



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE LETRAS**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REALIDADE EDUCACIONAL BRASILEIRA:
POSSIBILIDADES HÍBRIDAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Raizza Silva dos Santos

Rio de Janeiro
2021

RAIZZA SILVA DOS SANTOS

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REALIDADE EDUCACIONAL BRASILEIRA:
POSSIBILIDADES HÍBRIDAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Monografia submetida à Faculdade de Letras da
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Letras na habilitação
Português/Inglês.

Orientador: Prof. Dr. Adolfo Tanzi Neto

RIO DE JANEIRO
2021

FOLHA DE AVALIAÇÃO

RAIZZA SILVA DOS SANTOS
DRE: 115116362

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REALIDADE EDUCACIONAL BRASILEIRA:
POSSIBILIDADES HÍBRIDAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Monografia submetida à Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Letras na habilitação Português/Inglês.

Data de avaliação: 15 / 09 / 2021

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Adolfo Tanzi Neto (UFRJ)
Presidente da Banca Examinadora

NOTA: 9,0 (nove)

Prof. Dr. Rogério Tílio (UFRJ)

NOTA: 9,0 (nove)

MÉDIA: 9,0 (nove)

Assinaturas dos avaliadores:



Rogério Tílio

CIP - Catalogação na Publicação

S237t Santos, Raizza Silva dos
Tecnologias digitais na realidade educacional
brasileira: possibilidades híbridas de ensino-
aprendizagem / Raizza Silva dos Santos. -- Rio de
Janeiro, 2021.
49 f.

Orientador: Adolfo Tanzi Neto.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade
de Letras, Bacharel em Letras: Português - Inglês,
2021.

1. tecnologias digitais. 2. ensino híbrido. 3.
metodologias ativas. 4. práticas pedagógicas. I.
Tanzi Neto, Adolfo, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha “mainha”, Rosilda Silva dos Santos, pelo voto de confiança e por pacientemente me acompanhar nesta jornada.

À minha irmã, Cristiane Anselmo Tavares, e seus conselhos que me motivaram a continuar seguindo em frente.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Adolfo Tanzi Neto por aceitar me guiar neste processo.

Às minhas colegas, Roberta Lopes da Silva Lessa e Ana Beatriz Pereira de Souza pelo apoio neste árduo caminho que iniciamos juntas.

*Wenn ich bin, der ich bin und nicht, was ich habe,
kann mich niemand berauben
oder meine Sicherheit und mein Identitätsgefühlbedrohen.
- Erich Fromm¹*

¹ “Quando eu sou o que sou e não o que tenho, ninguém pode me roubar ou ameaçar minha segurança e meu senso de identidade”. (FROMM, E. *Haben oder Sein: die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*. München: DTV, 2009, p. 109, tradução nossa)

RESUMO

A educação atual baseada em modelos industriais não mais contempla as necessidades de uma comunidade escolar na era da sociedade da informação e comunicação. Este estudo tem como objetivo discutir a relação do uso de tecnologias digitais com novas abordagens pedagógicas ativas e/ou híbridas que integram o ambiente educacional brasileiro do século XXI. O método desta pesquisa é bibliográfico e, a partir de um contexto histórico, serão discutidas as novas demandas da sala de aula, assim como a implementação de práticas pedagógicas, que poderão possibilitar uma mudança de paradigma do ensino na contemporaneidade. A partir de uma análise de publicações de artigos e livros acerca do assunto, este trabalho indicará que não é a presença de um ensino enriquecido por tecnologia digital que transformará os processos no âmbito educacional, e sim uma desconstrução dos papéis estabelecidos e de uma nova postura de práticas pedagógicas coletivas dentro e fora das instituições de ensino. Verifica-se a adaptação de processos que desenvolvem a autonomia dos estudantes, aproximando-os de suas próprias realidades, associando-os a uma transformação social e crítica e fazendo o educando ser o construtor do seu próprio conhecimento.

Palavras-chave: tecnologias digitais, ensino híbrido, metodologias ativas, práticas pedagógicas.

ABSTRACT

The current factory models of education no longer address the needs of a school community in the information and communication society. This study aims to discuss the relationship between the use of digital technologies with new active and/or blended learning pedagogical approaches that integrate the Brazilian educational environment of the twenty-first century. The research method of this work is bibliographic. Starting from a historical context, the new demands of the classroom will be discussed, as well as the implementation of new pedagogical practices. It is expected that these practices will be able to modify the current paradigm of teaching in contemporary times. Based on analysis of published articles and books about the subject, this work will indicate that it is not the presence of technology enriched learning that will transform the processes in an educational scope, but a deconstruction of the established roles and a new methodological collective attitude inside in and out of educational institutions. There is an adaptation of processes that develop students' autonomy, bringing them closer to their own realities, associating them to a social and critical transformation and turning the student into his/her own knowledge maker.

Keywords: digital technologies, blended learning, active learning methodologies, pedagogical practices.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
SOBRE ESTA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	12
CONTEXTO HISTÓRICO	14
TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO NO MUNDO DIGITAL	20
PARADIGMA EMERGENTE	24
ENSINO HÍBRIDO E AS METODOLOGIAS ATIVAS.....	26
TEORIA <i>VERSUS</i> PRÁTICA: ADAPTAÇÕES NAS ESCOLAS.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
REFERÊNCIAS RECOMENDADAS.....	49

INTRODUÇÃO

A sociedade vive em constante transformação. Nas últimas décadas, as mudanças socioeconômicas aconteceram de uma forma mais rápida do que a observada em séculos passados. Direitos e deveres foram criados em leis por Estados almejando a igualdade para todos os cidadãos. Exercer a cidadania significa também ter acesso à educação. Neste ponto, este direito subjetivo deve ser acessado por todas as classes e não mais fragmentada e exclusiva de apenas alguns indivíduos, como será verificado na historicidade do sistema escolar que este trabalho irá apresentar nos próximos capítulos.

Clayton M. Christensen, professor norte-americano e escritor, afirma que “o sistema [educacional] hoje em vigor foi projetado numa época em que a padronização era considerada virtude” (2012, p. 16). A escola do século XX adotou um processo típico de indústrias de épocas passadas, racionalizando o ensino em uma “linha de montagem” hierarquizada e sistematizada. Ela, neste sistema tecnicista, seria uma empresa com o objetivo de instruir o estudante no “aprender a fazer”, modelo no qual o professor transmitiria o seu conhecimento incontestável aos alunos e a escola os “produziria” para o mercado de trabalho.

Diante da herança de um sistema escolar com conceitos não condizentes com a demanda atual, pode-se afirmar que as necessidades dos estudantes na contemporaneidade, a partir da perspectiva do avanço tecnológico dos últimos anos, são diferentes das encontradas em momentos históricos passados. As escolas também devem proporcionar práticas pedagógicas que contemplem as diversas necessidades dos participantes nos seus processos de ensino-aprendizagem. Discutiremos que a construção do conhecimento deve ser realizada progressivamente por uma motivação intrínseca e real daquele que busca a aprendizagem, com oportunidades integradoras para sua realização e desenvolvimento de competências, de uma forma que esteja conectada à sua própria experiência de vida.

A partir de um contexto histórico sobre as formas de educação desde a Idade Antiga até a Idade Contemporânea, este trabalho propõe analisar os diferentes modelos didáticos aplicados no processo de ensino-aprendizagem em diferentes períodos da História e sua influência numa proposta de ensino híbrido² nos dias atuais, com as possibilidades de uso de metodologias pedagógicas ativas e com ênfase na personalização do ensino. Por conseguinte,

² Conceito que será discutido a seguir.

propomos também responder a seguinte pergunta: é possível fazermos usos das práticas didáticas de ensino híbrido na realidade educacional brasileira?

SOBRE ESTA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para a realização desta monografia, o método de pesquisa estabelecido foi o bibliográfico. Segundo Gil (2002, p. 44), ele é desenvolvido “com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Para o capítulo “Contexto histórico”, que inicia a pesquisa deste trabalho, a fonte principal será o livro História da educação e pedagogia: geral e do Brasil (ARANHA, 2006), no qual explicita os aspectos socioeconômicos e políticos a partir do surgimento dos primeiros locais para prática de ensino-aprendizagem e os métodos utilizados para a transmissão e aquisição de conhecimento desde os séculos passados até os dias atuais.

No capítulo “Tecnologias digitais e a evolução da educação no mundo digital” serão apresentados os aspectos mais recentes acerca da utilização de dispositivos eletrônicos conectados a rede mundial da internet, em uma introdução sobre as formas de ensino-aprendizagem contemporâneas. Neste contexto, a elaboração desta parte da pesquisa focará, especialmente, nos percursos da literatura a respeito do ensino híbrido, como Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) e Bacich e Moran (2018).

Posteriormente, o capítulo “Paradigma Emergente” apresentará uma revisão da publicação de Behrens (1999) e Moran, Masetto, e Behrens (2006) sobre a necessidade de uma inovação no que se diz respeito às abordagens para um aprendizado significativo.

No capítulo seguinte, “Ensino híbrido e as metodologias ativas”, os conceitos e as experiências apresentadas e discutidas por Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) e Bacich e Moran (2018) serão retomadas. Serão também citados os trabalhos de Horn e Staker (2015) e Christensen, Horn e Johnson (2012). Nesta parte, há um desenvolvimento sobre os papéis dos participantes no contexto escolar, os elementos necessários às novas práticas de ensino-aprendizagem, os tipos de inovação que podem ser implementados, a diferenciação entre os modelos com uso de recursos tecnológicos ou não e serão apresentadas estratégias que fazem o uso de metodologias ativas. Ao final, serão expostos os conceitos de *design thinking* e as propostas de novos tipos de avaliação a partir da aplicação, então, destas novas abordagens.

Em “Teoria *versus* prática: adaptações nas escolas” será retratada a questão da limitação de tais propostas inovadoras por conta da realidade educacional vivida atualmente em muitas escolas brasileiras. Neste quesito, é enfatizado o trabalho de Tanzi Neto (no prelo). Neste mesmo capítulo, também será discutida a objeção às mudanças, assim como serão apresentadas alternativas para a adoção destas novas práticas.

Em “Considerações finais”, será estabelecido se os elementos analisados ao longo desta monografia sobre o ensino híbrido e suas práticas pedagógicas, assim como os seus desafios, por conta da conjuntura socioeconômica brasileira, poderão ser concretizados por alunos, professores e instituições, respondendo a pergunta realizada na introdução deste trabalho.

Por fim, em “Referências bibliográficas” e “Referências recomendadas”, será possível encontrar as fontes de pesquisa deste trabalho, incluindo livros, artigos on-line, matérias de jornais eletrônicos e publicações acadêmicas.

