s) para que utilizem a Pedagogia de Projetos associada às Metodologias Ativas, conforme orientam os Cadernos Complementares ao Currículo de Sergipe - Modalidades EJA, estruturado com foco nas habilidades e competências da BNCC e do Currículo de Sergipe.

(cc) BY-NC-SA

3. Resultados e discussões

Foram inscritos 158 cursistas distribuídos pelas 10 regionais do estado, mas até o momento apenas 65 cursistas concluíram até as atividades do Módulo Metodológico. Nos encontros síncronos tivemos uma média de 70 cursistas participando. Estes encontros ocorreram nos meses de agostos e setembro de 2021, para frequência os cursistas preencheram um google forms, disponibilizado no chat na plataforma Zoom.

Para realizar o acompanhamento das atividades na plataforma Moodle os formadores do Serviço de Educação de Jovens e Adultos com o relatório da conclusão das atividades disponível na plataforma fazia ligações para os cursistas incentivando e tirando dúvidas sobre a plataforma e atividades. Também foi criado um grupo de WhatsApp para passar informações e tirar dúvidas sobre o curso.

Os momentos síncronos forma momentos ricos de trocas de experiências, pois a metodologia utilizada pelos formadores foi a de proporcionar diálogos com os cursistas. Desse modo, os professores cursistas tinham a oportunidade de colocar para os colegas ações desenvolvidas nas escolas, além de refletir em conjunto sobre o material proposto pelos formadores. E sempre no final destes encontros síncronos era aberto o espaço para dúvidas e esclarecimentos sobre as atividades disponíveis na Plataforma Moodle.

4. Considerações finais

Este estudo nos permitiu perceber a relevância da Formação para professores de forma contínua. E a modalidade à distância oferecida aos professores do Estado de Sergipe proporcionou uma abrangência maior de professores que puderam participar dos vários municípios sergipanos. A flexibilização de horários e o deslocamento que muitas vezes é um empecilho para a participação do professor são fatores importantes para escolha da oferta da formação à distância.

Evidenciamos também que o educador que atua com jovens e adultos deve ter uma formação específica para desenvolver práticas pedagógicas com seus alunos, que visem contribuir para a permanência desses alunos, reduzindo o índice de evasão escolar e que estes possam aprender com prazer e de maneira crítica e autônoma. Concluímos ainda que a EJA é sem dúvida uma educação possível e que a interdisciplinaridade integrada a contextualização contribui significativamente no ensino aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. No entanto, para que o docente esteja apto a utilizar essas práticas é necessária a formação contínua.

Portanto, a formação de professores para a EJA é indispensável para uma educação de qualidade, pois permite que os educadores por intermédio das trocas realizadas com outros professores reflitam, criem e recriem suas práticas docentes que favoreçam o aprendizado em sala de aula, possibilitando aos educandos uma formação crítica, significativa que lhe possibilite ser um cidadão atuante e participativo na sociedade.

(cc) BY-NC-SA

Referências

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 59. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2017.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Education**, v. 350, p. 203-218, 2009. Disponível em: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em: 10 maio 2020.

SCHON, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Como referenciar este artigo:

MENESES, Adriana Santos de Jesus; LINHARES, Ronaldo Nunes. Formação de Professores: um outro olhar para a Educação de Jovens e Adultos. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 47-51, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: setembro/2021.

Aprovado em: setembro/2021.

BY-NC-SA

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA: DITOS SOBRE O QUE É FEITO

Eduardo Abel Coral [1]
Lori Viali[2]

Resumo:

O presente artigo visou analisar quais as contribuições que as disciplinas curriculares sobre Tecnologias Digitais (TD) que compõem os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) das licenciaturas em matemática no Brasil trazem para a formação docente. Para atingir tal objetivo, iniciou-se com um mapeamento onde foi realizada uma busca de teses produzidas no Brasil em dois repositórios: o Banco de Teses da Capes e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), onde foram analisadas, ao todo, seis teses de diferentes programas de Pós-Graduação. Após a leitura e análise das teses, o mapeamento mostrou que ainda é rara a utilização das TD no ensino, mais especificamente de Matemática. Enquanto existem algumas lacunas no que diz respeito à formação de professoras, outras estão centradas nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, que apontam uma coisa e, pelo que pôde ser visto, reproduzem outra.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Licenciatura em Matemática. Teses.

1. Introdução

Será que os futuros professores, que ainda se encontram em formação, estão preparados e se sentem seguros para a utilização das Tecnologias Digitais (TD) para ensinar matemática? Essa é uma pergunta corriqueira quando o assunto vem à tona. Teriam as disciplinas da graduação que utilizam as TD para ensinar cálculo ou álgebra, por exemplo, as mesmas competências e habilidades do que aquelas direcionas a como aprender a ensinar matemática por meio das TD?

Muitas são as possibilidades de respostas para essa pergunta, e ressalta-se que nesse artigo não se tem a pretensão de encontrar uma única alternativa para o tema, apenas abordá-lo para discutir nuances e possibilidades futuras para essa área de ensino tão estudada e pesquisada. Quando Borda e Penteado (2001) propõe uma

[1] Mestre em Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Professor de Matemática - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - (IFC) Campus Camboriú, Camboriú, Santa Catarina, Brasil. Contato: Eduardo.coral@edu.pucrs.br. Link para lattes: http://lattes.cnpq.br/9311667784547921.
[2] Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação em Matemática e Ciências da Pontifícia Universidade Católica - (PUC). Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Contato: viali@pucrs.br. Link para lattes: http://lattes.cnpq.br/1518758816917180.

(cc) BY-NC-SA

discussão a respeito dessa temática, afirmam que a zona de risco é uma região onde o professor se encontra quando se confronta com algo novo. Essa zona de risco diz respeito à perda de controle por parte do docente, uma vez que "[...] muitos professores desistem quando percebem a dimensão da zona de risco. Evitam qualquer tentativa nesse sentido". (BORBA e PENTEADO, 2007, p. 64). Desse modo, os autores entendem que a insegurança é um dos principais motivos que fazem com que o professor não utilize recursos pedagógicos diferentes do quadro e do giz, afinal, foi assim que eles aprenderam.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura,

> [...] desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática. (BRASIL, 2002, p. 5).

Conforme apontam as diretrizes, durante todo o curso de licenciatura em Matemática a utilização da tecnologia deve se fazer presente, garantindo que o licenciando, além de utilizar tais recursos, possa se preparar melhor para ensinar matemática por meio destas na educação básica, o que também é defendido por Miskulin (1999), quando o autor aponta que é da obrigação das universidades introduzir as tecnologias na sala de aula, com o intuito de formar os professores com qualidade e de modo inovador, disseminando a informática no ensino.

A partir desses apontamentos iniciais, o presente artigo tem como objetivo mapear as pesquisas que versam sobre a utilização das TD nas licenciaturas em Matemática, verificando o que tem sido feito nesse âmbito.

2. Metodologia

Para Barros e Lehfeld (2007), a metodologia é a definição de um determinado conjunto de procedimentos que, quando adotados, possibilitam ao pesquisador a obtenção de conhecimento. É a metodologia que garante a legítima extração de informações, possibilitando a construção do saber. Desse modo, o estado da arte realizado nesse estudo se enquadra no método de pesquisa exploratório. De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória compreende a criação de um trabalho onde o receptor perceberá uma alta familiaridade com a problemática.

Para Lima e Mioto (2007), a pesquisa exploratória permite que o pesquisador obtenha uma grande gama de informações. Permite, também, que dados de diferentes publicações sejam utilizados, auxiliando em uma melhor definição do conceito do objeto de estudo (GIL, 2008). Existe, na pesquisa exploratória, um percurso a ser construído, mas que não precisa, necessariamente, utilizar

(cc) BY-NC-SA

procedimentos fixos, pois no decorrer da investigação o pesquisador poderá voltar ao objetivo de estudo e redesenhar os procedimentos na medida em que obtiver os dados, processo que acarretará um movimento flexível de ida e volta, não em um movimento engessado, uma vez que para a realização de uma pesquisa os caminhos a serem seguidos podem ser redefinidos.

O estado da arte consiste em uma pesquisa realizada para compreender o que tem sido feito, no meio acadêmico, sobre determinada temática, visando responder quais os aspectos que têm sido colocados como essenciais em diferentes campos e sob quais condições algumas pesquisas têm sido produzidas. Desse modo, o estado da arte mostra, além de pesquisas que estão saturadas, algumas que se encontram totalmente silenciadas no meio acadêmico, dando vasão à aspectos pontuais de certos campos de conhecimento (ROMANOVSKI; ENS, 2016).

Com o objetivo de realizar um estado da arte a respeito do objetivo desse estudo, a saber, analisar quais as contribuições que as disciplinas curriculares sobre tecnologias digitais que compõem os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) das licenciaturas em matemática no Brasil trazem para a formação docente, foi realizada uma busca de teses produzidas no Brasil em dois repositórios: o Banco de Teses da Capes e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

No primeiro repositório, o Banco de teses da Capes, foram encontradas, inserindo os termos “tecnologias digitais”, “licenciatura em matemática” e “formação de professores”, sete teses de doutorado. No BDTD, segundo repositório, utilizando as mesmas palavras-chave, foram encontradas 20 teses, sendo a mais antiga de 2014 e, a mais recente, de 2020.

Ainda que o número de teses encontradas não seja alto, tomando como referência os dois repositórios utilizados, tais produções contribuem para esse estudo por se aproximarem de questões que envolvem as Tecnologias Digitais (TD) e a formação de professores de Matemática. Contudo, várias linhas e frentes foram abordadas nas teses, como softwares de aprendizagem, percepções de docentes sobre as TD, formação de professores em EaD, entre outras.

As temáticas encontradas a respeito das TD tornaram necessária uma criteriosa leitura dos resumos dessas produções. Após a realização dessa leitura, foram selecionadas seis teses consideradas fundamentais para uma melhor compreensão do estudo que aqui será desenvolvido. Esta é uma fase de reconhecimento, uma vez que na leitura seletiva serão excluídos os artigos que não auxiliarão no estudo. Em outro momento, em uma leitura mais atenta, chamada de síntese integradora (LIMA; MIOTO, 2007), é realizada uma análise e reflexão do que foi lido por meio de uma investigação, anotações, indagações e proposição de solução para o problema proposto.

> A partir da escolha desses critérios, define-se a técnica a ser utilizada para a investigação das soluções. No caso da pesquisa bibliográfica, a leitura

(cc) BY-NC-SA

> apresenta-se como a principal técnica, pois é através dela que se pode identificar as informações e os dados contidos no material selecionado, bem como verificar as relações existentes entre eles de modo a analisar a sua consistência (LIMA; MIOTO, 2007).

Assim, as informações mais pertinentes foram coletadas por meio de uma leitura, onde algumas informações foram utilizadas e, outras, descartadas. Na análise e interpretação dos dados, foi realizada uma reflexão à luz do referencial teórico sobre TD e dos dados obtidos para, então, realizar uma aproximação crítica com os objetivos propostos no estudo. As publicações analisadas, junto com o referencial teórico que foi construído para o estudo, compuseram a sustentação e a reflexão que o pesquisador apresentará.

Buscou-se o acesso às quatro teses na íntegra. No entanto, como tais termos podem aparecer em diferentes campos e com ênfases também distintas, foi realizada uma leitura do resumo de cada uma dessas sete produções para verificar se, de fato, se tratavam do tema principal desse estudo. Após, essa leitura, quatro principais produções foram selecionadas:

Quadro 1 - Relação de teses selecionadas[3]

A1	2014	Concepções e Práticas Declaradas de Ensino e Aprendizagem com TDIC em Cursos de Licenciatura em Matemática	UNESP – Rio Claro	Rosemara Perpetua Lopes
A2	2017	Integração de Tecnologias ao Currículo em uma escola pública de uma cidade digital	PUCSP	Cristiane Tavares Casimiro de Oliveira
A3	2017	Vidas que fazem história no ensino de matemática: as trajetórias de formação profissional e as tecnologias	PUCRS	Mercedes Matte da Silva
A4	2018	Tecnologias digitais em cursos de licenciaturas em matemática	UNESP – Rio Claro	Maria Francisca da Cunha

[3] Para melhor descrever as teses analisadas, estas foram identificadas utilizando a abreviação A1, A2 e assim sucessivamente.