CONTEXTO HISTÓRICO

Desde a época das sociedades tribais, havia uma necessidade de passar o conhecimento para as próximas gerações. Os mitos eram transmitidos de forma oral pela própria família e as crianças aprendiam as tarefas do seu grupo por meio de imitação e repetição, sem contar com alguém específico para ensiná-las. O conhecimento era simples, pois era voltado para o trabalho em uma sociedade coletiva e a terra pertencia a todos.

Com o passar do tempo, as atividades se tornaram mais complexas, acarretando transformações das relações comerciais e humanas. Foram criadas hierarquias que dividiam em classes a população dos países. A educação também teve seu caráter alterado: o que antes era igualitário, rústico e difuso, como nas tribos, passou a ser acessada apenas pelas elites, enquanto as outras classes menos abastadas eram direcionadas apenas para a instrução de ofícios. Este é o chamado dualismo escolar, onde o tipo de ensino é diferenciado dependendo a quem se direciona os ensinamentos. Nobres recebiam um tipo de educação voltado para a religião e para a administração, em escolas ou em casa por preceptores, enquanto a grande massa recebia o ensino informal ou direcionado às atividades de mão-de-obra, que era desvalorizado por se associar ao trabalho servil.

A complexidade dos códigos de escrita e o domínio das representações alfabéticas criam uma hierarquia social, da qual são excluídos todos os “iletrados”, os analfabetos. A escrita reorienta a estrutura social, legitimando o conhecimento valorizado pela escolaridade como mecanismo de poder e de ascensão. (KENSKI, 2007, p. 31)

A cultura da educação ocidental provém de uma herança greco-romana, onde encontramos a origem etimológica da palavra escola (“scholé”), que inicialmente significava “o lugar do ócio”. Entretanto, isto não significa que era um lugar onde nada se fazia, e sim um local onde a antiga nobreza ou jovens provenientes de famílias enriquecidas ocupavam-se com atividades intelectuais, políticas e culturais.

Historicamente, no Brasil, a escola surgiu com um viés religioso, proveniente de trabalhos missionários, onde o ensino da moral da época e da religião cristã servia como forma de controle da população. Na sociedade majoritariamente agrária e escravista dos séculos XVI e XVII, o ensino era voltado para o “ler e escrever”, visando, também, a forma de domínio político do império português. Aqui, filhos de nobres e outros membros da elite que desejavam continuar seus estudos tipicamente viajavam à metrópole portuguesa ou a

outras cidades europeias que dispunham de universidades e centros de estudos de formação superior. Já outros segmentos menos privilegiados, quando tinham acesso a algum tipo de alfabetização, especializavam-se em práticas agropecuárias ou na fabricação manual de itens simples e instrumentos – um trabalho considerado desqualificado para a nobreza (ARANHA, 2006). Além disso, com forte influência da Igreja, aqueles considerados nativos também eram catequizados. Logo, a experiência de leitura acompanhava o saber pretense da palavra de Deus.

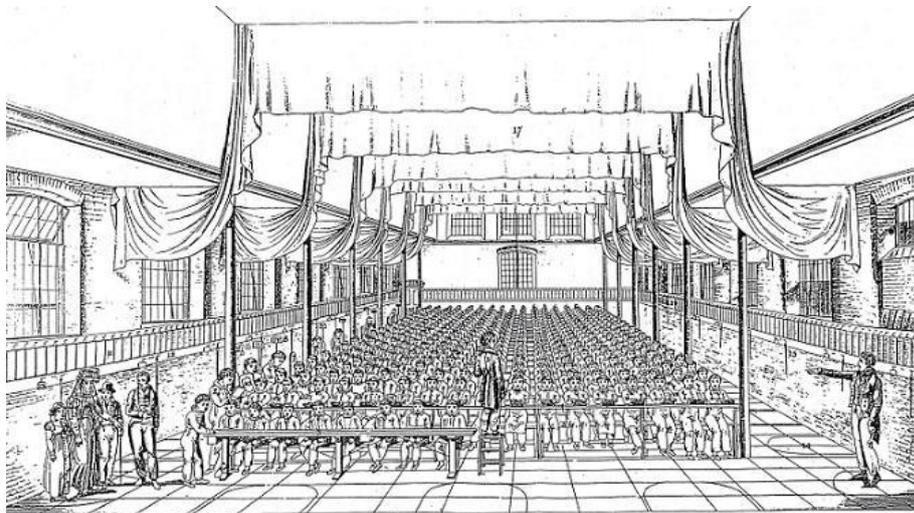
Posteriormente, novas tendências surgiam na Europa do século XVIII em relação às práticas de ensino. Pensadores iluministas apresentavam ideais de uma escola livre, no sentido de que seria aberta a todos e não apenas às classes mais privilegiadas – além de ser laica. Com isso, visavam romper definitivamente seus laços com a Igreja. A economia da época, com a adoção de máquinas e com a expansão das indústrias, demandava uma modernização que deveria contemplar também a formação do indivíduo para a sociedade.

Um dos estudiosos iluministas que se destacou nesta época foi Jean-Jacques Rousseau. Para ele, as crianças não deveriam ser tratadas como adultos e sim serem desenvolvidas, como sujeito da própria formação, naturalmente ao longo do seu crescimento. Seus professores ou preceptores deveriam preparar a criança para ser autônoma, colocando-a no centro da aprendizagem, respeitando suas necessidades, mostrando afetividade, comunicando-se com ela para entender suas manifestações e para que crescesse como um ser humano integral (STRECK, 2004 apud BACICH; MORAN, 2018; MEDINA, 2011).

Já no final do século XVIII, outra idealização sobre um novo método de ensino foi elaborada por Joseph Lancaster, que influenciado por Andrew Bell, criou o “Ensino Mútuo”, também conhecido por “Ensino Monitorial” na Inglaterra. Este sistema adotou a monitoria como forma de propagar o ensino em massa, no qual um grande número de alunos se reunia e os melhores estudantes se tornavam monitores para outros estudantes menos avançados. O papel do professor era de instruir os monitores para que passassem o conhecimento para os outros estudantes, na forma de um sistema hierárquico. Sua vantagem se dava principalmente no quesito econômico, pois a quantidade de alunos que poderia participar das aulas era abundante. Porém, a técnica de memorização e repetição utilizada, que correspondia a um aprendizado mais mecânico, além de não agregar um sistema pedagógico eficiente, tornava a aquisição do conhecimento superficial, já que não tinha características de reflexão acerca do conhecimento. Ademais, aos alunos que não cumpriam suas tarefas ou as ordens determinadas em sala de aula, eram aplicadas punições em formas de castigo.

Este sistema foi adotado também no Brasil, em meados do século XIX, como uma tentativa de melhorar os baixos índices de alfabetização na época da monarquia. O público-alvo eram as classes mais carentes da sociedade. Algumas de suas características ainda perduram até os dias atuais, como, por exemplo, a disposição de cadeiras em sala de aula, o grande número de alunos por professor, a prática de atividades em silêncio e a função de monitor feita por alunos mais desenvolvidos em certas matérias. Apesar de não se mostrar adequado para o cenário atual da educação, para o contexto da época, o sistema parecia ser progressista.

FIGURA 1 – Ensino Monitorial de Joseph Lancaster



Fonte: British Schools Museum³

O contraste de investimentos em educação entre o Brasil e os países do chamado “Velho Mundo” ainda era acentuado apesar da adoção de diferentes técnicas, ou da tentativa de utilizá-las, conforme o passar do tempo: o ensino continuava precário e restrito. Foram criadas legislações em favor da abertura de novas escolas e também da criação de instituições de nível superior, que antes era proibida por Portugal, mas que começou a ser implementada para atender às novas necessidades e interesses da elite. Via-se, entretanto, que o despreparo em relação aos métodos pedagógicos e às questões políticas e econômicas continuavam: havia professores sem formação ou pouco treinados e com baixos salários, a não priorização da educação elementar, a precariedade dos espaços destinados ao ensino e a falta de materiais para a prática docente.

³ Disponível em: <https://britishschoolsmuseum.org.uk/media/1547/borough-road-medium.jpg>. Acesso em: 29 mai. 2021

As mudanças mais revolucionárias ocorreram a partir dos séculos XIX e XX, quando o capitalismo industrial passou a requerer uma nova exigência em relação ao trabalho e à mão-de-obra. A urbanização e o êxodo rural contribuíram para a expansão das cidades e da rede escolar no Brasil e no mundo. Havia um anseio por uma escola laica, gratuita e universal. O Estado seria o responsável por proporcionar essa formação plena dos estudantes, na qual a transmissão do conhecimento também incluiria aspectos culturais e os direitos e deveres dos cidadãos. No entanto, a teoria e a prática não estavam alinhadas à realidade brasileira, onde o conservadorismo e a tradição agrária estavam mais estabelecidos do que as ideias liberais europeias. Já no século XX, a globalização e seus avanços tecnológicos trouxeram novas medidas que tentavam solucionar as deficiências dos programas educativos. Propostas anteriores foram ineficazes em solucionar o dualismo educacional, já que as classes dominantes ainda recebiam uma educação intelectual e abrangente, enquanto a maioria da população oriunda das camadas mais pobres recebia ensinamentos básicos e voltados ao técnico-laboral. (ARANHA, 2006).

Logo, uma crítica à escola tradicional fez surgir o chamado escolanovismo. Influenciado pelo norte-americano John Dewey, este movimento apresentava um pensamento voltado à democracia e liberdade de ensino, assim como à formação global do aluno. Proporcionava atividades centradas no aprendiz, estimulando a iniciativa e o interesse em aprender, ou seja, visava à autonomia e à individualidade. Os pioneiros deste movimento também adotavam o ensino por método de projetos, valorizando as experiências concretas e aprimorando as aptidões do aluno. No Brasil, esta ideia foi reproduzida principalmente por Rui Barbosa, Lourenço Filho e Anísio Teixeira.

Sou contra a educação como processo exclusivo de formação de uma elite, mantendo a grande maioria da população em estado de analfabetismo e ignorância. [...] – Sou a favor de uma educação voltada para o desenvolvimento, que realmente habilite a juventude brasileira à tomada de consciência do processo de autonomia nacional e aparelhe para as tarefas materiais e morais do fortalecimento e construção da civilização brasileira. (TEIXEIRA, 1958)

O escolanovismo foi adotado no Brasil com a premissa de ser um tipo de reforma educacional com intuito de promover a integração e a socialização das classes marginalizadas a partir de uma formação voltada igualmente para a cidadania. Incluía-se também a ideia de que as experiências pessoais do educando seriam uma fonte de contribuição para sua formação. Para que a proposta fosse concebida de forma adequada, o ensino deveria ser oferecido de forma integral, incluindo áreas para atividades físicas, acompanhamento médico

e espaço para realização de atividades extracurriculares – um centro educacional completo voltado para o ensino e para a comunidade. Entretanto, o plano não foi de encontro à realidade da época: apesar da criação de algumas escolas, como a escola-classe e escola-parque nas décadas de 1950 e 1960, os gastos para a criação e manutenção desta proposta revolucionária não estavam de acordo com a intenção de investimento do governo. Além disso, a classe mais carente enfrentava dificuldades socioeconômicas que inviabilizariam a contribuição no quesito de experiência pessoal. (SILVA; BOUTIN, 2015).