(cc) BY-NC-SA

		de uma universidade pública paulista		
A5	2009	A Formação de Formadores e a Integração do Computador na Licenciatura de Matemática	Universidade Federal do Paraná	Marceli Behm Goulart
A6	2019	Formação continuada de professores com o uso de Tecnologias Digitais: produção de atividades de conteúdos matemáticos a partir do currículo paulista	UNESP – Rio Claro	Tiago Giorgetti Chinellato

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

3. Análise dos dados

A pesquisa A1 investigou dois cursos de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública no estado de São Paulo, que tinham como objetivo formar professores para a utilização de TD em seus projetos pedagógicos. A hipótese defendida pela autora é que tal formação apresenta uma configuração distinta nos documentos do que é, na prática, declarada pelos sujeitos.

O objetivo da autora era investigar a formação mencionada no plano concreto dos cursos, segundo as concepções e práticas declaradas daqueles que a protagonizaram. Para alcançar tais objetivos, a autora analisa como ocorre a articulação entre disciplinas obrigatórias e optativas, apontada nos projetos como um meio para a promoção dessa formação; identifica as concepções dos licenciandos sobre ensino e aprendizagem com TD; evidencia as concepções dos professores formadores e dos coordenadores de curso sobre ensinar com TD e investiga situações que, do ponto de vista dos sujeitos, propiciaram formação para o uso das tecnologias.

Metodologicamente, a autora desenvolveu uma pesquisa qualitativa. Como instrumento de coleta de dados, aplicou questionários com os formandos e com os professores que ministraram disciplinas nos cursos de Licenciatura em Matemática. Desse modo, constatou que os projetos pedagógicos dos cursos preveem disciplinas e uma formação que não ocorre nos cursos. Foram verificadas, entre os alunos formandos, concepções instrucionistas e construcionistas, baseadas em uma aprendizagem que teve como foco: aprender sobre o uso de tecnologia; aprender com o uso de tecnologia; aprender a ensinar com tecnologia; e ensinar com tecnologia.

(cc) BY-NC-SA

Todas essas aprendizagens, conforme a análise realizada pela autora, ocorreram isoladamente e de modo não intencional, sustentando a hipótese inicialmente sustentada, a de que a formação para o uso das TD apresenta configurações distintas no PCC e na prática declarada pelos sujeitos, uma vez que a formação para a utilização das TD já é realizada nos cursos de Licenciatura em Matemática desde o início do século conforme os PCC, e deve ser contínua e processual. Assim, a autora sugere que se continue buscando a formação do futuro professor de matemática para o uso das tecnologias, uma vez que ela ainda não foi alcançada e se faz necessária.

Na pesquisa A2, também inserida na linha de TD e currículo, a autora tem como objetivo compreender o processo de integração das TD ao currículo de uma escola pública municipal, mostrando que tal processo ocorre de modo não linear. Ainda que tal pesquisa tenha como foco a escola pública, não os cursos de matemática, vale destacar que ela se assemelha a esse estudo por focar no currículo e nas TD.

A autora inicia a pesquisa identificando que existem, na escola, resquícios da utilização das TD, registros esses que constam nos documentos da escola, como Plano de Ações, Projeto Político Pedagógico (PPP) e nas observações realizadas. Metodologicamente, a autora realiza uma pesquisa-ação, aplicando questionários, realizando entrevistas semiestruturadas, observações na escola e formação pedagógica para a utilização das TD. Os participantes da pesquisa são os alunos, os professores e os gestores dessa escola.

Como conclusão, a autora infere que a integração das TD no currículo é o resultado da formação oferecida na escola. Nas análises, a autora percebe que um movimento espiral da aprendizagem, tal como proposto por Valente (2002), ocorreu, acompanhado por um movimento reticular, que ocorre a partir da interação entre os indivíduos, mediados pela cooperação, interação e pelas possibilidades de trabalho interdisciplinar que são realizadas na escola. Desse modo, a autora constata que o compartilhamento de conhecimentos e de informações que ocorre, tanto entre docentes quanto discentes, possibilita a apropriação pedagógica das TD, assim como a inserção destas no currículo.

Com o foco nas trajetórias e caminhos percorridos pelos docentes em Matemática e a utilização das TD, na tese A3 a autora tem como objetivo apresentar e analisar as narrativas de professores de Matemática do Estado do Rio Grande do Sul, visando compreender o seu pensamento e a sua prática pedagógica. Nessas narrativas, a autora teve como foco analisar os projetos pessoais desses docentes e sua relação com a utilização das TD.

A autora utiliza como metodologia a História Oral de Vida, onde entrevistou 12 professores de cursos de Licenciatura em Matemática. Ao fazer um levantamento das disciplinas presentes nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, a autora aponta que não é a quantidade de disciplinas que irá determinar a formação do professor, mas o modo como elas são trabalhadas.

BY-NC-SA

Além disso, por meio das narrativas, a autora aponta que além de lidar com as disciplinas oferecidas pelos currículos, os profissionais terão de lidar com as variadas concepções de seus professores, os quais também tiveram suas trajetórias durante a época de formação. Desse modo, como cada professor tem a sua identidade construída por meio da sua trajetória, a autora constata que professores formados em gerações diferentes possuem comportamentos e ideias semelhantes, independente das disciplinas e do modelo de professor que tiveram.

Contudo, a autora destaca que se as disciplinas com utilização de TD aumentasse nos currículos da Licenciatura em Matemática, esta seria uma forma de fazer com que os professores utilizassem, consequentemente, mais recursos tecnológicos. Assim, foi realizado um levantamento nos currículos das disciplinas, em 27 capitais brasileiras nas Universidades Federais, mas foi evidenciado um pequeno número de disciplinas.

A tese defendida em A3 é a de que a utilização das TD não depende da formação do professor, mas da sua vontade em utilizá-las. Tampouco importa o número de disciplinas existentes sobre TD, uma vez que é o modo como elas são trabalhadas que faz a diferença.

Além disso, a autora aponta que foi possível visualizar, nas narrativas, que o modo de utilizar as TD está mudando, uma vez que são visíveis os avanços que ocorrem nas tecnologias para aprender, ensinar e pensar a Matemática. Por fim, conforme narrativas dos professores, a autora concluir que os professores de Matemática que utilizam tecnologias de informação e comunicação em suas aulas o fazem por vontade própria, e não em função da sua formação.

Na mesma linha que as teses anteriores, que focam no currículo e nas TD, a tese A4 tem como objetivo investigar as contribuições que as Tecnologias Digitais têm proporcionado no processo formativo de futuros professores em Formação Inicial nas Licenciaturas de Matemática na Unesp. Realizada em vários campis da Unesp, essa pesquisa qualitativa analisou os PPP de oito licenciaturas e entrevistou egressos da disciplina de estágio supervisionado, bem como seus professores.

Na análise realizada pela autora, uma das conclusões é a de que as TD são vistas pelos estudantes e professores como uma ferramenta para auxiliar nas atividades concentradas no laboratório. Já na sala de aula, de maneira diferente, as TD são vistas como úteis para o desenvolvimento de atividades pedagógicas, onde se encontram presentes os vídeos, os aplicativos, as plataformas digitais diversas, entre outros, sempre servindo como subsídio para o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática. Mais para os professores do que para os alunos, as TD são vistas, pelas análises realizadas pela autora, como uma metodologia de ensino que facilita a aprendizagem e aumenta o interesse dos estudantes pela Matemática.

A tese A5 tem como objetivo identificar os elementos a serem considerados em uma proposta de formação de professores de Matemática para interagir com o uso do computador durante essa formação. Para alcançar esse objetivo, o autor

BY-NC-SA

buscou identificar as principais características do currículo de um curso de Licenciatura em Matemática, curso esse que utiliza significativamente o computador na formação desses futuros professores de Matemática, buscando verificar aspectos que interferem na utilização do computador, por parte desses professores, no processo de ensino e de aprendizagem.

O autor realiza uma pesquisa qualitativa, e como instrumento de coleta de dados se apropria de três principais instrumentos, a saber: um questionário, um questionário por ramificação e uma autobiografia, obtendo dados de vinte e três professores do curso de Licenciatura em Matemática de universidades públicas localizadas no estado do Paraná. A hipótese levantada pelo autor é a de que os professores de Matemática utilizam o computador de diferentes formas, tanto pela finalidade que esta ferramenta apresenta, quanto pela identificação que eles possuem com o computador, que se adequa dependendo da etapa na qual eles se encontram.

Por meio dos dados analisados, bem como referencial teórico utilizado pelo autor, a pesquisa conclui que os professores que utilizam as TD em suas aulas são aqueles que se identificam com a ferramenta, assim como os que possuem necessidade de utilizá-la em sala de aula. Desse modo, o autor consegue provar sua tese.

Já na produção A6, que teve como objetivo investigar quais são as perspectivas que os professores têm quando participam de uma formação continuada com tecnologias, inspiradas no material didático do estado de São Paulo e mediadas pelo software GeoGebra, a autora elaborou uma formação que incentivou esses professores a produzir atividades por meio do software Geogebra. Para realizar tal formação, bem como alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa qualitativa pela autora, com a utilização de gravações, tanto de vídeos quanto de áudios, bem como aplicação de questionários aos docentes.

A partir da triangulação de dados realizados pela autora, surgiram alguns eixos de análise, a saber, a perspectiva dos cursistas sobre as ações desenvolvidas na formação continuada de professores voltada para o uso das Tecnologias Digitais; a produção de conhecimento, a experimentação com Geogebra; a visualização permitida pelas TD na produção das atividades desenvolvidas pelos cursistas. O referencial teórico discutiu temáticas relacionadas a formação continuada e inicial dos professores, experimentação com as tecnologias, produção de conhecimento por meio das tecnologias e potencialidades da visualização por meio da utilização do software Geogebra.

Tais eixos foram analisados à luz dos referenciais teóricos estudados pela autora, e permitiram inferir que os professores foram capazes de utilizar o software em suas aulas, bem como realizar experimentações e produzir conhecimento com a utilização do software Geogebra. Além disso, os professores que estavam em formação apontaram a importância da utilização de vídeos educativos para a construção de atividades diversas, bem como a visualização que tal software permite, juntamente com a construção e manipulação de figuras tridimensionais, o

BY-NC-SA

que facilita a compreensão por parte dos alunos, conforme os professores apontaram. Desse modo, a autora considera a ação formativa proporcionada aos professores, que visou a apropriação das funcionalidades das TD para a produção de atividades, como positiva, uma vez que estas vão ao encontro do que a escola espera no currículo.

4. O que deveria ser feito? Algumas considerações

Já não constitui uma novidade, atualmente, que as transformações proporcionadas pela evolução das TD influenciam diretamente o modo como alunos, professores e comunidade em geral vivem e se relacionam com o meio. Trata-se, como destaca Moraes (1997), de um sistema aberto, onde a educação ocorre através da experiencia de cada transação do sujeito com o meio. Sistema aberto no sentido de que tudo se encontra em constante movimento, e onde cada final pode ser um recomeço. Assim, o conhecimento não ocorre de modo linear, de forma cartesiano, mas se movimenta como uma espiral. Tal como aponta Freire (2011), assim também é o currículo: flexível, aberto, criativo e acessível ao novo.

Contudo, é possível afirmar que as metodologias utilizadas em sala de aula ainda se encontram escassas de socializações, discussões e argumentações, tornando o estudante um sujeito passivo em sala de aula, um espectador que está sendo preparado para o mercado de trabalho para 'aprender a fazer', pois como diz a famosa proposta pedagógica freireana "[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção". (FREIRE, 2011, p. 52).

A concepção de educação que ocorre em um sistema aberto, doravante, vem acompanhada por várias informações, transformações essas que tem concebido a atual sociedade como sendo uma Sociedade da Informação (CASTELLS, 2002). Tal sociedade requer que o sujeito tenha novas capacidades, habilidades e atitudes para lidar com as diferentes informações, bem como o conhecimento.

Na mesma perspectiva de Castells (2002), Lévy (1999) referencia esse novo tipo de sociedade utilizando a lógica da rede, formando uma cultura que ele chama de ciberespaço. O ciberespaço, para o autor, não seria somente uma estrutura material, mas uma rede composta pelas infinitas comunicações que surgem nas esferas e plataformas digitais, bem como o universo de informações que tais redes abrigam (LÉVY, 1999). Desse modo, o autor sugere a criação de novos espaços de conhecimento.

Diferente do modelo tradicional de conhecimento, agora a informação não se encontra apenas canalizada em um local, mas sim em movimento, em reorganização e em um verdadeiro processo de desterritorialização, como diria Deleuze (1992). Assim, todas as produções analisadas reforçam que a utilização das TD já se encontra tão presente na vida das pessoas que não é mais possível

(cc) BY-NC-SA

imaginar os seus cotidianos sem algum tipo de conexão e utilização de recurso tecnológico.

Gomez (2015), por exemplo, a respeito do conhecimento em um mundo onde imperam as TD, aponta que este não é mais isolado, uma vez que "[...] a internet pode estar antecipando uma nova forma de pensar baseada mais nos processos do que nos produtos, na necessidade imperativa de sintetizar a vasta e diversificada morfologia atual da informação" (GÓMEZ, 2015, p.25).

A respeito da metodologia utilizada nas produções analisadas, todas as pesquisas utilizaram abordagem qualitativa, variando de pesquisas participantes, história oral à estudos de caso. Tal abordagem considera o contexto dos sujeitos envolvidos, bem como a complexidade do tema investigado para que ele seja compreendido em sua totalidade (MINAYO, 1992; MORIN, 2002).

Como instrumentos de coleta de dados, as entrevistas se sobressaíram, mas ocorreram, ainda, observações participantes (por meio de uma formação) e análise de documentos diversos, bem como de currículos de cursos de Licenciatura em Matemática. Destaca-se a abordagem qualitativa como metodologia adequada para a realização de pesquisas no campo da educação, assim como nos assuntos referentes às TD, formação de professores e currículo, que constituem meios complexos cujo contexto é interessante ser analisado.

Frente a tantos desafios que o ambiente escolar enfrenta, por exemplo, evidencia-se, nas pesquisas analisadas, que ainda é rara a utilização das TD no ensino, mais especificamente de Matemática. Enquanto existem algumas lacunas no que diz respeito à formação de professores, outras estão centradas nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, que apontam uma coisa e, pelo que pôde ser visto, reproduzem outra.

Sobre esse aspecto, Viali (2007, p. 12) destaca que "[...] estamos caminhando mais uma vez na contramão das necessidades de formação de uma sociedade mais educada numericamente e digitalmente. O ensino continua sendo o último a refletir as mudanças sociais quando deveria ser o primeiro".

Uma pesquisa realizada por Barcelos (2004) na região Sudeste, que teve como objetivo analisar como a formação inicial de professores de Matemática nas licenciaturas oferecidas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) da região está acontecendo, ou não, para que os mesmos venham fazer uso das TD como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem, se assemelha da tese A3 aqui analisada, que aborda que não importa a quantidade de disciplinas ofertadas, uma vez que o professor irá fazer uso das TD de acordo com a sua vontade.

Em sua pesquisa, Barcelos (2004) conclui que três forças compõem e fortalecem o sistema de ensino. São forças inovadoras, a saber, Governo, Recursos Humanos – professores e clientes – e alunos. Desse modo, por meio de políticas públicas, o Governo estaria tornando acessível a utilização das TD para parte da população, bem como fornecendo um amplo programa de formação para os docentes e gestores das escolas públicas.

(cc) BY-NC-SA

Quanto ao professor, Barcelos (2004) destaca que este deveria ser um profissional inovador e que se encontra em constante aprendizagem, uma vez que precisa dar conta dos desafios da sociedade e inovar no que diz respeito à tecnologia. Assim, pontua:

> As TIC são poderosas ferramentas que permitem automatizar os processos de rotina para que se dedique mais atenção ao pensamento criativo. Mas as tecnologias no contexto descritivo não ensinam por si só. Ao professor cabe um papel decisivo na organização das situações de aprendizagem; ele não é mais aquele que ensina e, sim, aquele que orienta o aluno a aprender (BARCELOS, 2004, p. 62).

As funções e deveres dos professores também se encontram em documentos brasileiros. Fundada em 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) atribui algumas responsabilidades aos docentes, constatadas no art. 14, a saber: fazer parte da elaboração da proposta pedagógica de ensino da instituição; zelar pela aprendizagem de todos os alunos; cumprir o plano de trabalho, determinado conforme a proposta pedagógica da instituição; criar diferentes estratégias que possibilitem, aos alunos com menor rendimento, uma recuperação; colaborar com atividades que articulem família, escola e comunidade; ministrar aulas em dias e horas letivos estabelecidos, além de participar de eventuais atividades da escola dedicadas ao planejamento e desenvolvimento profissional.

Ainda que a LDB não foque no ensino por meio de tecnologias digitais, ao abordar algumas responsabilidades do professor, uma delas consiste em criar um ambiente desafiador para com os alunos, oportunizando atividades que facilitem o processo de ensino e de aprendizagem, a recuperação e atividades de integração. É nesse sentido que se defende a reflexão, por parte dos docentes, da utilização das TD em sala de aula, uma vez que, tal como apresentado em A1, os PCC apresentam uma configuração distinta nos documentos do que é a prática declarada pelos sujeitos, e A3, que afirma que não importam tanto as disciplinas, mas que o professor irá fazer uso das TD por vontade própria.

Ademais, na atual conjuntura onde a Educação à Distância (EaD) e Ensino remoto se encontram presentes, vale destacar a necessidade que os professores tiveram em utilizar, para ministrar suas aulas, variados recursos tecnológicos. Do *Google meet* às aulas gravadas, mesa digitalizadora e os diversos softwares, vale questionar se tais instrumentos foram utilizados apenas como reprodutores de conteúdo ou como possibilitadores de novas aprendizagens.

Para Sá-Filho e Machado (2004, p. 1), sobre a utilização dos recursos tecnológicos,

BY-NC-SA

> Nenhuma máquina pode colocar conhecimento em uma pessoa. Ela pode ser usada, para ampliar as condições do aprendiz de descobrir e desenvolver suas próprias potencialidades. Por esse motivo, caracterizar uma ferramenta em si, em vez de o seu uso adequado como um recurso didático, é uma impropriedade. Qualquer componente que se queira inserir na educação exige que se tenha um conhecimento de sua aplicabilidade para definir o que é apropriado no seu emprego em termos de conteúdo, metodologia e objetivos. [...] É dentro desse quadro que é possível pensar no uso do computador, como um instrumento tecnológico que, se usado adequadamente, pode potencializar as possibilidades do aprender (SÁ-FILHO; MACHADO, 2004, p.1).

Mesmo que esse não seja o objetivo desse estudo, vale destacar que a questão é maior do que isso: as tecnologias estavam aí, elas estão aí. Os professores tiveram que se adaptar a uma realidade que exige uma estrutura que muitas vezes eles não possuem, fazendo com que a desigualdade educacional, no período de pandemia, se acentuasse no país e tornando a utilização das TD um ato político.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo, aponta que um dos maiores desafios enfrentados na educação básica, considerando adolescentes que cursam o Ensino Médio, etapa que “[...] representa um gargalo na garantia do direito à educação. [...]” (BNCC, 2017, p. 461), consiste no reconhecimento das mudanças das dinâmicas sociais nacionais e internacionais, ocorridas em grande parte pelas transformações tecnológicas, visando o reconhecimento da juventude como “[...] uma condição sócio-histórico-cultural de sujeitos que necessitam ser considerados em suas múltiplas dimensões” (CNE/CEB nº 5/2011).

Contudo, ainda que os professores utilizem mais as tecnologias por vontade própria, como apontado em suas teses, vale destacar que as formações sempre são importantes, tanto iniciais quanto continuadas, sempre são importantes. Isso pode ser percebido na tese A6, onde percebe-se uma experiência positiva realizada com os professores, envolvendo a utilização do Geogebra.

Nesse momento, apesar de muitos considerarem o assunto das TD resolvido, ainda existem muitas lacunas e barreiras para uma maior aproximação e utilização das TD em sala de aula, deixando de lado a ideia de que por meio das TD pode-se aprender em diversos meios, bem como potencializar o entendimento sobre determinados conteúdos, uma vez que ele ocorre em espiral, de modo contínuo e por meio de diferentes artefatos e dispositivos tecnológicos muito mais eficientes e motivadores do que aqueles utilizados em uma aula tradicional (MATTAR, 2013).

BY-NC-SA

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA: DITOS SOBRE O QUE É FEITO
DIGITAL TECHNOLOGIES AND MATHEMATICS TEACHING: SAYS ABOUT WHAT IS DONE

Abstract
This article aims to analyze what contributions the curricular disciplines on digital technologies that make up the Pedagogical Course Projects (PPC) of degrees in mathematics in Brazil bring to teacher education. To achieve this goal, we started with a mapping where a search of theses produced in Brazil was carried out in two repositories: the Capes Theses Bank and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), where they were analyzed as a whole, six theses from different Graduate programs. The mapping showed that the use of TD in teaching is still rare, specifically in Mathematics. While there are some gaps with regard to teacher education, others are centered on the curriculum of Licentiate Degree courses in Mathematics, which point to one thing and, from what could be seen, reproduce another.

Keywords: Digital technologies. Degree in Mathematics. Theses.

Referências

BARCELOS, G. T. **Inovação no Sistema de Ensino: o** uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas licenciaturas em Matemática da Região Sudeste. Dissertação (Mestrado em Ciências de Engenharia). Campos dos Goytacazes, RJ, Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, 2004

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília,

MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica**. Parecer nº 15, de 1º de junho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de junho de 1998.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura**. 2002.

CASTELLS, M. **A Era da Informação:** Economia, Sociedade e Cultura. A Sociedade em Rede. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

DELEUZE, G. **CONVERSAÇÕES.** São Paulo: Editora 34, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GÓMEZ, Á. P. **Educação na era digital:** a escola educativa. Porto Alegre: Penso 2015.

LEVY, P. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

BY-NC-SA

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Revista Katálysis,** v. 10, n. SPE, p. 37-45, 2007.

MATTAR, João. Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. **Teccogs,** São Paulo, n. 7, p. 21-40, 2013.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do conhecimento, pesquisa qualitativa em saúde.** Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO, 1992

MORAES, M. C. **Paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papirus, 1997**.**

MORIN, E. **Ciência com consciência.** 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte". Diálogos Educacionais, v. 6, n. 6, p. 37–50, 2016.

SÁ-FILHO, Clovis; MACHADO, Elian de Castro. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem.** 2004.

VALENTE, J. A. A. **tecnologia no ensino:** implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do psicólogo, 2002.

VIALI, L. Aprender fazendo: como tirar proveito do computador para melhorar a aprendizagem da estatística. ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, 2007, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...,** 2007.

Como referenciar este artigo:

CORAL, Eduardo Abel; Viali, Lori. As Tecnologias Digitais e o Ensino de Matemática: ditos sobre o que é feito. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 52-65, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: 19/10/2021.

Aprovado em: 25/11/2021.

BY-NC-SA

PEDAGOGIA NO SÉCULO XXI, O PÓS PANDEMIA: uma transição de paradigmas, arquétipos e inovação

Ody Marcos Churkin[1]

Resumo:

Vivencia-se o segundo ano da pandemia, compreende-se que ainda não acabou, não diminuiu, a imunização que prevaleceu, uma vitória da ciência sobre um mal que assolou e assola o mundo, no Brasil ceifou mais de seiscentas mil vidas. Na educação a contingência foi marcada pela adoção repentina do ensino remoto, uma imersão inesperada na cultura digital e virtual. Diante deste contexto o objetivo deste trabalho e refletir sobre o papel do pedagogo no século XXI, na esperança de uma pós pandemia que antecipou o novo paradigma da informação imediata e ubíqua. Como pergunta norteadora deste papel: A pandemia trouxe novas expertises e a necessidade de novas habilidades e competências para os pedagogos? Como hipótese, o ensino remoto proporcionou um novo olhar para ensino aprendizagem a parte de influenciar em novos comportamentos e hábitos. Analisar Conceitos como inovação, curadoria, mediação tecnológica e ontológica, assim como os planejamentos síncronos e assíncronos desenvolvidos na educação remota ou virtual farão parte desta reflexão como objetivos específicos além de se apontar possibilidades e perspectivas para a pedagogia. A metodologia escolhida para esta produção foi a bibliográfica quantitativa exploratória, somadas a fenomenologia, pois entende-se que seja interessante descrever o cenário e atores envolvidos com diferentes viesses, seguindo-se a filosofia da tecnologia de *Andrew Feenberg* para fechar o tema Pedagogia, Inovação e filosofia da tecnologia

Palavras-chave*:* Ensino Remoto, Cultura Digital, Expertises, Paradigma, Pandemia.