O pedagogo Paulo Freire criticava o aspecto da sociedade contemporânea desta época. Ele identificava que, no Brasil, o direito à educação era negado à maior parte dos cidadãos, sendo considerado um privilégio, assim como ocorria nos séculos passados. Complementava com o fato de que esta carência de oportunidade seria uma prática de dominação. Por outro lado, o acesso à educação seria uma prática de liberdade, contudo não ocorreria enquanto a sociedade continuasse estruturada em classes tão divergentes. O conhecimento seria um dos fatores para a libertação. Na educação tradicional, não haveria uma oportunidade de “transformar” a realidade vivida, e não ter o direito de transformar o mundo seria opressivo. A relação entre educador e educando deveria ser baseada em uma relação dialógica e não em uma relação vertical e autoritária. Para Freire, o conhecimento é dinâmico, sua transformação é contínua e este processo é crítico e reflexivo. (ibid., 2018)

Conforme a tecnologia evoluía no século XX, foram implementados novos recursos, em sua maioria audiovisuais, nas salas de aula. As escolas com mais investimentos possuíam retroprojetores, televisões e aparelhos de som, que complementavam o ensino no quadro de giz. Com o surgimento do computador e da rede de internet, a sociedade contemporânea viu-se em uma era interligada e voltada à comunicação e à informação.

Com o fim da Guerra Fria, o colapso do socialismo e o início da era tecnológica, no início dos anos 1990, o mundo começou a sentir a crescente hegemonia do pensamento neoliberal. Esse movimento foi acompanhado pela evolução de novos conceitos no mundo do trabalho (qualidade, produtividade, terceirização, reengenharia, etc.), como resultado do desenvolvimento e da introdução de novas tecnologias na produção e na administração empresarial, com o agravamento da exclusão social. (KENSKI, 2007, p. 18)

A rápida evolução desse meio exigiu que a escola também começasse a se adaptar, trazendo mais uma vez novos desafios à realidade educacional. A dinâmica da sala de aula hoje requer uma alteração no caráter da organização dos espaços físicos da escola, nas relações e na interação entre o professor, aluno, informação e comunidade, assim como uma

revisão de seus métodos pedagógicos – entre a prática e a teoria – e a integração às diversas áreas de gestão e governo.

A educação universal e de qualidade é percebida hoje como condição fundamental para o avanço de qualquer país. É o caminho necessário para evoluir, ser competitivo, superar a brutal desigualdade, oferecer perspectivas melhores de autonomia, empreendedorismo e empregabilidade. Apesar dos avanços reais no Brasil, ainda estamos distantes de uma educação de qualidade. (MORAN, 2007, p. 8)

De acordo com Kenski (2007), esta evolução da tecnologia também altera comportamentos, impondo-se à cultura já existente e modificando tanto a conduta do indivíduo, quanto o âmbito social em que estes recursos estão inseridos.

Os atuais sistemas de ensino ainda são baseados em um modelo industrial que padroniza a forma de ensinar e aplicar suas avaliações. Este sistema altamente interdependente propaga um modo de instrução monolítico, que agrupa os estudantes em séries e faixas etárias, projeta currículos padronizados e planeja suas instalações para que suas aulas expositivas sejam aplicadas em um tempo predeterminado (HORN; STAKER, 2015). Os professores instruem grandes grupos de alunos em um tempo limitado para interações individuais ou personalizadas. As escolas ainda são vistas como uma fonte primária de conteúdo e ensino, sem levar em consideração a motivação e as expectativas dos alunos, dos pais ou dos docentes, nem as oportunidades que podem advir das novas formas tecnológicas de buscar o conhecimento.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO NO MUNDO DIGITAL

Neste trabalho, utiliza-se a definição tecnologias digitais e não Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), uma vez que com a cultura *maker*⁴, impressoras 3D, aulas de produção de tecnologia, a implementação de outras ferramentas tecnológicas no campo educacional, superamos a discussão de tecnologia apenas como informação e comunicação para a discussão de tecnologia para transformação, criação e apropriação. Com a sua utilização e apropriação, o usuário tem a opção de acessar/criar diferentes mídias e textos digitalmente, assim como comunicar-se em tempo real ou não com outros participantes. As tecnologias digitais de criação e consumo são parte de um fenômeno digital que evoluiu prosperamente nas últimas décadas.

O uso de dispositivos eletrônicos já faz parte do cotidiano da maior parte da população mundial. Uma pesquisa realizada em 2019 pela GSMA, uma associação de empresas de operadoras de telefonia móvel, indicou que mais de cinco bilhões de pessoas utilizam um aparelho celular, o equivalente a mais de sessenta por cento da população do planeta (VALENTE, 2021). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as tecnologias digitais auxiliam as práticas docentes na incorporação de metodologias ativas no ensino-aprendizagem. Elas não apenas são utilizadas como um meio para instruir, mas também promovem a construção do conhecimento junto à inclusão digital e ao desenvolvimento de novas competências e habilidades necessárias para o progresso pessoal e profissional, tanto de professores quanto alunos.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2018 apud BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2021)

O uso das tecnologias digitais mesmo que sejam apenas para informação e comunicação é elementar na evolução das abordagens pedagógicas atuais: é a partir dela que é possível combinar atividades presenciais em sala de aula com atividades realizadas em ambientes on-

⁴ A cultura *maker* incentiva as atividades práticas dentro de sala de aula, possibilitando a criação e resolução de problemas ao se construir protótipos e outros objetos que visam desenvolver as diferentes habilidades (PAULA; OLIVEIRA; MARTINS, 2019).

line por meio de metodologias ativas. A utilização de recursos tecnológicos tem também como objetivo personalizar o ensino-aprendizagem com abordagens mais integradas e flexíveis em uma “interligação simbiótica, profunda e constante entre os chamados mundo físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 39), onde se concentram a tecnologia e a sala de aula. Entretanto, isso não significa que qualquer ferramenta utilizada on-line é relevante para o ensino híbrido⁵ - é importante ressaltar que os primeiros passos exigem uma mudança estrutural, institucional e pedagógica. Logo, o ensino híbrido é entendido não apenas como hibridização de recursos tecnológicos, mas de práticas pedagógicas.

O acesso universal à informação é uma realidade em um contínuo crescimento. Graças ao advento da internet e à modernização dos aparatos eletrônicos, jovens e adultos romperam as fronteiras entre a realidade física e a virtual. Quase quatro bilhões de pessoas utilizam mundialmente as redes sociais para se comunicar e este número cresce gradativamente (KEMP, 2021). A sociedade hoje pode estar presente em diversos espaços simultaneamente.

A flexibilização da comunicação e da informação nos dias atuais cria novas possibilidades no âmbito educacional. Mudanças na sociedade implicam também mudanças no ensino-aprendizagem. O objetivo de alunos e professores, agora conectados em uma rede mundial, não é mais receber passivamente e transmitir conteúdos entre quatro paredes, respectivamente. O professor de hoje deve atuar como um curador da informação. Segundo Moran (2007), a informação, quando organizada, se transformará em conhecimento. Posteriormente, este conhecimento, quando praticado de uma forma ética e continuada, se tornará em sabedoria.

A tecnologia, ao mesmo tempo, otimiza os espaços e potencializa o processo educativo. Segundo Kenski (2007, p. 43), no momento contemporâneo, “educação e tecnologia são indissociáveis”. Para que a sua implementação obtenha sucesso na sala de aula, um dos fatores a se pensar é o porquê de sua aquisição. Possuir um aparelho provido com a mais alta tecnologia não é suficiente se não há mudanças integradoras nos papéis do professor e do aluno. Além disso, as tecnologias simples, como a utilização de um celular pessoal com internet, também podem ser empregadas dependendo da proposta do professor e da sua atividade pedagógica, assim como da realidade econômica de seus alunos.

É necessário recontextualizar a cultura escolar em face do surgimento de uma cultura digital. Os recursos tecnológicos devem ser utilizados como aliados do ensino e não como

⁵ Os conceitos de ensino híbrido e metodologias ativas serão detalhados e exemplificados nos capítulos posteriores deste trabalho.

substitutos, criando uma inter-relação entre educação, sociedade, cultura e política (BACICH; MORAN, 2018). O objetivo das mudanças não é focado no campo estrutural, de apenas modernizar os ambientes, mas sim na aplicação de recursos tecnológicos com metodologias ativas e no englobamento da realidade vivenciada pela comunidade escolar dentro e fora dela à significação da aprendizagem (CAMARGO; DAROS, 2018).

Estamos diante de uma tarefa imensa, histórica e que levará décadas: propor, implementar e avaliar novas formas de organizar processos de ensino-aprendizagem, em todos os níveis de ensino, que atendem às complexas necessidades de uma nova sociedade da informação e do conhecimento. (MORAN, 2007, p. 17)

Os termos "sociedade da informação" e "sociedade do conhecimento" vêm sendo usados como sinônimos por muitos autores. Segundo Burch (2005), o termo "sociedade da informação" surgiu a partir da globalização e da economia informacional pós-industrial baseada em produtividade. A informação seria um poder para o desenvolvimento da sociedade. Logo, para se obter conhecimento, seria necessário desenvolver a informação, diferenciando o significado dos dois termos.

Para alguns autores, como Borges (2008, p. 179 apud DZIEKLANIAK, 2011, p. 3) não há distinção entre os dois termos, pois estes são reconhecidos "pelo uso intenso da informação e do conhecimento e das tecnologias de informação e da comunicação, na vida do indivíduo e da sociedade, em suas diversas atividades". Entretanto, para outros autores, em uma visão geral, o termo "sociedade do conhecimento" seria uma resposta à visão de mercado da "sociedade da informação", advindo com o surgimento das tecnologias que alteraram o estilo de vida nas sociedades (AMBROSI, PIMENTA E PEUGEOT, 2005 apud DZIEKANIAK, 2005).

A Sociedade da Informação é a pedra angular das sociedades do conhecimento. O conceito de "sociedade da informação", a meu ver, está relacionado à ideia da "inovação tecnológica", enquanto o conceito de "sociedades do conhecimento" inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de "sociedades do conhecimento" é preferível ao da "sociedade da informação" já que expressa melhor a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. [...] o conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade. (KHAN *in* BURCH, 2005)

A informação faz parte do crescimento de uma sociedade, podendo intensificar suas desigualdades sociais. Ao mesmo tempo, com a evolução das tecnologias digitais, a própria

sociedade lidaria com seus pluralismos, almejando o desenvolvimento de todos. Logo, segundo Burch (2005), os indivíduos convivem tanto com a sociedade existente, a “sociedade da informação”, quanto com a desejada, sendo esta última a “sociedade do conhecimento”.

Os participantes do processo de ensino-aprendizagem nos dias atuais fazem parte de duas gerações que utilizam as tecnologias digitais: os nativos e os imigrantes digitais. Os nativos, que são os mais jovens, já nasceram fazendo parte da cultura digital e desde sempre já tem familiaridade com as mais diversas ferramentas tecnológicas. Os imigrantes digitais são aqueles, como os professores já formados, que foram inseridos neste contexto (PRENSKY, 2010, apud BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015), que evoluíram da máquina de escrever para o computador, da televisão para o *streaming*, do telefone fixo para o celular com internet móvel, ou seja, cresceram com outros equipamentos e aprenderam posteriormente a utilizar as novas multimídias disponíveis.

Atualmente, as crianças e os jovens já vivem em um ambiente semipresencial, quando utilizam a internet para se comunicar, jogar, tirar dúvidas, assistir a vídeos, sozinhas ou com amigos (MORAN, 2007) – um cotidiano repleto de ofertas informais (BACICH; MORAN, 2018). Este é um padrão totalmente oposto das escolas que continuam off-line e ensinam em um modelo engessado e padronizado de conteúdo.

PARADIGMA EMERGENTE

Segundo Behrens (1999), os métodos de ensino-aprendizagem atuais foram influenciados pelo pensamento newtoniano-cartesiano que fragmentaram a escola em disciplinas e ações mecânicas de “escute, leia, decore e repita” (ibid., p. 384). Esta visão é conservadora e visa apenas à reprodução do conhecimento, não contemplando a realidade contemporânea da sociedade do conhecimento e da informação. Essa sociedade necessita de um paradigma inovador, ou o chamado “emergente”, que se caracteriza pela interdependência e pela produção do conhecimento e é formado pela “aliança entre ensino e pesquisa, abordagem progressista e visão holística” (ibid., p. 389).

O ensino e a pesquisa instigam a autonomia, a criatividade, a criticidade e a investigação em um processo ininterrupto de atualização do conhecimento, tornando o aluno e o professor “pesquisadores e produtores dos seus próprios conhecimentos” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 87), levando-os a aprender a aprender. Segundo Freire (2015, p. 25), “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. A abordagem progressista engloba a transformação social a partir de uma aprendizagem significativa, encorajando o diálogo e a coletividade, de uma forma crítica e reflexiva dos seus participantes. A visão holística possui uma visão interdisciplinar, ou seja, não é fragmentada como a visão tradicional, buscando também “o resgate do ser humano em sua totalidade, considerando o homem com suas inteligências múltiplas, levando à formação de um profissional humano, ético e sensível” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 96).

O uso de tecnologias inovadoras é um estímulo para a aprendizagem e deve ser utilizado como um recurso, e não como uma abordagem em si. É necessário ter um projeto metodológico e uma postura pedagógica na ação docente. A prática de novos métodos em um paradigma emergente não exclui os anteriores, como a aula expositiva, nem o uso de apenas um tipo de tecnologia digital.

Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunica-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social. [...] temos que aprender a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 61).

Há a possibilidade de integrar várias técnicas e vários recursos, com o propósito de aprender significativamente e não com o intuito de impor um único padrão ou um único modo

para ensinar, pois a sociedade é heterogênea e deve-se pensar em “adaptar-nos às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 29).

ENSINO HÍBRIDO E AS METODOLOGIAS ATIVAS

Muitas das instituições de ensino mundo afora já possuem computadores há décadas. A intenção de adquirir um meio eletrônico para auxiliar o ensino dos alunos foi uma premissa revolucionária, pois esperava-se que, com a sua utilização, seria possível aperfeiçoar a aprendizagem do aluno e facilitar o trabalho de muitos docentes. Entretanto, a adesão a estes dispositivos não veio acompanhada de estratégias pedagógicas para o seu uso nas escolas. Com o passar dos anos, surgiram *tablets*, celulares, computadores portáteis, com acesso à internet rápida e móvel, mas ainda assim, as máquinas se tornaram “acessórios” de uma escola ao invés de uma forma de complementar à didática do ensino.

O modelo atual de ensino serviu a um propósito, mas os objetivos da relação aluno-professor e ensino-aprendizagem foram modificados devido às novas demandas reais da sala de aula. O foco do ensino não é mais formar indivíduos para suprir a necessidade do mercado e da indústria, mas deve ser pluralista e estabelecer realizações pessoais e sociais, além da profissional (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). O aluno deixa de ser um sujeito passivo para ser o protagonista ativo e autônomo do seu próprio aprendizado, se tornando um administrador do seu próprio ritmo. Os valores educacionais ainda encontram-se reduzidos ao professor como discursador de conceitos objetivamente técnicos e ao aluno tendo seu aprendizado avaliado por sua eficiência e produtividade. Muitos estudantes avançam ano após ano em séries, mas não aprendem conceitos básicos, criando lacunas no processo de aprendizagem (HORN; STAKER, 2015).

Dentre os elementos essenciais para a aprendizagem, destaca-se a motivação, e no contexto de sala de aula, existem dois tipos: a extrínseca e a intrínseca. No primeiro, o aluno não necessariamente acredita que a tarefa seja estimulante, mas há algum objetivo exterior que o faz seguir adiante, como, por exemplo, estudar para passar no vestibular para ter uma condição de vida melhor no futuro. O segundo tipo ocorre quando, de fato, o saber é estimulante traz a sensação de agradabilidade (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012).

As escolas com modelos tradicionais de ensino são focadas em ensinar a partir de uma motivação extrínseca, mas, na sociedade atual, há a vontade de que o educando se torne também um cidadão realizado e produtivo (MORAN, 2007), o que faz focar em uma metodologia que proporcione uma motivação intrínseca real àquele que está disposto a aprender e a transformar a informação em um conhecimento instigado por desafios e pela

curiosidade, pois “aprender é um processo ativo e progressivo” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 32)

De acordo com Bacich e Moran (2018), pesquisas científicas que abordam a educação a partir da psicologia e da neurociência mostram que cada pessoa aprende de uma forma diferente, gerando conexões cognitivas e emocionais dependentes do que a pessoa acredita ser relevante para si. O indivíduo possui uma memória temporária que absorve informações de diversas fontes e as processa ativamente e também possui uma memória de longo prazo, que é o conhecimento prévio advindo de experiências passadas (HORN; STAKER, 2015). Ou seja, “não existe apenas uma forma única de aprender” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 51), pois as formas pelas quais o ser humano adquire e armazena o conhecimento são diferentes e isso impacta também o modo de aprendizagem individual.

Dentre essas formas, destacam-se os métodos dedutivos e indutivos. Alguns alunos são mais acostumados ao método dedutivo de aprendizagem, no qual lhes é apresentada a teoria de um assunto, em um aspecto mais geral, e depois são verificadas as suas aplicações no mundo real. Entretanto, há também alunos que têm mais facilidade com o processo indutivo, no qual eles têm contato com dados, resultados ou referências mais particulares primeiramente e, a partir destas informações, ampliam o seu conhecimento acerca do assunto, generalizando-o. A metodologia predominante no contexto educacional atual é a dedutiva, na qual o professor expõe a teoria e os estudantes depois são avaliados em situações específicas.

Uma das propostas para a mudança do paradigma educacional é o aprendizado centrado no aluno baseado na utilização de dispositivos com acesso à internet e na personalização do ensino. De acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), o ensino híbrido é uma prática pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais.

Com isso, este tipo de inovação no modelo de ensino pode se dar de maneira sustentada ou disruptiva. A combinação entre os encontros em sala de aula física e a utilização de ambientes de aprendizagem virtual (AVA) ou outros modelos on-line de ensino configura uma opção sustentada, que são aquelas inseridas em um mercado já estabelecido, combinando as vantagens que os dois ambientes podem proporcionar. Já a opção disruptiva foca em “não consumidores”, proporcionando novos modelos de ensino a pessoas que não têm condições ou alternativas de participar e consumir modelos já existentes e consolidados no mercado (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012). “As iniciativas de sustentação levam a melhorias no modelo estabelecido, enquanto as iniciativas disruptivas levam a uma forma de pensar inteiramente nova” (HORN; STAKER, 2015, p. 67).

A escola que deseja implementar o ensino híbrido no segmento fundamental ou médio e também as universidades e cursos técnicos que buscam um modelo de inovação devem levar em consideração alguns aspectos para esta transformação. É necessário pensar sobre a mudança de currículo, sobre a organização dos espaços disponíveis e suas atividades, assim como sobre a inserção de educadores e educandos nas decisões, de forma que estas mudanças também se enquadrem nas exigências governamentais. Com um currículo mais flexível, espera-se que o aluno seja motivado intrinsecamente, que a sala de aula e o ambiente on-line junto a seus recursos tecnológicos sejam integrados e complementares e que o professor deixe a sua posição de “palestrante” e se torne facilitador entre a informação e o aluno.

Um ponto a se destacar é a diferença entre o ensino a distância (EAD), o ensino remoto e o ensino híbrido. No EAD, em geral, as aulas já estão pré-gravadas e o aluno pode assisti-las a qualquer momento. O material de apoio também é disponibilizado em uma plataforma específica e o aluno conta com tutores para sanar dúvidas assincronamente. Na maior parte dos cursos EAD oferecidos, há um encontro presencial, que pode ser realizado uma vez por mês ou até uma vez por semestre. O ensino remoto, por sua vez, caracteriza-se por aulas síncronas em plataformas on-line. Este método foi adotado por muitas instituições durante a pandemia da COVID-19: as atividades que eram feitas de forma presencial foram transferidas para o ambiente virtual, auxiliando o cumprimento da carga horária letiva dos alunos. Já a proposta do ensino híbrido distingue-se por ser a junção de aulas presenciais com atividades on-line. Segundo Horn e Staker (2015, p. 34), o ensino híbrido se caracteriza por ser “qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo”. Apesar de as três formas de ensino utilizarem as tecnologias digitais e possuírem pontos em comum, o público-alvo, assim como suas metodologias, é distinto.