[1] Professor no IFSP (Licenciatura em Ciências Biológicas, Tecnologia em Gestão Ambiental), integrante do grupo de Formação de Professores do IFSP, escritor e palestrante em metodologias ativas, mobile learning, em especial o BYOD com a criação do processo pedagógico BYOD by ODY; orientador EaD; Mestre em novas tecnologias na educação, Especialista em Educação a Distância e Psicopedagogo. Graduado em Filosofia e Pedagogia pela UFPR. odyfilosofia@gmail.com http://lattes.cnpq.br/8791249798993793

BY-NC-SA

1. Introdução

A pandemia promoveu um momento histórico, jamais imaginado e inesperado que de alguma forma além das perdas de vidas humanas, contribuiu e ainda contribui para um desgaste emocional indescritível, o que a psicologia conceitua como burnout, um esgotamento ou melhor, exaustão ,“em professores pode ser conceitualmente definido dentro de uma abordagem interacional e considerado o resultado da interação entre intenções e ações individuais do professor e suas condições de trabalho” (SLLEGERS, 1999, p. 255). Ainda mais, “aquilo que deixou de funcionar por absoluta falta de energia” (TRIGO et al, 2007, p. 225).

A incerteza e o medo rondaram e rondam pela sociedade em companhia da contingência global; diga-se: ainda que não acabou, não se extinguiu, há muitas variáveis, não se sabe ainda sobre as possíveis sequelas, a imunização evoluiu e prevaleceu, a ciência é a resposta e dá conta deste mal com a vacinação; a atingir distintas esferas ou segmentos, não diferente com a educação. A ciência prevaleceu, porém não convence e não cala os incautos, é preciso saber viver, além de sobreviver, explica BOAVENTURA (2006):

> No paradigma emergente, o caráter autobiográfico e auto-referenciável da ciência é plenamente assumido. A ciência moderna legou-nos um conhecimento funcional do mundo que alargou extraordinariamente as nossas perspectivas de sobrevivência. Hoje não se trata tento de sobreviver como de saber viver. Para isso é necessário uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos uma pessoalmente ao que estudamos. A incerteza do conhecimento, que a ciência moderna sempre viu como limitação técnica destinada a sucessivas superações, transforma-se na chave do entendimento de um mundo que mais do que controlado tem de ser contemplado (BOAVENTURA, 2006, p. 54)

Compreende-se que além da contaminação, há inquietações, digo, uma busca para a imunização e humanização, há variáveis constantes que se manifestam pelo vírus, e devido a intempestividade em relação ao combate, possibilita para que a doença se supere, torne-se mais letal e abrace mais indivíduos, sem preterir ou declinar para alguma faixa etária, formação, gênero e forma física.

O vírus alcança a todos, embora que, para uma parcela apresente-se de forma sútil sem efeitos rígidos, no entanto para outros, dizima sem piedade, e aos que se salvam, um legado de severas sequelas.

Dentro deste contexto se desenvolveu este relato e pesquisa, acredita-se que seja pertinente mencionar o cenário sócio-histórico, enfim o tecido social vigente, assim como os atores sociais.

Almejou-se construir um legado epistemológico, uma forma de se retratar ontologicamente e antropologicamente esta contingência global para se demonstrar a aproximação dos professores com seus alunos no ensino remoto, uma forma de

BY-NC-SA

acolhimento virtual, reconhecimento na cultura digital, empoderamento e afetividade, o mais próximo da realidade com focos diversos e distintos como um legado para diferentes leitores em diferentes épocas.

Em especial neste cenário, após ponderar, separou-se e elegeu a participação do pedagogo, além de ser uma inquietação em se retratar este profissional neste momento ímpar; pois compreende-se que foi preponderante frente a um exercício espinhoso “oferecido” pelo fenômeno imprevisível e inesperado em meio a uma tragédia, além doque; em uma transição de paradigmas; assim como de todos os profissionais com atuações distintas.

> [...] o termo “paradigma” é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas etc., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de quebra-cabeças que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra cabeças da ciência normal.(KUHN, 2011, p. 220).

Cabe uma explicação para o leitor, para este papel e momento, escolheu-se discutir e refletir sobre a pedagogia sem intenção em declinar ou preterir para os profissionais envolvidos no ensino e aprendizagem.

Sendo assim, salienta-se que o objetivo geral desta epistemologia é refletir sobre o papel do pedagogo no século XXI a partir da pandemia; pensa-se que já seja um marco histórico da segunda década deste século; seja em qualquer nível de ensino, desde a educação infantil ao ensino superior, pois a primeira providência estendida aos pedagogos foi receber demandas oriundas de políticas públicas, mediar gestão e docência, além de apoiar professores, estudantes e comunidade escolar pedagogicamente e didaticamente na adoção (repentina) do ensino remoto e a humanização diante da cultura digital e virtual.

Como pergunta balizante para esta construção pedagógica: A pandemia de alguma forma “ contribuiu” para construção ou transformação de um novo modus operandi na educação, ou melhor, um novo *mindset* , uma nova cosmovisão com novos hábitos, costumes e posturas. Ainda mais, a pandemia fortaleceu o entendimento da finitude humana? Da democracia, e o que dizer da democracia? Houve um alerta para as mazelas sociais? Já alertava o filósofo da tecnologia Andrew Feenberg :

> E poucos teóricos da política se preocupam com a caraterística mais “não democrática” das democracias modernas, em particular o uso da difusão para espalhar mentiras e propaganda no interesse das elites estabelecidas e respetivas políticas. A ambição das empresas para controlar a internet será uma questão para a teoria democrática? Certamente que deve ser, embora não haja muita literatura sobre este tópico. Mais do que especular sobre as remotas origens intelectuais dos problemas do nosso tempo, a investigação devia considerar a situação real e encorajar uma reorientação maior da teoria democrática (FEENBERG, 2015, p. 109).

(cc) BY-NC-SA

É um alerta para compreender sobre as possibilidades de contingências, que de súbito, a qualquer momento podem transformar planejamentos e ações? Como já ensinava o pensador pré socrático do século IV A.C, (HERÁCLITO 1997) no fragmento 49 e 91, sobre o constante devir, tudo flui, tudo se transforma, o universo está em constante transformação.

Eis uma dificuldade, ou melhor, eis um desafio conceituar ensino aprendizagem em uma pós pandemia, fenômeno até então não vivido, melhor, uma anomalia, e tantas inquietações quanto aos efeitos de um passado recente violento e nefasto, com mais de seiscentas mil vozes caladas, a deixar órfãos, viúvas, viúvos, que de alguma forma além da dor da perda, do medo de se contrair a doença e perder a vida, propiciou a construção de arquétipos individuais e coletivos.

> Contudo, uma maior familiaridade dá origem à consciência de uma anomalia ou permite relacionar o fato a algo que anteriormente não ocorreu conforme o previsto. Essa consciência da anomalia inaugura um período no qual as categorias conceituais são adaptadas até que o que inicialmente era considerado anômalo se converta no previsto. Nesse momento completa-se a descoberta. (KUHN, 2011, p. 91).

Acredita-se e se compartilha o sentimento de se vencer um grande desafio, de se realizar uma tarefa árdua, diga-se, retratar este passado recente o mais próximo da luz, a se demonstrar a busca de uma “reconciliação”, ou melhor “ um nunca mais” em uma dinâmica social, em uma pós crise disruptiva.

Diante de tudo isso, com o sentimento de sobreviver ao caos, ansia -se para se encontrar um conceito específico (definir) para atuação do pedagogo e da pedagogia, objetivo e objetividade, frente a tantas transformações advindas do uso das tecnologias de informação e comunicação (TICS), que pode ser adicionado aos objetivos específicos desta escrita. “ Apesar de tudo, muitas coisas boas também resultaram dos avanços tecnológicos” (FEENBERG, 2015, p. 142).

Para fortalecer a estrutura desta reflexão levantou-se a seguinte hipótese com o intuito de se desenvolver uma ponderação, mais do que isso, uma provocação para se promover e se incentivar o desenvolvimento da dialética.

Uma contingência como uma guerra e ou uma pandemia promovem a construção rápida de planejamentos para se encontrar estratégias e ações que possibilitem (proteção, comando e controle e administração riscos, disponibilidade de meios, logística, entenda-se tomadas de decisões) para que conquiste-se a inovação, invenções e novos processos e procedimentos em um cotidiano transformado pelo fenômeno do SARSCOV-19.“Não nos cabe adaptar a tecnologia aos nossos caprichos, mas, antes pelo contrário, devemos adaptar-nos à tecnologia como a expressão mais significativa da nossa humanidade” (FEENBERG, 2015, p. 217).

(cc) BY-NC-SA

Pensa-se que a pandemia permitiu “a abertura de um celeiro, de possibilidades e perspectivas para a pesquisa” mesmo que em meio ao infortúnio além de uma esteira de desgraças, possa haver um legado de inovações, ou seja, espera-se não se tratar apenas de um pensamento utópico e quixotesco ou um momentâneo fruto de entusiasmo ou ansiedade.

2. “O Efeito de Completar Prateiras e ou de Encher Gavetas”

Para se apresentar uma justificativa plausível para sustentar esta apresentação, com a intenção de se atingir o método apodítico e categórico, apelou-se para uma trilha sócio histórico e interacionista de Vygotsky (2001), pois o autor russo, “também” durante seus escritos conviveu em tempos conturbados, em cenário de beligerância como a Primeira Grande Guerra em 1914, posteriormente a Revolução Russa em 1917 com a chegada ao poder de governantes que esqueceram e puseram em escombros a democracia, acredita-se que seguir seus passos metodologicamente falando seja uma boa escolha, entender e compreender o cenário histórico que se convive e que se descortina vivências, “homem como corpo e mente, ser biológico e ser social, pertencendo à sua espécie, ao mesmo tempo, participando de um processo histórico” (STOLTZ, 2011, p. 54).

Entende-se que seja profícuo compartilhar experiências em um momento histórico a fim de contribuir para a coleta de dados, informações, para se produzir conhecimentos e inteligências para a construção de um legado, um retrato histórico fenomenológico, para a possibilidade de se produzir um relato, uma obra cognitiva fidedigna ao cenário relatado. Segundo Artigo da UNESCO publicado em setembro de 2021:

> 117 milhões de estudantes, que representam 7,5% do total da população estudantil, ainda estão sendo afetados pelo fechamento total das escolas em 18 países. No mesmo período, o número de países com escolas parcialmente abertas caiu de 52 para 41. As escolas permaneceram fechadas por um período total de 18 meses em cinco países, que respondem por 77 milhões de estudantes. Em todos os países que tiveram fechamentos prolongados de escolas, a educação foi fornecida por meio de uma combinação de aulas online, módulos impressos, bem como aulas por meio de TV e rádio. (UNESCO, 2021, s.p).

Demonstrar uma forma de reverência às vítimas da pandemia, promover afetividade ao profissional da pedagogia que dedicou-se expondo-se ao perigo para que o ensino aprendizagem se efetivasse, em continuidade com a adoção do ensino remoto, um novo fluxo, contínuo e heroico, além do que, lembrar aos que estas palavras leem, lança-se um convite, vale recordar para aqueles que sobreviveram e mantiveram a lucidez e que passaram ilesos ou com sequelas leves, há cidadãos que ficaram órfãos, viúvas e viúvas, eis aqui uma forma de se externar gratidão, reconhecimento e empatia. Conforme o artigo da UNESCO sobre a exclusão na pandemia publicado em outubro de 2021:

(cc) BY-NC-SA

> Apesar da ação rápida dos governos e de seus parceiros para garantir a continuidade da aprendizagem, o fechamento de escolas devido à COVID-19 tem dificultado o exercício do direito de crianças e jovens à educação inclusiva e de qualidade em países de todo o mundo, disse a diretora-geral adjunta de Educação da UNESCO, Stefania Giannini. “Os exemplos incluídos neste relatório nos lembram de que o caminho para a igualdade não é uma linha reta e que ações intencionais, sustentadas e colaborativas são necessárias para nos colocar no caminho certo e reconstruir de forma igualitária”. (UNESCO, 2021).