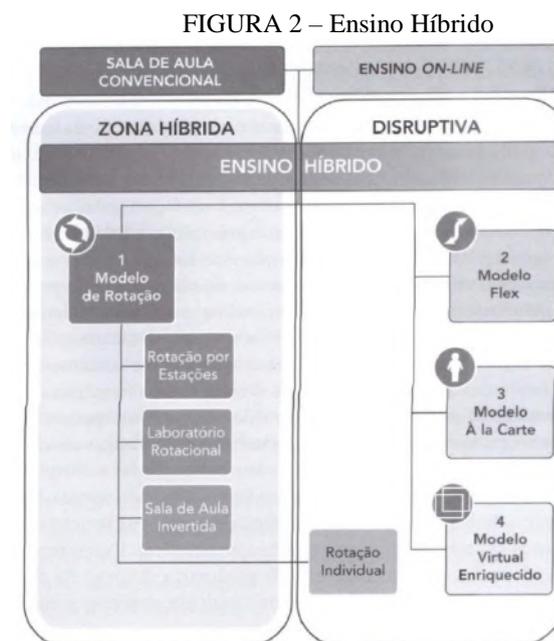
Os elementos de controle, citados por Horn e Staker (2015) no parágrafo anterior, nos quais um estudante pode possuir acerca de sua aprendizagem, a partir do ensino híbrido, fazem parte da proposta de ensino, que contém características tanto da individualização e de trabalhos coletivos quanto da diferenciação do ensino em sala de aula. Segundo os autores, a individualização atribui uma meta para todos os alunos, mas que eles possam cumpri-la em seu próprio tempo/espaço. Já quanto à diferenciação, a meta para todos também é a mesma, porém o método de ensino é diferente para cada aluno. Em relação à personalização, esta se constitui em diferentes métodos, ritmos e objetivos, ou seja, flexibilizando o que, como, quando e onde estudar. “A principal diferença entre personalização, diferenciação e

individualização é que a personalização é centrada no aprendiz, enquanto as demais são centradas no professor” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 57).

Dar foco nos processos de ensino-aprendizagem do estudante é combinar o ensino às suas necessidades com a aprendizagem baseada na competência, no qual o aluno deve compreender e dominar certo assunto antes de seguir para uma próxima etapa ou um desafio maior. Logo, o aluno não deve avançar seus estudos simplesmente quando o professor decidir abordar um novo conteúdo para todos os integrantes da mesma sala de aula, por conta do encerramento da explicação de um tópico anterior apresentado por ele (HORN; STAKER, 2015).

Cada escola ou universidade deve verificar qual a melhor estratégia para as primeiras mudanças no ensino-aprendizagem local. O ensino híbrido possui tanto modelos disruptivos quanto sustentados. Nos primeiros modelos, as estratégias têm foco no ensino on-line e adicionam um elemento físico. No segundo, a sala de aula física “ganha” um elemento on-line – um enriquecimento para o aspecto tradicional e não uma ruptura (HORN; STAKER, 2015), que ocorre “de forma gradativa, com integração espiralada e aperfeiçoamento dos processos já existentes” (ARAÚJO, 2020, p. 251).

Há vários modelos que podem ser adotados pelos professores e suas instituições em relação ao ensino híbrido. Um deles corresponde ao Modelo de Rotação, que pode ser subcategorizado em Rotação por Estações, Laboratório Rotacional, Sala de Aula Invertida e Rotação Individual. Existem também os Modelos Flex, o Modelo À la Carte e o Modelo Virtual Enriquecido.



Fonte: HORN, M. B.; STAKER, H, 2015, p. 70

No Modelo de Rotação, é possível inserir no contexto educacional o método de Rotação por Estações. Nele, “os alunos têm à disposição três ou quatro atividades diferentes em espaços distintos (estações) na sala de aula ou no laboratório de informática. As tarefas podem ser complementares ou sobre o mesmo assunto, mas com abordagens diferentes” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 114), ou seja, dentro de um ambiente como a sala de aula, os alunos, separados em grupos, exploraram diferentes atividades sobre um assunto ou matérias interdisciplinares, em lugares diversos dentro de um ou mais espaços. Utilizam-se diferentes formas de apresentar o conteúdo a ser ensinado, sendo que a aplicação de uma delas é feita com a inclusão de um componente ou não de tecnologias digitais. Os grupos de alunos transitam por estações, em momentos diferenciados, permanecendo por um tempo predeterminado em cada uma. As atividades não são necessariamente sequenciais, pois não há uma ordem definida para cada grupo “assistir” a cada rotação. Ao final, o professor faz um *feedback* e/ou sintetiza as partes mais importantes do assunto. O professor acompanha os alunos ao mesmo tempo em que os deixa explorar as estações, assim como encoraja o estudante a pensar criticamente e de forma colaborativa com os demais colegas de classe.

Uma segunda abordagem dentro do Modelo de Rotação é o Laboratório Rotacional, no qual “os estudantes se encaminham para o laboratório de informática para a parte de ensino on-line do curso” (HORN; STAKER, 2015, p. 41). Neste modelo, os alunos alternam entre a prática em ambientes on-line, supervisionados por monitores ou professores-tutores, e a prática em sala de aula. Percebe-se, então, que há dois ambientes para a aprendizagem. O trabalho utilizando o computador é feito individualmente.

O modelo de Sala de Aula Invertida propõe que o aluno inicie “o processo em casa, assistindo a uma videoaula, por exemplo, e pratica o conteúdo aprendido em sala de aula sob a orientação do professor” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 114). A aprendizagem ativa ocorre em sala de aula. O aluno traz consigo uma base do conteúdo a ser discutido em sala de aula, pois pôde ter contato com a teoria no ambiente virtual previamente à aula. Neste modelo, é evidente a autonomia do aluno, pois acompanhou no seu próprio ritmo a introdução ao assunto. O encontro na sala de aula, junto aos seus colegas e ao professor, se torna propício a discussões, resolução de problemas e orientação, ao invés da explicação do conteúdo que ocorre tradicionalmente nas aulas expositivas.

Outra possibilidade de inovação na sala de aula é a Rotação Individual. Neste modelo, cada estudante deve “transitar entre atividades e práticas de tarefas distintas, de acordo com suas necessidades, o que leva a uma personalização no processo de aprendizagem” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 135). O cronograma de cada aluno é personalizado de

uma forma individual, podendo ser elaborado tanto por ele mesmo quanto pelo professor ou por ambos em um mútuo acordo. Os alunos não necessariamente precisam passar por todas as estações, pois isso depende de suas dificuldades e necessidades. Eles contam com auxílio de monitores e, nas aulas presenciais, o professor empenha-se em sanar questões não compreendidas sobre os assuntos apresentados.

O modelo Flex, o foco é no ensino on-line com alguns momentos de ensino presencial. De acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 47-48) este modelo contém “cursos ou matérias em que ensino on-line é a espinha dorsal da aprendizagem do aluno” e que “[...] iniciam com ensino on-line e adicionam apoios físicos e conexões quando for válido”. O professor está disponível para auxiliar nas dúvidas gerais, como tutores, presencialmente. O cronograma do aluno é personalizado e flexível. Outro diferencial é a possibilidade de que estudantes de diferentes séries realizem projetos juntos.

Outro é o À la Carte, no qual algumas matérias de um curso, como no Ensino Médio, são oferecidas inteiramente on-line, enquanto o aluno cursa outras disciplinas de modo presencial ou híbrido para conclusão desta etapa da educação. Não há aulas presenciais. Sua participação pode ser realizada tanto dentro do horário escolar quanto em casa ou em outros locais. Geralmente estes cursos são oferecidos como créditos complementares. Os alunos contam com uma tutoria apenas on-line. O aluno é o responsável pelo seu próprio cronograma.

No modelo Virtual Enriquecido, um modelo disruptivo de ensino, o professor que acompanha as atividades on-line também participa das aulas presenciais. Os encontros presenciais não são diários, podendo acontecer, por exemplo, uma vez por semana no espaço físico. Porém, quando ocorrem estes encontros, a participação é obrigatória.

Os exemplos anteriores são apenas alguns modelos que podem servir como base para uma mudança nas aulas. Além disso, os momentos expositivos não serão extintos. Por exemplo, o uso de metodologias ativas no ensino pré-escolar, para Moran (2007), não é inteiramente adequada, pois o autor afirma que, para crianças na primeira fase da educação, o foco é a socialização e a alfabetização. A aula expositiva realizada por um professor será uma exceção, pois nesta etapa as crianças estão aprendendo a conviver em grupo.

Complementando este ponto de vista, Kenski (2017) destaca que os alunos pequenos podem gastar um tempo maior produzindo trabalhos superficiais com o uso das tecnologias digitais, não conseguindo tirar as vantagens que o uso de tecnologias pode trazer para o ensino-aprendizagem. Para Camargo e Daros (2018), a aula expositiva deve ser complementar e secundária para todos os níveis de educação. Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p.

205), “utilizar o ensino híbrido não impossibilita que se lance mão de momentos expositivos nas estações ou modelos, pelo contrário, a ideia é ressignificar esses momentos e mesclá-los com atividades de outros tipos”.

A dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos, em que o professor expõe ou fala do objeto. O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos. (FREIRE 2015, p. 83)

De acordo com Bacich e Moran (2018, p. 4), as metodologias ativas “são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. O ensino híbrido é uma abordagem de metodologia ativa que utiliza tecnologias digitais como um dos recursos para práticas didáticas mais inovadoras. Um dos objetivos desta estratégia é o domínio do conteúdo, aplicado com diferentes práticas dentro e fora da sala de aula, instigando o aluno a “uma experiência de aprendizagem para a promoção do pensamento complexo e a descoberta da sua realidade e suas relações” (BACICH; MORAN, 2018, p. 360, E-Book).

Uma destas práticas é a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), aplicada no intuito de cativar os alunos e de que eles atuem colaborativamente em equipes. Os participantes são motivados a fazer uso de várias habilidades ao mesmo tempo, de forma crítica e criativa, e a “explorar problemas e desafios do mundo real de forma dinâmica, engajada e ativa. A intenção é inspirar os estudantes a obter uma compreensão mais profunda das matérias que estão estudando” (HORN; STAKER, 2015, p. 55) à procura de soluções para tais desafios. Logo, é perceptível que as habilidades e situações apresentadas não são apenas relacionadas a conteúdos programáticos, mas também incluem a aprendizagem significativa, podendo envolver questões sociais, culturais, além das acadêmicas. Segundo Kenski (2007, p. 41), “as tecnologias estão em permanente mudança, a aprendizagem por toda a vida torna-se consequência natural do momento social e tecnológico em que vivemos”.

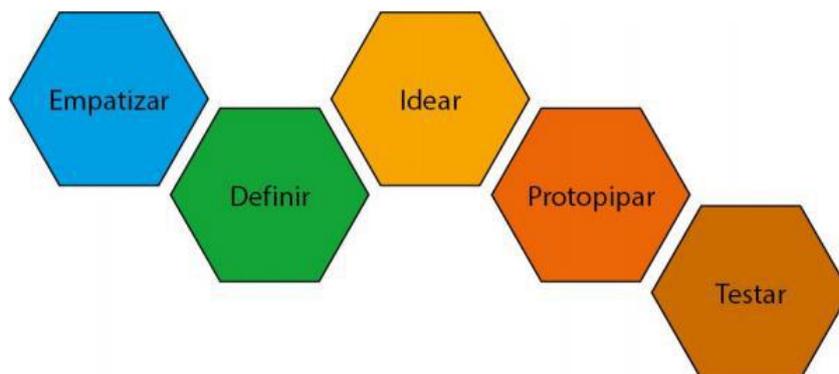
Outras práticas incluem a Aprendizagem Baseada por Investigação (ABI), que levanta questões buscando a interpretação e soluções possíveis de certos temas; Aprendizagem Baseada em Problemas (ABProb), que busca as causas para situações específicas (HORN; STAKER, 2015); Aprendizagem Baseada em Jogos (também chamada de Ludificação, Gamificação ou *Gamification*), que combina abordagens pedagógicas com jogos de *videogames* ou tabuleiros. Cabe ao professor verificar qual técnica é a mais adequada ao

contexto escolar, quais temas poderão ser propostos em relação à turma e ao objetivo, levando à exploração e à construção do conhecimento e à reflexão dos participantes dinamicamente, mesclando a teoria com a prática dos conceitos a serem aprendidos.

De uma forma mais abrangente, é possível relacionar estas abordagens com o *Design Thinking*. Não somente na educação, como também em outras áreas, como negócios, administração, medicina e demais mercados, esta metodologia é utilizada. Seu foco é a solução de problemas a partir da implementação de novas ideias em um contexto colaborativo, ou seja, uma “estratégia de problemas para busca de soluções coletivas” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 96) estruturada em cinco etapas que geram ideias e as aprimoram no intuito de efetivar e desenvolver soluções inovadoras, com foco na colaboração e empatia dos participantes (BACICH; MORAN, 2018).

De acordo com Bacich e Moran (2018), o *Design Thinking* possui quatro princípios, humanizando o processo de inovação. Primeiramente, a empatia, uma inteligência emocional, visa a entender o próximo, seus sentimentos e ações, a partir de suas necessidades e motivações. O segundo princípio, a colaboração, coloca os participantes no centro do processo de decisão, compartilhando suas ideias a partir do diálogo e de múltiplas percepções. Posteriormente, o terceiro princípio, a criatividade, trata de algo inato do ser humano, explorando novas ideias a partir da vivência e da possibilidade de experimentá-las com a prática. Por fim, o quarto princípio, o otimismo, corresponde à visão de que tanto desafios complexos quanto os mais simples podem ser solucionados apesar das limitações.

Figura 3 – Etapas do *Design Thinking*



Fonte: BACICH; MORAN (2018, p. 299, E-book)

São cinco as etapas do *Design Thinking*: empatizar, definir, idear, prototipar e testar. Elas devem atender a três critérios: “desejável humanamente, viável financeiramente e

praticável tecnicamente” (HOHEMBERGER, 2021, p. 18). Estas etapas consistem na investigação e na compreensão do problema, a partir do diálogo e da empatia; na interpretação dos dados para a definição do problema; no ato de refinar as ideias criativamente a partir da construção coletiva; no ato de tornar a ideia tangível para validá-la, ou seja, experimentá-la a partir de um protótipo; e na execução da ideia em si – e, se necessário, em seu aperfeiçoamento. Nota-se que as etapas não precisam ser aplicadas sequencialmente, pois é possível retorná-las ou repeti-las, caso seja necessário aprimorá-las.

Segundo Hohemberger (2021, p. 35), esta abordagem que é “centrada no ser humano, interdisciplinar, contextualizadora e voltada para a inovação e o empreendedorismo” e “[...] apresenta os requisitos necessários para ser utilizado na educação”. Portanto, é possível concluir que a metodologia do *Design Thinking* pode ser adaptada por professores e gestores quanto às ideias na mudança das práticas pedagógicas de uma instituição como um todo, quanto por professores e alunos na transformação das técnicas de ensino-aprendizagem dentro de sala de aula.

Todas estas propostas também abrangem uma mudança na aplicação dos modelos de avaliação. No ensino tradicional, uma nota define o aprendizado de todo um conteúdo, sendo objetivada como um fim de um processo de ensino-aprendizagem. Esta visão não é contemplada pelas novas propostas com metodologias ativas. Não é a realização de um questionário de perguntas, tanto objetivas quanto discursivas, ao final de um curso que irá determinar se o aluno de fato construiu o seu conhecimento. Muitas vezes, estes testes apenas representam a memorização do conteúdo transmitido pelo professor, como um “ritual de passagem” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 123) de disciplina após disciplina e ano após ano. Classificar os alunos a partir de suas notas em um ou dois testes sobre o assunto de uma disciplina deve dar lugar a um processo de desenvolvimento contínuo, mediado e crítico.

O professor-orientador auxiliará os alunos que não assimilaram o conteúdo básico durante o processo de aprendizagem. Ele também indicará desafios maiores àqueles que já entenderam o fundamental. O processo de *feedback*, ou retroalimentação, ao longo do processo de aulas, e não apenas em momentos únicos e elaborados a partir do papel e da caneta, indicará ao aprendiz o que ele precisa rever sobre o seu desempenho. Este processo deve ser claro e explicativo, pois é necessário que o professor oriente o caminho para progredir, e não simplesmente informar o certo e o errado. Ao contrário da sala de aula tradicional, onde o professor continua a sua oratória e seus exercícios quer o aluno tenha entendido ou não, com a personalização do ensino, avaliar será um processo construtivo e

motivador, para que o aluno conquiste objetivos na aprendizagem, no seu tempo, com o auxílio de tecnologias.

De acordo com Bergmann e Sams (2018), não existe somente uma maneira de aplicar as metodologias nem de avaliar os alunos ou de oferecer *feedback*, pois seus resultados não são garantidos e iguais em todos os cenários. É necessário analisar o contexto educacional, as dificuldades e as possibilidades para adaptar-se às mudanças. Os autores indicam uma forma à que eles adequaram algumas de suas avaliações, atuando também de acordo com a legislação de onde trabalham. Eles destacaram que, em um ambiente educacional no qual o processo avaliativo constitui atribuir notas de zero a dez⁶, os alunos devem ter uma média mínima de 75% para comprovação do domínio de aprendizagem. Não é somente a aplicação de avaliações somativas, que são as oferecidas ao final de uma disciplina abrangendo todo o conteúdo para atribuição de uma nota, que compõem este resultado. Aplicam-se também avaliações formativas, que são aquelas que identificam se os objetivos de aprendizagem foram alcançados ao longo do processo ou aula a partir de trabalhos individuais e em grupo. Além disso, oferecem oportunidades de autoavaliação, e também a avaliação chamada diagnóstica, que geralmente é aplicada no início do aprendizado, e que inclui o *feedback* em momentos distintos, encaminhando os aprendizes para sua própria reflexão sobre qual conhecimento foi absorvido e o que mais necessitam aprender. A participação individual ou em equipe também pode ser levada em consideração, mas não seria aplicada como no contexto tradicional, como em seminários, e sim a partir da evolução do aluno como um aprendiz crítico e colaborativo. Além disso, os autores oferecem a opção de refazer a avaliação final tanto para os que não obtiveram a percentagem mínima, quanto para os alunos que queiram melhorar a pontuação, delegando ao educando uma autonomia no processo de decisão neste último caso.

Há *softwares* que auxiliam o processo de avaliações. Alguns dispõem de versões distintas de testes, com níveis diferentes se esta for a proposta do educador, e os resultados também podem ser consultados ao longo do ensino, auxiliando o professor a verificar as maiores dificuldades de seus alunos em determinados tópicos e propiciando a oportunidade para avançar para questões mais complexas ou rever um certo assunto, como uma ferramenta de diagnóstico. Outras atividades também ficam registradas neste ambiente. Logo, é possível verificar o quanto o aluno está engajado, assim como seus interesses, dificuldades e necessidades, podendo, então, personalizar a aprendizagem a partir destas informações (BACICH; MORAN, 2018).

⁶ Os autores empregam o termo “ambiente A-F” que é o sistema de notas utilizado nos Estados Unidos. O termo foi adaptado para “zero a dez” para entendimento no contexto educacional no Brasil.

FIGURA 4 – Engrenagem do Ensino Híbrido



Fonte: BACICH, TANZI NETO, TREVISANI (2015, p. 24)

Na figura anterior, apresentamos a “engrenagem” do ensino híbrido. A partir dos pontos apresentados neste capítulo, é possível observar que o estudante encontra-se no meio de todo o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, esta metodologia está aliada à tecnologia, à autonomia do aluno, à utilização de diferentes espaços para a aquisição de conhecimento, à modificação da cultura escolar e ao novo papel do professor, assim como à aplicação de novas e diferentes formas de avaliação por ele nos diversos momentos propostos para a aquisição do conhecimento.

TEORIA VERSUS PRÁTICA: ADAPTAÇÕES NAS ESCOLAS

O ensino híbrido com uso de tecnologias no Brasil teve mais notoriedade a partir de 2015, na parceria da Fundação Lemann⁷ e do Instituto Península⁸ e com a publicação do livro “Ensino Híbrido: Personalização de Tecnologia na Educação” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Este livro, além de descrever seu conceito e suas formas de aplicabilidade, apresenta diversos exemplos praticados por diferentes professores de escolas públicas e privadas do Brasil. Segundo Tanzi Neto (no prelo), as principais mudanças propostas com a chegada do ensino híbrido foram em relação à descentralização do papel do professor, à criação de comunidades de aprendizagem na questão do espaço escolar, ao incentivo a autonomia do aluno, ao uso da tecnologia digital como um meio para potencializar o conhecimento, à gestão colaborativa, à mudança nos modelos de avaliação e à nova visão sobre a cultura escolar.

Diante de tais desafios para a realidade educacional do país, a ideia em adaptar as propostas de Christensen, Horn e Johnson (2012) e de Horn e Staker (2015) acerca do *Blended Learning* para o contexto socioeconômico das escolas brasileiras, poderia incluir tanto a utilização de recursos tecnológicos mais básicos quanto de outras formas não digitais para auxiliar o ensino presencial, on-line ou remoto. Apesar de o ensino híbrido buscar o uso de tecnologias, sendo elas em sua maior parte digitais, a sua construção dá-se por meios de metodologias ativas; logo, destaca-se o modo de repensar o papel do aluno (SRE DIVINÓPOLIS ENSINO EM FOCO, 2021). A ênfase principal é a mudança do plano pedagógico e o papel de seus participantes nas salas de aula (TANZI NETO, no prelo).