Diante da adoção repentina do ensino remoto, surgiu a necessidade de se aprender intempestivamente para algo que no período pré pandêmico já se lançava convites, ou seja, chamadas para inovação com oficinas, workshops, formações, por inúmeros motivos procrastinados que de alguma forma não chamavam a atenção, não havia incentivos das políticas públicas educacionais. “A racionalidade instrumental não se restringe àquilo que, na nossa sociedade, chamamos um bem, mas é antes relativa a qualquer noção socialmente aceite daquilo que vale a pena produzir com eficiência, em qualquer sociedade”. FEENBERG (2015, p. 104).

A própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já estampava as novas competências e habilidades para a imersão na cultural digital, documentos da UNESCO disponibilizando informações sobre a inovação com tecnologias no ensino aprendizagem como ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), o mobile learning e o Bring, Your, Own Device (BYOD), ou seja utilização de devices (celulares) entre tantas propostas como a plataforma MOODLE, Classroom da Google, diga-se que não houve uma preocupação com uma formação continuada com propostas para adoção de TICS, muito menos um aprendizado sobre curadoria tecnológica e metodologias ativas, “uma ferramenta ou instrumento com que a espécie humana satisfaz suas necessidades” (FEENBERG, 2009, p. 46). Explana SIDNEY (2020):

> 1) a necessária redefinição dos objetivos curriculares, definindo-se o que é realmente importante aprender/ensinar num período de distanciamento social; 2) a clarificação do papel do professor no suporte efetivo à aprendizagem dos alunos, combinando a instrução direta (à distância) e a orientação para uma aprendizagem auto-guiada; 3) a garantia do suporte e apoio necessários, aos estudantes e famílias mais vulneráveis, fomentando a sua participação ativa na implementação destes planos educativos alternativos; 4) a relevância de se implementar um sistema de comunicação, adaptado a cada estudante, no sentido de um acompanhamento, de perto, da sua aprendizagem. (SIDNEY, 2020, p. 23).

Com a chegada do ensino remoto ocorreu um fenômeno metaforicamente chamado de “ O Efeito de Completar Prateiras e ou de Encher Gavetas”, presenciou-se uma corrida desenfreada para se passar e despejar conteúdos para os (nos) estudantes, sem saber como estavam, se e como estavam recebendo estas informações, desde questões técnicas, ontológicas e psicológicas, desta forma houve um overbooking (despejo, avalanche) em meetings (aulas síncronas)) conteúdos e

BY-NC-SA

processos virtuais a produzir um efeito contrário ao esperado, evasão, desinteresse e aos presentes a falta de participação (ouvintes).

> Há uma grande quantidade de informações disponíveis e não retemos e armazenamos nenhuma fração dessa avalanche informacional. Novos dados são armazenados como informações relevantes quando se tornam parte de nossa bagagem de conhecimento, ou seja, quando são relacionados e articulados a outras informações de nosso mosaico de significados e de emoções. (ANDRADE e SARTORI , 2018, p. 178).

Utilização de novas tecnologias com metodologias retrógadas não é um caminho que mereça e alcance êxito, novas tecnologias com metodologias anacrônicas não contribuem para a inovação, é apenas uma " tradição antiga com roupagem nova". Explicam SILVA e LEAL (2018):

> Sobre os usos das tecnologias, afirmam que: O uso de tecnologias móveis na educação a distância pode otimizar o uso efetivo do tempo, permitindo ao aluno organizar-se dentro da sua rotina nos diferentes espaços físicos aos quais está inserido. A compreensão deste novo modelo de educação com o tempo e espaço, transforma a relação dos estudantes como o uso da tecnologia e a sua inserção nos ambientes de aprendizagem, virtuais e presenciais. (SILVA; LEAL, 2018, p. 83).

Difícil imaginar uma pausa, uma parada para se refletir sobre um novo tempo de aula, uma ressignificação e redimensionamento da presença e das participações, de tempo e de espaço, com um olhar virtual, ponderar sobre um planejamento síncrono e assíncrono, uma parada para se valorizar estar vivo, não perder a lucidez e tudo mais pode ser recuperado, quem estaria disposto para intervir em um momento como este? Quem ouviria? Eis a tarefa árdua do pedagogo. Convida-se compreender que para este momento, o papel, a sua participação continua preponderante e oportuna para o pedagogo, sendo assim: um parar para " puxar fôlego", para aproximar, acolher e empoderar os docentes e seus discentes juntos à " normalidade" com a cultura digital, e em um novo com a percepção de um novo paradigma.

3. Metodologia

Para a realização dessa obra levou-se em conta o contexto sócio-histórico, a convivência em uma pandemia, uma transição de paradigma, sendo assim entende-se que é plausível recorrer a hermenêutica fenomenológica como recurso metodológico, "toda análise do mundo supõe ao menos, implicitamente, um sujeito ou uma consciência para qual o mundo é" (POUPART et. al., 2012, p.390). Complementa-se com Triviños (1987):

> O contexto cultural onde se apresentam os fenômenos permite, através da interpretação deles, estabelecer questionamentos, discussões dos pressupostos e uma busca dos significados da intencionalidade do sujeito frente à realidade. Desta maneira, o conhecer depende do mundo cultural do sujeito (TRIVIÑOS, 1987, p. 48).

(cc) BY-NC-SA

Com este estudo, diga-se, no âmbito educacional, com a adoção repentina do ensino remoto, com a imersão intempestiva a cultura digital, há a intenção de se buscar diversos viesses, “ ângulos” para analisar, refletir conceituar e interpretar o papel do pedagogo neste momento histórico, “é o trabalho de pensamento que consiste em decifrar o sentido oculto no sentido aparente, em desdobrar os níveis de significação implicados na significação literal” (RICOEUR, 1978,p.15). Explica Fragata:

> Só posso conhecer na medida em que eu mesmo, sujeito cognoscente, vivo o meu objeto. Vivê-lo é explicitá-lo em mim ou constituí-lo com a riqueza implicada na própria realidade que se conhece. Portanto, se esta realidade se manifesta com evidência como atualidade existente, a riqueza interna do objeto vivido na consciência tem que implicar a vivência da sua existência atual. (FRAGATA ,1965, p.82).

Descrever a pedagogia pós pandemia e em meio a mudanças de paradigmas “se refere a algo que o pesquisador pretende conhecer e que não está bem explicado” (GIL, 2010, p.4). Complementa-se com Fini (1994), pois trata-se de um trabalho na esfera do ensino aprendizagem, um olhar do geral para um microcosmos, de uma situação global para um momento pontual:

> No método fenomenológico é fundamental a apreensão e compreensão do fenômeno que vai ser desvelado, exige uma relação de interação do sujeito com o objeto até tornar-se um envolvimento pessoal do pesquisador no mundo-vida dos sujeitos de pesquisa. Importante esclarecer que esse envolvimento, ocorre no mundo-vivido (no mundo das experiências), não é uma interferência na vida do sujeito (FINI, 1994, p.23).

Para encerrar a escrita sobre a trilha metodológica desta obra, cabe ressaltar ao leitor, que além da fenomenologia, houve a necessidade de buscar fundamentos apodíticos qualitativos, pois não se alçou mensurações, comparações, cálculos e estatísticas , segundo STAKE (2011, p.41), trata-se de uma análise “interpretativa, baseada em experiências, situacional e humanística”, além do que, também para reforçar o propalado, houve uma busca bibliográfica conforme explica FONSECA (2002, p. 32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos”.

Acredita-se que não seria justo declinar para YIN (2015) pois essa construção é um estudo de caso, onde se analisa uma circunstância e seus reflexos para os atores envolvidos (pedagogos e pedagogas na pós pandemia em uma transição de paradigmas.

4. Um Momento de Transição, Mudanças e reflexões.

Antes da pandemia a educação já presenciava uma crise, a educação tradicional, cartesiana, analógica, onde o papel do estudante é ser um mero expectador, apenas um “acumulador” do conhecimento, a “prateleira e gaveta” um depósito de informações estava em seus últimos suspiros. Há uma necessidade de

BY-NC-SA

desafios, aventuras, de protagonismos dos estudantes para haja descobertas por eles, mediadas pelo professor, explana Neves (2017):

> A aprendizagem por descoberta apresenta-se ao aprendiz de forma mais ou menos final e com recurso expositivo e o conteúdo principal daquilo que o mesmo deve aprender. O aluno que aprende deve reorganizar um conjunto de informações e integrá-las ao conhecimento que já possui para resolver problemas. (Neves, 2017, p. 721).

Aos poucos um “grande abismo foi se abrindo”, separando docentes de discentes, os conteúdos não chamam mais a atenção, os assuntos pedagógicos não suprem os interesses dos jovens, no entanto quando se aplica alguma forma de tecnologia o abismo diminui. Percebia-se que estudantes necessitam uma justificativa para um determinado conteúdo, não no sentido pragmático, mais um sentido significativo, explica Moreira (2016):

> Aprendizagem significativa é aquela em que o significado do novo conhecimento vem da interação com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do aprendiz com um certo grau de estabilidade e diferenciação. Nesta interação, não só o novo conhecimento adquire significado, mas também o conhecimento anterior fica mais rico, mais elaborado, adquire novos significados. Interação (entre conhecimentos novos e prévios) é a característica chave da aprendizagem significativa. (MOREIRA, 2016, p.31).

Com a pandemia, com a utilização das tecnologias há uma antecipação ao novo paradigma, marcado pela conectividade e ubiquidade da informação, por meio da internet e dos devices, que de alguma forma produziu um paradoxo, com a distância, mas com a utilização das tecnologias houve uma aproximação, embora síncrona, uma possibilidade de acolhimento e afetividade para o professor que já dispunha da expertise com as TICS. Segundo a UNESCO (2021):

> As ações corretivas para acelerar a recuperação das perdas de aprendizagem continuam sendo, em todo o mundo, um componente essencial das respostas nacionais do setor educacional à COVID-19. Professores e educadores necessitam de apoio e preparação adequados. A conectividade e a redução da exclusão digital também continuam a ser prioridades fundamentais na construção da resiliência dos sistemas educacionais, assim como no oferecimento de oportunidades de aprendizagem híbrida. A UNESCO, o UNICEF e o Banco Mundial uniram forças sob a Missão: Recuperar a Educação 2021, para apoiar os governos a trazer todos os estudantes de volta à escola, executar programas para ajudá-los a recuperar a aprendizagem perdida, e treinar professores para lidar com as perdas de aprendizado e para incorporar as tecnologias digitais em seu ensino. (UNESCO,2021, p.2).

O pedagogo convive neste momento de transição, o papel da pedagogia é relevante, indelegável, moderar e cooperar com professores e estudantes, uma estratégia impreterível, neste momento o pedagogo enfrenta desafios hercúleos, além do que, tem um pé no mundo analógico e tradicional, com a pandemia precisou

(cc) BY-NC-SA

aumentar suas passadas, agora tem um pé no mundo digital e virtual, em um outro paradigma, diante disto tem a sua frente um enigma a ser revelado, uma volta ao passado, ao anacronismo ou avançar para a inovação ontológica?

5. Considerações Finais

Acredita-se que o objetivo geral deste papel foi alcançado, refletir sobre o papel do pedagogo no retorno às aulas presenciais, “a normalidade”, porém esse retorno é carregado de experiências ontológicas, psicológicas e tecnológicas que formam um legado, uma construção para planejamentos, ações e compreensão de tempo e espaço virtualizados

As TICS foram fundamentais como estratégia para a continuidade do ensino aprendizagem com a adoção do ensino remoto e a imersão na cultura digital, fato que alerta a importância de formação continuada e, tecnologia e de curadoria, além da pedagógica e didática. As TICS e a internet fazem parte de um novo paradigma, da informação imediata, da ubiquidade e conectividade e a pedagogia não está fora desta nova era.

Compreendeu-se que a presença do pedagogo continua oportuna no século XXI, agora com a presença na cultura digital e virtual, o mundo analógico aos poucos vai ficando para trás, cabendo à pedagogia acompanhar a inovações, sendo o desafio atual: desenvolver metodologias e didáticas com as ferramentas tecnológicas sem preterir para a ontologia e autonomia. A curadoria tecnológica já faz parte das atividades do pedagogo, pois é ação de escolher, indicar a ferramenta ideal para o ator e cenário, sendo indispensável o entendimento de sincronia, assincronia e ensino *blended* (hibrido).

Espera-se que este trabalho possa contribuir para reflexões, discussões e construções epistemológicas, além do que, seja um retrato de um cenário ímpar, que no futuro possa ser um auxílio para a compreensão de mudanças e transições e seus impactos, possibilidades e perspectivas, que os erros não sejam repetidos, uma dura e amarga experiência como um alerta do passado, e que os acertos possam ser superados.