Há um incerteza quanto à implementação das tecnologias digitais no contexto escolar por parte de seus usuários finais. Com a ideia de personalização do ensino com elementos tecnológicos, alguns docentes, discentes e gestores acreditam ser difícil adaptá-las a uma sala de aula com um grande número de alunos e matérias. Também se imagina que a utilização de tecnologias digitais neste contexto criará uma impessoalidade na relação entre aluno-professor e causará uma resistência dos pais.

Outros pontos possíveis de citar diante do exposto por professores e autores analisados nesta pesquisa são: o acúmulo de trabalho e a falta de tempo para debater ideias e o conteúdo

⁷ Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br>. Acesso em 16 jul. 2021.

⁸ Disponível em: <https://www.institutopeninsula.org.br>. Acesso em 16 jul. 2021.

programático, assim como a dificuldade do acesso equitativo de estudantes mais carentes às tecnologias, a falta de subsídios governamentais e falta de treinamento inicial e contínuo.

A desvalorização da tecnologia em educação tem a ver com experiências vividas das décadas de 1950 e 1960 quando se procurou impor o uso de técnicas nas escolas, baseadas em teorias comportamentalistas, que, ao mesmo tempo em que defendiam a autoaprendizagem e o ritmo próprio de cada aluno nesse processo, impunham excessivo rigor e tecnicismo para se construir um plano de ensino, definir objetivos de acordo com determinadas taxionomias, implantar a instrução programada, a standardização de métodos de trabalho para o professor e de comportamentos esperados dos alunos. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 135)

Em relação aos pontos destacados anteriormente, pode-se contra-argumentar que, com a adoção de espaços virtuais e de plataformas adaptativas de acompanhamento do aluno, o foco dos encontros presenciais será em contextualizar, orientar e debater ideias, tanto de alunos com professores quanto de alunos com seus colegas, em uma abordagem colaborativa. Destaca-se, também, que, com essas ferramentas virtuais, tanto com o uso de computadores quanto de celulares, a comunicação pode ser assíncrona, o que gera mais engajamento entre os participantes.

O número de matérias pode ser administrado com a adoção de projetos interdisciplinares, onde os conteúdos se integram e interagem. Por fim, se o professor percebe que a proposta de personalização do ensino está gerando uma sobrecarga de trabalho ao invés de ser um meio facilitador e potencializador do ensino, conclui-se que o planejamento não foi adequado à proposta inicial.

O objetivo da relação entre o aluno e o professor neste novo contexto é totalmente antagônico à impessoalidade, pois, com a adoção das tecnologias digitais, o papel do professor de transmissor de informações dá lugar ao de “curador e orientador. Curador que [...] dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 42).

A comunicação com os pais é essencial. Suas expectativas tradicionais, como a de que a escola é um caminho para as melhores universidades (MORAN, 2007), deve dar lugar à ideia de que a participação deles na jornada de seus filhos é necessária e de que eles também fazem parte da comunidade escolar. É imperativo deixar claro para os pais os objetivos propostos e os resultados esperados, tornando-os aliados e defensores, e não barreiras para a inovação (HORN; STAKER, 2015).

Analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio (2000), pode-se identificar que há uma proposta de reforma que abrange as novas tecnologias e a

reorganização curricular, junto à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A inclusão do acesso também é posta em questão, pois “a garantia de que todos desenvolvam e ampliem suas capacidades é indispensável para se combater a dualização da sociedade, que gera desigualdades cada vez maiores” (ibid. 2000, p. 11).

De acordo com Bergmann e Sams (2018), vários alunos já possuem dispositivos tecnológicos e muitos deles são mais atuais do que os encontrados nas próprias escolas. Para os alunos que não possuem recursos para adquirir computadores pessoais ou não têm em casa uma conexão com a rede, os autores propõem a utilização de mídias diversas, além da internet, para que alunos sem acesso à internet possam também fazer parte das mudanças inovadoras propostas para a sala de aula, como, por exemplo, a gravação de DVDs com os vídeos que também são disponibilizados em plataformas on-line. Ultimamente, com a popularização dos *pendrives*, é possível compartilhar arquivos de vídeo, texto ou imagens de modo off-line e acessá-los de qualquer computador com entrada USB. Já Moran (2007) indica que as escolas e universidades devem investir na criação de bibliotecas e laboratórios equipados para que os alunos tenham uma forma de utilizar a rede.

Em junho de 2020, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) lançou o Auxílio Inclusão Digital e de Equipamentos, diante do cenário de aulas remotas decorrentes da pandemia da COVID-19. Nos editais (PROGRAMA DE AUXÍLIO INCLUSÃO DIGITAL, 2020; PROGRAMA DE AUXÍLIO INCLUSÃO DIGITAL - EQUIPAMENTOS, 2020), a fim de possibilitar que alunos em vulnerabilidade socioeconômica continuassem seus estudos, houve o fornecimento de *simcards* para o acesso à internet àqueles de baixa renda e que estavam com matrícula ativa nos cursos de graduação e pós-graduação. Além disso, também foi proposto um auxílio monetário para os estudantes que não possuíam um equipamento eletrônico ou um dispositivo de acesso à internet em casa – um modem – para que pudessem adquiri-los. Este programa contemplou mais de dez mil alunos da instituição e contava com verbas tanto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), quanto advindas do orçamento da própria universidade. Logo, é possível garantir o acesso equitativo, entretanto, isto deve ser proposto em uma ação contígua das instituições e do governo.

De acordo com Camargo e Daros (2018), algumas instituições no Brasil, tanto de educação básica quanto universitária, já obtiveram sucesso em suas novas abordagens inovadoras, tanto em âmbito público como particular. Algumas realizaram esse feito através de investimentos de empresas privadas e outras com subsídios governamentais. É possível

citar como exemplos a Escola Municipal André Urani⁹, no Rio de Janeiro, a Lumiar Internacional¹⁰, em São Paulo e a Faculdade União das Américas¹¹, em Foz do Iguaçu. Horn e Staker (2015) destacam nos Estados Unidos as escolas Rocketship Education¹², Summit Public Schools¹³, entre outras.

Todos os setores da escola devem possuir um conhecimento básico para utilização das tecnologias digitais. Gestores, professores e alunos devem ser treinados para fazer com que o uso seja proveitoso e devem continuar o treinamento para que alcancem o máximo do potencial dessas ferramentas. Durante a sua formação, o professor já deve ter contato com as tecnologias e associar este uso a um ou mais métodos pedagógicos. Acerca das opções de cursos de capacitação,

[...] algumas são gratuitas e promovidas pelo governo dos estados ou pelo MEC; outras são de baixo custo, promovidas por universidades e cursos de extensão. Todas requerem força de vontade e disciplina do professor, pois todo desenvolvimento exige a construção contínua do conhecimento. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 152)

O aluno dos dias atuais já cresce com a diversidade de *hardwares* e *softwares* disponíveis, mas é imprescindível que, no âmbito escolar, eles sejam utilizados como auxiliares da construção do conhecimento e do domínio do conteúdo, que sejam parte da motivação do educando e que possibilitem a sua reflexão crítica.

É necessário reafirmar que não existe uma única maneira ou fórmula de adotar as tecnologias digitais em uma escola, que garanta sempre resultados positivos e incontestáveis. Implementar novos métodos, especialmente para alunos que possuam déficits em sua aprendizagem, por não terem aprendido conteúdos básicos no início de sua formação e em localidades que possuem uma desigualdade de acesso, tanto da própria educação quanto de oportunidades e condições, pode ser desafiador (MORAN, 2007).

Há diferentes espaços para construção do conhecimento nos dias de hoje, sendo a escola apenas um deles. A proposta de mudança deve ser adaptada à realidade local (BACICH; MORAN, 2018). Segundo Araújo (2020, p. 33), “não se pode pensar em práticas pedagógicas globais para uso das TDIC, mas em práticas locais, que atendam as especificidades de cada sala de aula e de cada grupo de aluno”, ou seja, adequá-las em sua

⁹ Disponível em: <https://gife.org.br/o-gente-ginasio-experimental-de-novas-tecnologias-educacionais-ja-tem-sua-primeira-escola-piloto-na-rocinha>. Acesso em 03 jun. 2021.

¹⁰ Disponível em: <https://santoantoniopinhallumiar.co>. Acesso em 03 jun. 2021.

¹¹ Disponível em: <https://uniamerica.br/metodologia/aprendizagem-ativa>. Acesso em 03 jun. 2021.

¹² Disponível em: <https://www.rocketshipschools.org>. Acesso em 03 jun. 2021.

¹³ Disponível em: <https://www.summit.k12.nj.us/>. Acesso em 03 jun. 2021.

própria conjuntura educacional, pois “não há uma realidade brasileira, há várias realidades” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 62).

Verifica-se, então, que uma escola que não possui aparatos eletrônicos não está impedida de aplicar, por exemplo, o modelo de Rotação por Estações, no qual o uso de computadores conectados à internet poderia ser substituído pelo uso de livros didáticos ou apresentações em cartolinas. Tanzi Neto (no prelo) esclarece que a tecnologia pode, sim, potencializar o aprendizado, porém não é a única perspectiva a ser considerada ao criar uma mudança no paradigma educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica, procurou responder se é possível implementar metodologias ativas nas práticas pedagógicas nos dias atuais, especialmente relacionadas ao ensino híbrido, nas escolas brasileiras, relacionando propostas aplicadas em períodos passados da História às contemporâneas desde a popularização das tecnologias digitais.

Rousseau, Lancaster e Dewey foram revolucionários nas propostas elaboradas para suas épocas. Houve tentativas de implementar mudanças no Brasil, como o Ensino Mútuo e o escolanovismo, todas influenciadas por diferentes movimentos intelectuais mundo afora. O aluno passava também a ser considerado um cidadão em crescente transformação, que deveria ser um homem crítico, fazer suas próprias reflexões, ser consciente dos seus atos; um ser autônomo, que ao mesmo tempo trabalhasse em colaboração com os outros. As propostas, claro, apresentaram alguns aspectos que ainda massificavam o ensino e reafirmavam o papel hierárquico do professor e do aluno, assim como exteriorizavam as imposições da elite e do Estado, porém alguns pontos se distanciavam da tradição.