PEDAGOGY IN THE 21ST CENTURY, THE POST-PANDEMIC: a transition of paradigms, archetypes and innovation

ABSTRACT:

We are experiencing the second year of the pandemic, we understand that it has not ended, has not diminished, the immunization that prevailed, a victory of science over a disease that has devastated and devastates the world, in Brazil it claimed more than six hundred thousand lives. In education, the contingency was marked by the sudden adoption of remote learning, an unexpected immersion in digital and virtual culture.

BY-NC-SA

Given this context, the objective of this work is to reflect on the role of the pedagogue in the 21st century, in the hope of a post-pandemic that anticipated the new paradigm of immediate and ubiquitous information. As a guiding question for this role: Did the pandemic bring new expertise and the need for new skills and competences for educators? As a hypothesis, remote learning provided a new look at teaching learning apart from influencing new behaviors and habits. Analyzing concepts such as innovation, curation, technological and ontological mediation, as well as synchronous and asynchronous planning developed in remote or virtual education will be part of this reflection as specific objectives, in addition to pointing out possibilities and perspectives for pedagogy. The methodology chosen for this production was the exploratory quantitative bibliography, added to phenomenology, as it is understood that it is interesting to describe the scenario and actors involved with different biases, following Andrew Feenberg's philosophy of technology to close the theme Pedagogy, Innovation and philosophy of technology.

Keywords: Remote Learning, Digital Culture, Expertise, Paradigm, Pandemic.

Referências

BOAVENTURA, de Souza Santos. **Um Discurso Sobre as Ciências**. 15ª Ed. Porto: Edições Afrontamento, 2006

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum.** Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ Acesso em: 10 de ago de 2021.

FEENBERG, A. **Tecnologia, modernidade e democracia.** Tradução Eduardo Beira. Lisboa: IST, 2015.

FEENBERG, A. **Racionalização subversiva:** tecnologia, poder e democracia In: NEDER, R.T. (org.). Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento Social na América Latina. 2009.

FINI, M. I. **Sobre a Pesquisa Qualitativa em Educação que tem a Fenomenologia como suporte**. In: BICUDO, M. A. V; ESPÓSITO, V. H. C. (Orgs.) Pesquisa Qualitativa em Educação. Piracicaba. UNIMEP. 1994.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRAGATA, Julio et al. **Perspectivas da fenomenologia de Husserl.** Coimbra: Centro de Estudos Fenomenológicos, 1965.

GIL, C.A. **O projeto de pesquisa fenomenológica.** Anais do IV Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos. IV SIPEQ, Rio Claro: 2010.

HERÁCLITO. **Sobre a natureza**. Trad. José Cavalcante de Souza. Em.: Os pensadores. Vol. 1. São Paulo: Abril S.A. Cultural e Industrial, 1973.

HERÁCLITO. Fragmentos. In: Vol. **Os Pré-socráticos**, Col. Os Pensadores. Trad. de José Cavalcante de Souza. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

(cc) BY-NC-SA

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas.** Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2011

MOREIRA, Marco A. **A Teoria da aprendizagem Significativa Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências.** Porto Alegre, Brasil, 2016.

NEVES, Simone et al. **Aprendizagem significativa por descoberta:** uma reflexão da problematização sob a abordagem de Ausubel. CIAIQ 2017, v. 1, 2017.

POUPART, J.; DESLAURIERS, J.P.; GROULX, H.L; MAYER, R.; PIRES, P.A. A **pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 3ª. ed., Petrópolis: Editora Vozes, 2012

RICOEUR, Paul. **Conflito das interpretações**. Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda, 1978.

SIDNEY, E. T. **A COVID 19 e os impactos na educação: percepções sobre Brasil e Cuba.** Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 2020. Disponível em: - http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia. Acesso em: 10 de set. 2021.

SILVA, A. W.; LEAL, C. P. **Tecnologias e metodologia na educação a distância**: passado e presente. In: FOFONCA, E. (Coord.); BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. P. V. (Org.). Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

SLEEGERS, P. **Professional identity, school reform, and burnout:** some reflections on teacher burnout. E Vanderbergue, R. & Huberman, M. A. (Eds.), Understanding and preventing teacher burnout: a source book of international practice and research. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa:** estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STOLTZ, T. **As perspectivas construtivistas e histórico cultural na educação escolar**. 3ªed. Curitiba: IBPEX, 2011.

TRIGO, T.R. et al. **Síndrome de burnout ou estafa profissional e os transtornos psiquiátricos.** Revista Psiquiatria Clínica 34 v (5), 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **UNESCO avisa que, em todo o mundo, 117 milhões de estudantes ainda estão fora da escola.**1 6/09/2021**.** Disponível em: https://pt.unesco.org/news/unesco-avisa-que-em-todo-o-mundo-117-milhoes-estudantes-ainda-estao-fora-da-escola. Acesso em 01 out 2021.

UNESCO. **Quando as escolas se fecham:** novo estudo da UNESCO expõe a falha das respostas educacionais à COVID-19 quanto ao fator gênero. 11/10/2021. Disponível em: https://pt.unesco.org/news/quando-escolas-se-fecham-novo-estudo-

(cc) BY-NC-SA

da-unesco-expoe-falha-das-respostas-educacionais-covid-19. Acesso em 09 nov 2021.

VYGOTSKY, L.S. **Psicologia pedagógica.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY,L.S. **A formação social da mente:** desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto et al. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

YIN, R. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Como referenciar este artigo:

CHURKIN, Ody Marcos. Pedagogia no Século XXI, o pós pandemia: uma transição de paradigmas, arquétipos e inovação. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 230, p. 66-78, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: 12/11/2021.

Aprovado em: 26/11/2021.

BY-NC-SA

ESTRATÉGIAS DIGITAIS PARA O APOIO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM

Luiza Alves Ferreira Portes[1]
Luciana Cunha Lauria da Silva[2]
Mônica Campos Santos Mendes[3]

Resumo:

O presente trabalho é resultado de um breve estudo que foi desenvolvido com professores da Educação Básica e Superior que atuam nas redes de ensino privadas e públicas do Rio de Janeiro. Buscamos refletir como estratégias pedagógicas, com suporte digital, podem ajudar os alunos em situação de atraso escolar. A pesquisa teve por objetivo verificar se os professores utilizam as estratégias digitais como apoio à dificuldade de aprendizagem. Para o alcance do objetivo, organizamos o trabalho em duas etapas: na primeira nos detemos no conceito de paradigma e na segunda, nos dedicamos à escuta dos professores que atuam na educação básica e superior. Para essa escuta utilizamos as seguintes questões: Você utiliza alguma estratégia digital em suas aulas? Quando você observa algum aluno com mais dificuldade em acompanhar um determinado conteúdo, você utiliza alguma estratégia com o apoio das tecnologias digitais para ajudá-lo a superar suas dificuldades? Para analisar as questões, usamos o aporte teórico dos seguintes autores: Stuart Hall (2010), por definir o conceito de modernidade e pós-modernidade. Edgar Morin (2009 - 2013) que defende a teoria da complexidade e a incorporação dos problemas do cotidiano ao currículo e a interligação dos saberes. Articula-se a esses teóricos, os conceitos postulados por Thomas Khun (2000), Castells (1996) e Vasconcellos (2017),

[1] Doutora em dificuldade de aprendizagem pelo Programa de Pós-Graduação, nível Mestrado e Doutorado em Psicanálise, Saúde e Sociedade da Universidade Veiga de Almeida. Mestre em Educação: dissertação em processos cognitivos na Alfabetização e Letramento - UERJ. Coordenadora e Professora Tutora do Curso de Pedagogia e Licenciaturas, Assessora Pedagógica da Diretoria de Educação a Distância da Fundação Técnico Educacional Souza Marques - FTESM. Membro do Comitê Científico da ABT. Contato: luizaportes@hotmail.com

[2] Mestre em sistemas de Gestão com pesquisa na área Educacional pela Universidade Federal Fluminense, professora de ensino superior, modalidade de ensino a distância na Fundação Técnico Educacional Souza Marques – FTESM. Coordenadora Acadêmica de Ensino a Distância - CAED e Assessora Pedagógica da Direção de EAD na mesma instituição.
Currículo lattes -
https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=14FD11B1E1D377517EA662C6B2F32446#

[3] Mestre em Humanidades, Culturas e Artes; Especialista Gestão de Recursos Humanos e, Educação Corporativa. Atuou por quase 30 anos em Ambiente Corporativo, inclusive em cargos de liderança. Há onze está na educação. Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão de EaD. Administradora e licenciada em Pedagogia. Professora Tutora dos Cursos de Graduação EAD da Fundação Técnico Educacional Souza Marques – FTESM. Contato: monica.campos@outlook.com.br

(cc) BY-NC-SA

entre outros. Finalizando, apresentamos os resultados desse estudo, que indicam pistas para a questão tema dessa investigação: como utilizar as ferramentas digitais em apoio aos discentes com dificuldade de aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem. Dificuldade de Aprendizagem. Estratégias Digitais. Prática Docente.

1. Introdução

O desenvolvimento tecnológico com o qual o mundo vem se defrontando na atualidade exige soluções inovadoras e pode ser considerado como agente de transformação, na medida em que traz consigo novos meios de conhecer o mundo, de representar, de transmitir e produzir novos conhecimentos. Essa constatação impõe novas configurações e mostra que a educação precisa se reorganizar em vários aspectos para se adaptar aos novos tempos para atender aos desafios de ensinar em tempos de constantes mudanças.

Simultaneamente, constatamos que o mundo se transforma de forma acelerada pela tecnologia, um mundo *hi-tech* que promove novas maneiras de lidar com a informação, aprender e produzir conhecimento. Essa constatação exige que a educação acompanhe as mudanças e desafia os educadores a encontrar novos caminhos para ensinar. Afinal, na “Era Digital” não basta só receber uma enxurrada de informações os alunos precisam saber fazer a sua gestão para transformá-las em conhecimento. Como vencer esse desafio e ao mesmo tempo desenvolver uma prática pedagógica significativa para os alunos? O que desejamos nesse trabalho é olhar essa questão sob um outro aspecto. Queremos refletir sob a possibilidade de pensarmos estratégias pedagógicas com suporte digital que possam possibilitar o sucesso de todos os alunos, mas de uma forma específica, alunos em situação de atraso escolar desde a sua primeira dificuldade.

Essa constatação nos leva a refletir sobre um fenômeno, que não é novo, ou contrário, é antigo e muito frequente em nossas escolas que se tornou “naturalizado”, ou seja, as manifestações do fracasso escolar, que em muitos casos levam os alunos a reprovações contínuas.

A realidade apresentada parece nos indicar que, para a aprendizagem ocorrer, e/ou as dificuldades de aprendizagem serem sanadas, os alunos terão que ultrapassar vários obstáculos, pois além de vencerem as suas dificuldades em relação aos conteúdos escolares, precisarão dominar as diferentes formas de acesso à informação, organizar as informações, desenvolver a capacidade crítica de avaliar, aprender a investigar. Isso significa ter condições de refletir, analisar, tomar consciência do que sabem e do que ainda não têm conhecimento. A questão da aprendizagem, e as dificuldades que alguns alunos apresentam nesse processo, nos provocam e nos levam a refletir sobre a articulação do mundo digital com a sala de aula presencial. Como, também, nos impulsiona a pensar que a metodologia do” aprender a aprender” de certo possibilitará a autonomia do sujeito que, por sua vez, é

(cc) BY-NC-SA

inseparável do processo de auto-organização. Tal constatação nos impõe o desafio de encontrar no universo da tecnologia, estratégias digitais que possam servir de apoio aos alunos que apresentam alguma dificuldade no seu processo de aprendizagem.

2. Educação na sociedade do conhecimento: dificuldade de aprendizagem e as tecnologias digitais

Vimos anteriormente que, a sociedade do conhecimento, com o advento da tecnologia e da rápida aceleração na produção e disseminação de informações, reformulou profundamente a maneira pela qual os indivíduos se relacionam, a sua identidade social e a noção de espaço e tempo. O que nos leva à reflexão sobre quais foram os impactos que essas constantes mudanças acarretaram a educação e na maneira pela qual os sujeitos aprendem.

É importante ressaltar-se que as novas Tecnologias da Informação e Comunicação também alteraram os paradigmas educacionais em função da sua própria característica, ocorrendo de forma acelerada e dinâmica. Assim sendo, mudam os padrões com muita facilidade e produzem um grande número de informações através da rede.

Desta forma, acredita-se que com os recursos atuais da tecnologia e os novos meios digitais, tais como: a internet, os sites educativos, os softwares, entre outros, podem facilitar o desenvolvimento de competências necessárias para o Século XXI. E, também, proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e menos abstrata, facilitando o seu processo de aprendizagem.

Em primeiro lugar, é preciso que se estabeleça um ponto de partida, em relação ao referencial teórico norteador da educação contemporânea, que aponte à direção no sentido de encontrar-se respostas para os seguintes questionamentos: 1) Se a tecnologia rompeu com o paradigma tradicional de produção e provocou novas formas de organização das informações e de pensamento, pode-se falar hoje em um novo paradigma, como afirmam alguns autores? Entre eles destacamos: Edgar Morin e Thomas Khun. 2) Afinal, o que é um paradigma?-

Vejamos então, o que é um paradigma, e quais foram as alterações que as novas Tecnologias da Informação e Comunicação provocaram na educação. Descrevemos de forma sintética, no quadro a seguir, algumas dessas mudanças.

Paradigma Tradicional Educação	Novo Paradigma da Educação
Aprendizagem visava nivelar e moldar os alunos	Aprendizagem é vista como algo personalizado e deve centrar nos interesses e pontos fortes do aluno
Professor como o detentor do conhecimento	Professor como um orientador do conhecimento
Conhecimento era fragmentado em diversas partes	Conhecimento visto como algo interdisciplinar

(cc) BY-NC-SA

Enfatizava-se a memorização	Ênfase na capacidade de pensar, articular ideias e tomar decisões
Conhecimento só podia ser adquirido por intermédio de uma educação formal e estruturada	Conhecimento pode ser adquirido através da rede, em qualquer hora e local.

É preciso deixar claro o conceito de paradigma que utilizaremos neste trabalho. E, para tal, tomamos como referência dois autores que servirão de base para esta reflexão. O primeiro, Thomas Khun, filósofo e historiador da ciência. Para este autor, paradigma significa "a constelação de crenças, valores e técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade científica" (2000, p. 225). Pode-se depreender deste conceito que a ideia de paradigma está relacionada a modelo e padrões de referenciais que se articulam para explicar alguns aspectos da realidade. Logo, na concepção de Kuhn, é mais do que uma teoria; traz em si uma estrutura com base teórica e metodológica geradora de novas teorias.

O segundo conceito de paradigma apresentado neste momento, e que está mais próximo do nosso ponto de vista, é de Edgar Morin, filósofo contemporâneo. O conceito de paradigma deste autor vai além da proposição original de Thomas Kuhn.

Para Morin, um

> Paradigma significa um tipo de relação muito forte, que pode ser de conjugação ou disjunção, que possui uma natureza lógica entre um conjunto de conceitos-mestres. Para esse autor, esse tipo de relação dominadora é que determina o curso de todas as teorias, de todos os discursos controlados pelo paradigma. Seria uma noção nuclear ao mesmo tempo linguística, lógica e ideológica. (2009, p. 37).

É possível perceber-se que o conceito de paradigma formulado por Morin, de certa forma, ultrapassa a teoria de Kuhn, onde este defende a possibilidade de haver consenso teórico entre os membros de uma comunidade científica. Morin postula uma ideia mais ampla sobre a evolução do conhecimento científico. Ao reconhecer que diferentes paradigmas podem conviver simultaneamente, com outras experiências teóricas, outros conceitos e fenômenos que não se adaptam facilmente ao paradigma vigente, vai além do conceito formulado por Kuhn, e aponta para a definição de um paradigma que está mais adequado ao modelo de ciência do mundo contemporâneo.

Neste sentido, percebe-se que a educação na sociedade do conhecimento apresenta alguns desafios em decorrência desse novo paradigma de se pensar o conhecimento como um sistema aberto, integrado e que deverá desenvolver nos sujeitos múltiplas inteligências, como por exemplo, começa a existir a necessidade de dar um enfoque aos interesses humanos, a responsabilidade social e ao pleno exercício da cidadania. Por outro lado, isto leva, também, à necessidade da promoção e diversificação dessa formação, apostando na melhor qualificação, na produtividade e empregabilidade das futuras gerações. Por fim, é necessário também a criação de condições para uma educação que se processe ao longo da vida, buscando-se reconhecer que o conhecimento pode ser adquirido através de meios formais e

(cc) BY-NC-SA

informais – como uso das novas tecnologias – requisito para que a aprendizagem possa gerar inovações e o aprimoramento individual.

A partir dessas reflexões, retomamos a questão que nos impulsionou a produzir esse trabalho: a utilização de estratégias digitais para o apoio à dificuldade de aprendizagem. E, para alcançarmos o nosso objetivo, realizamos um levantamento com docentes que atuam na educação básica e superior. Nosso objetivo foi procurar saber se esses professores utilizavam alguma estratégia digital para apoiar o processo de aprendizagem dos alunos. E, mais especificamente, se essas estratégias, também, são utilizadas como apoio aos alunos com dificuldade de aprendizagem.

Questão proposta: Você utiliza alguma estratégia digital em suas aulas. E, quando você observa algum aluno com mais dificuldade em acompanhar um determinado conteúdo, você utiliza alguma estratégia com o apoio das tecnologias digitais para ajudá-lo a superar suas dificuldades? Para essas questões obtivemos as seguintes respostas:

> O tema é central para nossas reflexões na contemporaneidade. Ele nos permite considerar dois termos, sujeito e formativo, antes de pensar nas estratégias em si, entendo estas como meios operacionais. O primeiro aspecto é compreender para qual sujeito endereçamos nosso ato de ensinar. Isso é central porque boa parte da aprendizagem ocorre porque há o desejo do sujeito aprendente envolvido. Assim, precisamos cada vez mais singularizar a relação pedagógica. Cada sujeito deve ser visto em sua especificidade, mesmo que tenhamos uma visão de escala. Em outro post falo do segundo ponto. (KATIA MUNIZ - Profª do Ensino Fundamental e Superior)

Na colocação da professora Kátia Muniz, fica claro que a relação ensino-aprendizagem envolve diferentes atores e suas singularidades. Esse é um desafio constante para os professores. Cada um deve ter uma estratégia pensando no perfil do seu aluno. Pensar no sujeito é o caminho para esses acompanhamentos específicos. A questão que levantamos nesse momento é: Como pensar estratégias de aprendizagem de tal forma que possamos atender as diferentes singularidades de nossos alunos?

Ter um olhar sobre os sujeitos e levar em consideração suas individualidades é um exercício que faz parte da prática docente. Felizmente este tem sido um debate recorrente que esperamos esteja presente, efetivamente, no fazer docente.

> A estratégia pedagógica de aceleração da aprendizagem, com o objetivo de combater o fracasso escolar e o aluno recuperar o tempo perdido, já que o nível de maturidade dos alunos permite uma abordagem mais rápida dos conteúdos, via tecnologia, proporciona aos alunos condições para superação de dificuldades relacionadas com o processo de ensino-aprendizagem. (Isaira Alves Ferreira Francisco - Profª do Ensino Fundamental)

Como vimos, na fala da professora Isaíra Francisco, o uso de estratégias digitais na ação docente é um ponto fundamental. Precisamos pensar em estratégias que desafiem e que possam ajudar a superar as lacunas dos conteúdos dos alunos

(cc) BY-NC-SA

que se encontram nessa situação. É um enorme desafio!! Nossos alunos são digitais, precisamos lançar mão dessa via para ajudá-los a recuperar essa defasagem.

Ao reiterarmos a questão central desse trabalho, referente ao uso de alguma estratégia digital em suas aulas, citamos como uma estratégia muito importante o trabalho com projetos ancorados nas tecnologias, pois abre espaço para atendermos as diferentes formas de aprender, como também, os diferentes ritmos de construção de conhecimentos dos nossos alunos. Nesse momento o professor Roberto Ferreira fez a seguinte colocação:

> Entendo que, um professor que saiba usar a tecnologia como uma ferramenta a seu favor juntamente com sua história profissional e pessoal, só tem a acelerar o processo de aprendizagem de seus alunos. Há mais de 10 anos uso a tecnologia compartilhada (virtual) com aula presencial. Incluí neste curso tarefas online como: Os debates e trabalhos estimulam sempre a novos desafios. Foi trabalhoso para compor o curso e articulá-lo com a aula presencial. Mas confesso que, se eu soubesse os benefícios já teria me dedicado há muito mais tempo. (Roberto Ferreira - Profº do Ensino Superior)

É possível depreender da fala do professor Roberto Ferreira que o uso de estratégias digitais como apoio ao trabalho docente, possibilita flexibilizar o tempo para cada um aprender, e, ao mesmo tempo, é uma enorme vantagem do ensino a distância. É fato que temos uma gama de ferramentas virtuais, mas é preciso saber usá-las de acordo com a necessidade de cada aluno. É nesse sentido que compreendemos a possibilidade de usarmos as estratégias digitais como uma possibilidade de aceleração da aprendizagem, pois quando abrimos espaço que viabilizam o atendimento das diferentes formas de aprender dos nossos alunos, estamos dando suporte, tanto para aqueles que têm alguma defasagem de conteúdo, quando para aqueles que já estão mais à frente no seu processo de construção de conhecimento.

Nesse mesmo sentido, afirmou a professora Liana Zaroni:

> A flexibilidade de tempo no ensino à distância é um dos fatores que contribuem para que os alunos possam realizar as atividades do curso dentro de seu próprio ritmo, com possibilidades de tempo para melhor assimilaram os conteúdos. As ferramentas pedagógicas virtuais, se bem-preparadas e bem administradas, criam novas situações de aprendizagem, gerando um estudo mais flexível, participativa, abrangente, possibilitando ao aluno, um melhor desempenho, tanto no desenvolvimento de suas habilidades, com mais autonomia e assimilação mais acelerada dos conteúdos pedagógicos a serem alcançados. (Liana Zaroni- (Professora do Ensino Médio)

Os relatos dos professores nos levaram a refletir sobre um outro aspecto relevante a ser considerado no processo de aprendizagem e as dificuldades que alguns alunos encontram. Esse aspecto se refere ao processo de avaliação, sua função, instrumentos e a sua prática. Compreendemos que os instrumentos devem ser variados e estar de acordo com os objetivos e estratégias de ensino, nesse sentido, devemos considerar o aspecto formativo da avaliação. É preciso que se reflita sobre a utilização da prova como único instrumento de avaliação, pois essa, por si só,

(cc) BY-NC-SA

não atende adequadamente por várias questões. Além de colocar todos os alunos no mesmo nível, ela não reflete o efetivo aprendizado que cada aluno atinge.

Tais reflexões nos levam a afirmar que trabalhar com projetos é muito mais efetivo, pois permite acompanhar o desenvolvimento de habilidades e competências diversas, cada um de acordo com o seu perfil.

Nesse sentido, afirma a professora Katia Muniz:

> Eu acredito muito nas competências socioemocionais com indutoras das demais. Nesse sentido, a defasagem conceitual poderá ser superada se estratégias de escuta desse sujeito e compreendermos o seu lugar de fala. Os meios como os instrumentos didáticos cada vez mais digitais podem nos ajudar na verificação dessa defasagem. Acredito que como formadores, o nosso papel antes de tudo é escutar o sujeito e a partir disso desenhar uma trilha de saber cada vez mais conectada com seu storytelling. (Katia Puente Muniz - Profª do Ensino Fundamental e Superior)

Refletindo um pouco mais sobre a avaliação formativa, ressaltamos a importância da realização do diagnóstico, com estratégias bem definidas será possível fazer um planejamento individual de desenvolvimento do aluno e a aceleração da aprendizagem vai ocorrer na medida em que o professor conseguir personalizar o ensino.

Sobre esse aspecto, a professora Lenilza Vinagre, fez a seguinte colocação:

> Penso que quanto mais o professor consegue fazer um plano considerando o nível de desenvolvimento do aluno em suas dimensões psíquicas, sociais, emocionais e físicas, seja esse um plano individual ou para pequenos grupos, mais direcionado será o ensino para as reais necessidades do aluno. Assim, não podemos deixar de lembrar de Vygotsky, Morin, Freire e tantos outros mestres que deixaram um legado sobre a relação ensino aprendizagem com diversas estratégias, algumas vezes esquecidas das rotinas de planejamento de aulas. (Lenilza Vinagre - (Professora do Ensino Superior)

Nesse mundo complexo, de redes e conexões diversas, de muitas incertezas, o ensino personalizado é uma importante oportunidade de aproximação entre alunos e professores e consequentemente engajamento dos alunos. É um caminho com barreiras a serem vencidas como a aceitação da tecnologia na escola por parte de alguns profissionais.

Com base nessas reflexões, vimos na fala da professora Luzia Araújo, que é preciso transgredir e buscar novos caminhos, afirma a docente:

> Vivenciamos uma era que não pode traduzir o processo ensino-aprendizagem circunscrito pela lógica da onipotência e horizontalidade. O ensino híbrido é muito bem aceito pelos alunos. Costumo utilizar propostas de pesquisas fundamentadas nas metodologias ativas. Assistem vídeos, pesquisam assuntos sobre os conteúdos estudados para discutirem nas aulas. Também faço uso de ferramentas digitais para trocas e ampliação de informações, como TEAMS, BBB, Zoom e WhatsApp. Temos que transgredir nas nossas concepções sobre metodologias, avaliações, nossos estudantes e o SER educador na era digital. (Luzia Araújo - (Professora do Ensino Superior)

(cc) BY-NC-SA

As reflexões nos fazem pensar no que é ser docente nos dias atuais...são muitos os desafios, transgredir para crescer e melhorar, eis um caminho interessante. Sair da zona de conforto é desafiador, especialmente em um mundo de conexões, teias, redes em que nós e nossos alunos estamos inseridos. Usar ferramentas e recursos digitais, trabalhar com metodologias que gerem interesse e engajamento, fazer curadoria de conteúdo e, para que tudo isso funcione é necessário o tempero da afetividade.

Ratifica a professora Cássia Melo:

> Acredito que há alguns aspectos relevantes para a aceleração do aprendizado, ainda mais quando levamos em consideração, conceitos como micro learning, que tem como característica, a adoção de conteúdos em pequenos formatos e de rápida absorção e que podem ser acessados de qualquer dispositivo. Um exemplo muito útil, são os podcasts, que podem ser ofertados em várias partes de até 5 minutos, por exemplo, ou até mesmo nack learning, que podem ser ofertados através do WhatsApp... Enfim, acredito que são inúmeras as possibilidades, o importante é pensar em como "facilitar" o acesso aos cursistas, para que eles tenham a oportunidade de aprender na palma das mãos. (Cássia de Melo)

As reflexões e sugestões de estratégias virtuais como apoio aos alunos com dificuldade de aprendizagem que foram apresentadas nos levam a pensar que o uso das ferramentas digitais com suporte e apoio a aprendizagem e suas possíveis dificuldades, é um caminho possível, e sem dúvida, pode ser um facilitador da aprendizagem para os alunos que apresentam alguma defasagem de conteúdos.

Com o objetivo de ampliar a discussão sobre a questão, apresentamos a seguir algumas estratégias que foram citadas pelos docentes que participaram da nossa breve consulta.

3. Estratégias e Ferramentas Digitais como apoio às dificuldades de aprendizagem: breve resumo

Ensino Híbrido

Também conhecido como *blended learning*, objetivamente, é uma combinação metodológica que proporciona o protagonismo do aluno, pois, permite ao docente conciliar a vivência nos momentos presenciais, mesclando-os com atividades online e que acontecem em diferentes espaços, o que exige mais do professor. Sua implementação requer planejamento e o cumprimento de alguns requisitos, não devendo se limitar ao uso das tecnologias digitais, que não se configura em ensino híbrido. Um dos requisitos é que as atividades desenvolvidas presencialmente e online se complementem, portanto, refletindo uma aprendizagem integrada.

Metodologias Ativas

Existem diferentes abordagens que são consideradas metodologias ativas, dentre elas temos: ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, *design thinking* etc., que resultam em um processo de ensino dinâmico. Seu

BY-NC-SA

objetivo é o protagonismo do aluno, ou seja, ele participa ativamente da aula, engajando-se no processo educacional e, para isso, o professor faz uso de variadas práticas, em que se torna um companheiro de jornada do aluno.

Microlearning

Metodologia de ensino que se caracteriza por oferecer conteúdo de forma objetiva e direta, em pequenas doses, ou seja, é a sintetização da informação apresentada em formato e tempo que retém a atenção do aluno. O processo de aprendizagem ocorre em menor tempo e menos esforço, sem, contudo, reduzir o assunto. Entrega-se conteúdo em pequenas doses, de forma mais prática e rápida para ser absorvido. Proporciona um estudo mais flexível e centrado no aluno sem perder a profundidade do tema estudado.

Podcasts

Programa de áudio online, sob demanda, cuja versatilidade permite ao usuário escutá-lo em qualquer lugar e no momento que lhe for mais apropriado. Podem ser ouvidos direto pela internet ou descarregados no dispositivo (computador ou celular) dos usuários. Tem a proposta de levar informação e disseminar conteúdo relevante. Ganhou espaço na educação – podcast educativo. Sua aplicabilidade na educação permite variadas possibilidades, são interessantes como reforço para complementar as aulas etc.

Projeto Pedagógico

Aprendizagem baseada em projetos (PBL), também chamada de project-based learning (PBL). É uma metodologia de trabalho pedagógico que possibilita ressignificar a ação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Tem como objetivo ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da sala de aula de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa", Vasconcellos (1995). Nessa metodologia os alunos constroem seus saberes de forma colaborativa, por meio da solução de desafios. Assim, o estudante precisa se esforçar para criar, explorar e testar as hipóteses a partir de sua própria vivência. Na prática, é comum o uso de recursos que vão além do livro didático. O ponto principal é permitir que o estudante busque o saber por si mesmo. Cabe ao professor atuar como orientador de caminhos, dando feedbacks e mostrando erros e acertos ao longo do processo.

Snacks learning

Aportuguesando, é o "lanche da aprendizagem", ou seja, pequenos pedaços de conhecimento. Ainda menor que o microlearning. Consiste em versões pequenas de vídeos, infográficos etc. É uma forma de microaprendizado em que o aluno pode consumir rapidamente e em diferentes lugares. É uma estratégia interessante para

(cc) BY-NC-SA

manter a atenção do aluno e trabalhar o conteúdo de forma mais objetiva, além de atraente.

Ferramentas Digitais

São diferentes recursos digitais com possibilidades ilimitadas de aplicação. Facilitam a comunicação e a interação. Na educação são importantes suportes para facilitar a mediação do ensino e da aprendizagem, ou seja, são úteis como apoio e devem ser utilizadas de acordo com os objetivos educacionais. Dentre as inúmeras ferramentas disponíveis listamos algumas: **TEAMS, BBB, ZOOM, WhatsApp.**

4. Considerações finais

Como visto neste trabalho, estamos vivenciando um momento de profundas transformações na sociedade, na forma como nos organizamos, nos relacionamos com os outros e na maneira como ensinamos e aprendemos. Autores como , Morin, Stuart Hall, Castellis, Vasconcellos e as Thomas Khun, nos demonstram que é necessário reformular-se as formas de se ensinar para que estas estejam mais de acordo com o paradigma atual, ou seja, uma sociedade em rede e altamente conectada, imersa em um ciberespaço, que se conecta através da internet, e que Lévy chama de uma “Cibercultura”, caracterizada por um “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (1999, p.17).

Neste sentido, constata-se que o ensinar e aprender na sociedade contemporânea, permeada pelas novas tecnologias, apresenta alguns desafios para o docente e discente, em decorrência desse novo paradigma de se pensar o conhecimento como um sistema aberto, integrado e que deverá desenvolver nos sujeitos múltiplas inteligências. Em relação ao docente, vemos emergir, a necessidade da promoção e diversificação da formação inicial e atualização permanente dos professores, onde as Instituições de Ensino deverão reformular os seus currículos para se adequar às novas exigências, bem como, devem incentivar e promover a qualificação dos seus docentes. Por fim, é necessário também a criação de condições para uma educação que se processe ao longo da vida, buscando-se reconhecer que o conhecimento pode ser adquirido através de meios formais e informais.

Em relação ao discente, para que o mesmo seja capaz ultrapassar vários obstáculos e sanar as suas dificuldades, a aprendizagem deverá ir além das suas dificuldades de aprendizagem em relação aos conteúdos escolares. Essas deverão proporcionar ao aluno a capacidade de dominar as diferentes formas de acesso à informação, organizar as informações, desenvolver a capacidade crítica de avaliar, aprender a investigar. Isso significa ter condições de refletir, analisar, tomar consciência do que sabem e do que ainda não têm conhecimento

Nesse sentido, ressalta-se que além das ferramentas citadas nesse trabalho, as tecnologias digitais, presentes no cotidiano das pessoas, tais como: o celular, a internet, o *tablet*, laptops, a TV digital, os softwares, entre outros, devem ser, também,

(cc) BY-NC-SA

exploradas para se extrair destas ferramentas todo o potencial tecnológico. Como, também, que tais aparatos tecnológicos precisam ser ressignificados para o uso no processo educativo, pois acreditamos que é dessa ação que poderão surgir novos meios de aprendizagem e uma reestruturação da prática pedagógica.

Ressalta-se que nesse breve estudo, foi possível observar que os docentes que atuam na Educação Básica e Superior estão se empenhando para utilizar em suas práticas pedagógicas as estratégias digitais como apoio aos alunos em situação de atraso escolar, e que com essa prática conseguem verificar uma significativa melhora na aprendizagem de seus alunos.

Finalizando, ao apresentamos os resultados desse estudo, esperamos estimular outros docentes/pesquisadores a encontrarem pistas que indiquem caminhos para a solução da questão tema dessa investigação: como utilizar as ferramentas digitais em apoio aos discentes com dificuldade de aprendizagem.

ESTRATÉGIAS DIGITAIS PARA O APOIO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM

DIGITAL STRATEGIES TO SUPPORT LEARNING DIFFICULTIES

Abstract

He present work is the result of a brief study that was developed with Basic and Higher Education teachers who work in private and public schools in Rio de Janeiro. We seek to reflect on the pedagogical strategies, with digital support, to support students who are behind in school. The research aimed to verify if teachers use digital strategies to support learning difficulties. To reach the objective, we organized the work in two stages: in the first, we focused on the concept of paradigm and in the second, we dedicated ourselves to listening to teachers who work in primary, secundary and higher education. For this listening we use the following questions: Do you use any digital strategy in your classes? When you see a student having more difficulty following a certain content, do you use any strategy with the support of digital technologies to help them overcome their difficulties? To analyze the issues, we used the theoretical contribution of the following authors: Stuart Hall (2010), for defining the concept of modernity and postmodernity. Edgar Morin (2009 - 2013), who defends the so-called complexity theory and the incorporation of everyday problems into the curriculum and the interconnection of knowledge. These theorists are articulated with the concepts postulated by Thomas Khun (2000), Castells (1996) and Vasconcellos (2017), among others. Finally, we present the results of this study, which indicate clues to the theme of this investigation: how to use digital tools to support students with learning difficulties.

Keywords: Learning. Learning Difficulty. Digital Strategies. Teaching Practice.

(cc) BY-NC-SA

Referências

CASTELLS, Manuel (org). **Novas perspectivas críticas em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o Novo Ritmo da Informação**. 8.ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

MORIN, Edgar (2009**). Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana.** Elaborado para a UNESCO por Edgar Morin, Emilio Roger Ciurana, Raúl Domingo Motta. São Paulo: Cortez; Brasília. DF: UNESCO.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2011.

Thomas Kuhn. **O paradigma da epistemologia histórica.** In, História, Ciências, Saúde — Manguinhos, VI (3): 609-630, nov. 1999-fev. 2000.

VASCONCELOS, José Antônio. **Fundamentos filosóficos da educação**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

Como referenciar este artigo:

PORTES, Luiza Alves Ferreira; SILVA, Luciana Cunha Lauria da; MENDES, Mônica Campos Santos. ESTRATÉGIAS DIGITAIS PARA O APOIO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM. **Revista Tecnologia Educacional [*on line*]**, Rio de Janeiro, n. 228, p. 79-91, 2021. ISSN: 0102-5503.

Submetido em: 20/10/2021

Aprovado em: 06/12/2021

BY-NC-SA