O foco em preparar o educando para ser uma futura “mão-de-obra” doutrinada, como ocorria até a era industrial, já apresentava sinais de desgaste no começo do século XXI. Apesar disso, a visão conservadora e segmentada ainda continua perpetuada nos fundamentos educacionais da sociedade da informação. As necessidades deste momento histórico são diferentes das necessidades da época dos pensadores citados, assim como, previsivelmente, serão diferentes das do próximo século.

Muitos autores expõem a debilidade do ensino tradicional e apresentam projetos inovadores. Eles também observam que a atual conjuntura socioeconômica, tanto dos alunos quanto de professores e de escolas, assim como as respectivas comunidades em que estão inseridas, influenciam a realização de tais transformações.

As estratégias para o ensino-aprendizagem com metodologias ativas têm como um dos pressupostos a construção do conhecimento, aliada à autonomia do aluno. Com o ensino híbrido, há também a proposta de personalização do ensino a partir do uso de tecnologias digitais ou não. Conclui-se que a oportunidade de modular o aprendizado não precisa ser uma inovação disruptiva. Pode-se aplicá-la junto às práticas existentes, de um modo sustentado, aperfeiçoando as técnicas e adaptando-as, então, no contexto realístico em que várias instituições e alunos se encontram.

Logo, uma proposta didática que inclua as novas tecnologias e uma aprendizagem ativa deve ser elaborada e discutida entre professores, gestores, pais, governo e também alunos. Este trabalho mostrou também que não é apenas ter aparatos digitais que farão a diferença dentro de uma escola; é elementar ter um projeto pedagógico, uma política eficiente e um direcionamento adequado ao uso de tais tecnologias. O foco não é “possuir” a tecnologia, mas sim utilizá-la como auxiliar na construção do conhecimento.

Outra observação é a de que há muitas oportunidades de aprendizagem para os estudantes, tanto de ofertas formais quanto de informais, graças à evolução da rede de internet e de comunicação. Cursos presenciais e a distância são uma realidade e podem ser acessados de diferentes dispositivos. Entretanto, apesar desta evolução tecnológica e comunicativa, os métodos pedagógicos continuam defasados.

A escola não tem mais o seu papel de controle social, que valoriza o dualismo. Todos os seus participantes estão propensos a repensar o seu papel de cidadão ativo em uma sociedade multifacetada, pois a cidadania é um direito, assim como a educação.

Mostra-se, ainda, que aprender é algo que deve acontecer durante toda a vida, e não apenas no ambiente escolar. Aprender é uma atividade que vai além das habilidades cognitivas, incluindo também as relações humanas e éticas.

A interdisciplinaridade também é posta em jogo. As disciplinas abordadas separadamente não contemplam a proposta educacional atual. A aprendizagem deve ser integrada, instigada, colaborativa e relacionada com o mundo real, ou seja, é necessário equilibrar a teoria e a prática, a pesquisa e a análise, o individual e o grupal (MORAN, 2007) para uma formação acadêmica e também social. Para isso, são propostas abordagens que estimulam o aprendizado via projetos e investigação, assim como é sugerido utilizar o *Design Thinking* como uma metodologia para inovar e criar práticas e processos novos.

A visão de que as tecnologias são ameaças ao ensino deve ser substituída pela visão de que são, na verdade, oportunidades para gerarem uma motivação intrínseca e compensadora (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2012) em uma perspectiva inovadora e transformadora.

A mudança de papéis inclui a mudança do protagonismo. O aluno é o centro do processo de ensino-aprendizagem, responsável por suas próprias ações. O professor é seu facilitador e curador, oferecendo *feedback* e mantendo-o no seu caminho. Ambos são pesquisadores em um processo incessante pela busca do conhecimento. As interações ultrapassam paredes da escola. O físico merge no virtual e ambos são um novo lugar, onde todos se encontram, participam, relacionam e transformam.

Discute-se também a resistência dos integrantes do contexto escolar às novas propostas. É evidente que a padronização que perdura por diversos períodos da História está enraizada na cultura educacional, mas o padrão deve dar lugar à evolução. A visão progressista pressupõe em questionar e transformar estes padrões, incluindo também habilidades da vida, e não apenas meros pressupostos teóricos. O aluno não é mais um espectador, o professor não é apenas um replicador – ambos são “parceiros de um projeto comum” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 82), que inclui também o papel de sujeito crítico em um ambiente pluralista.

Finaliza-se este trabalho afirmando que mudar paradigmas faz parte de qualquer progresso. Em todos os momentos da História, é possível encontrar novas ideias e novos pensadores almejando acesso em todos os contextos das classes mais carentes aos mesmos benefícios da alta sociedade. Pesquisas sempre serão necessárias, tanto para entender as estruturas existentes quanto para alterá-las em prol da evolução, da diversidade e da equidade. A proposta educacional em um paradigma emergente de Behrens (1999), por exemplo, encoraja a produção e não a reprodução do conhecimento. Esta mudança é gradativa, fazendo parte de um processo de transição.

O que hoje é chamado de “novo” ou “inovador” neste trabalho poderá ser identificado como ultrapassado nos próximos anos diante da rápida evolução tecnológica na qual o mundo vive. Não é possível afirmar com precisão. A inovação no ensino-aprendizagem é flexível e dinâmica. Os seres humanos, igualmente. É admissível utilizar diferentes modelos de atividades expostos neste trabalho e também combiná-los. É possível adaptá-los às diferentes realidades de cada comunidade.

Pode-se começar as transformações em uma sala de aula, podendo evoluir para toda a instituição e posteriormente para todo um município, estado, país. O importante é ter a iniciativa de mudar, é identificar um problema, é elaborar uma meta clara, é ser ativo em um processo coletivo e colaborativo de decisão. Planejar, integrar, testar e implementar; podendo repetir as etapas, pois inovar é um processo de testagem com erros e acertos. A melhoria deve ser contínua. Como Paulo Freire (2015) relata, é necessário mudar o “indiferentismo fatalistamente cínico que leva ao cruzamento dos braços [...] do discurso acomodado” (ibid., p. 65).

Dito isto, esta pesquisa não pôde apresentar todas as características ou descrever todas as aplicações possíveis no encontro de metodologias ativas com as tecnologias digitais, pois o cenário atual ainda encontra-se limitado em suas experimentações, assim como na aquisição de recursos. Apesar de apresentar alguns exemplos ministrados por professores e

demonstrados pelos autores pesquisados, existem infindáveis maneiras de ajustar os conceitos aqui discutidos à realidade vivida. Contudo, é importante que os fundamentos dessas novas ideias de inovação sejam respeitados para que, de fato, a mudança seja observada e não apenas “mascarada”, como aconteceu, por exemplo, na aquisição de computadores pelas escolas quando estes foram popularizados, sem ocorrer mudanças no seu uso pedagógico. Logo, quando ocorre a integração da comunidade educacional e nela são elaborados objetivos claros e reais, é possível propor, então, uma nova relação de conhecimento e transformar colaborativamente o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, M. L. D. A. História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil. São Paulo: Moderna, 2006.

ARAÚJO, M. S. (Org.) Tecnologias digitais e metodologias ativas em contextos diversos. São Paulo: Intercom, 2020. PDF.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018. E-PUB.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades*. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 09 mai. 2021.

BEHRENS, M. A. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set./dez. 1999. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1303/1042>. Acesso em: 24 mai. 2021.

BERGMANN, J.; SAMS, A. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BURCH, S. Sociedade da informação/sociedade do conhecimento. In: AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMIENTA, D. (Coord.). *Desafios de palavras: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação*. 2005. Disponível em: <https://dcc.ufrj.br/~jonathan/compoc/Sally%20Burch.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2021.

CAMARGO, F; DAROS, T. *A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Porto Alegre: Penso, 2018.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. B.; JOHNSON, C. W. *Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

DZIEKANIAK, G. V. *Sociedade do conhecimento: características, demandas e requisitos*. DataGramZero, v. 12, n. 5, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7461>. Acesso em: 24 maio 2021.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

HOHEMBERGER, D. A. *Guia didático do design thinking: uma metodologia para estimular a criatividade, a inovação e o empreendedorismo em sala de aula*. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/572344/2/Guia%20Did%C3%A1tico%20do%20Design%20Thinking%20_%20uma%20metodologia%20ativa%20para%20estimular%20a%20criatividade%2C%20a%20inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20o%20empreendedorismo%20em%20sala%20de%20aula..pdf Acesso em: 28 mai. 2021.

HORN, M. B.; STAKER, H. *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

KEMP, S. *Digital 2020: 3.8 billion people use social media*. Disponível em: <https://wearesocial.com/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media>. Acesso em 15 mai. 2021.

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

MEDINA, G. B. K. *Jean-Jacques Rousseau: uma reflexão sobre a educação infantil*. X Congresso Nacional de Educação. nov. 2011. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4309_2728.pdf. Acesso em: 19 mai. 2021.

MORAN, J. M. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2006.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Ensino médio. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2021.

PAULA, B. B.; OLIVEIRA, T.; MARTINS, C. B. *Análise do uso da cultura maker em contextos educacionais*: revisão sistemática da literatura. Revista Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul, V. 17, 3, p. 447-457, dez. 2019.

PROGRAMA DE AUXÍLIO INCLUSÃO DIGITAL. 2020. Disponível em: http://politicasestudantis.ufrj.br/images/Editais/Inclusao_digital_2020/EDITAL_210_-_Inclusao_Digital.pdf. Acesso em: 25 mai. 2021.

PROGRAMA DE AUXÍLIO INCLUSÃO DIGITAL - EQUIPAMENTOS. 2020. Disponível em: http://politicasestudantis.ufrj.br/images/Editais/Inclusao_digital_2020/Edital232_Aux_Equipamentos.pdf. Acesso em: 25 mai. 2021.

SILVA, K. C. J. R. D.; BOUTIN, A. C. B. D. A influência do escolanovismo nas propostas de educação em tempo integral no Brasil. In: XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 14., 2015, Curitiba. Anais Eletrônicos do XIV Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. Curitiba: PUCPress, 2015. p. 6489-6501. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21788_10708.pdf. Acesso em: 9 mai. 2021.

SRE Divinópolis Ensino em Foco. *Ensino Híbrido: Concepções e ações práticas*. Youtube, 6 de jul. de 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2NFL2cC7W_s. Acesso em 15 jul. 2021.

TANZI NETO, A. Do ensino híbrido à educação híbrida. Porto Alegre: Penso, no prelo.

TEIXEIRA, A. Por uma escola primária organizada e séria para formação básica do povo brasileiro. Revista Educação e Ciências Sociais. [S.I.], v.3, n.8, p.139-141, 1958. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/decal.htm>. Acesso em: 24 mai. 2021.

VALENTE, J. Mais de 5 bilhões de pessoas usam aparelho celular, revela pesquisa. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/mais-de-5-bilhoes-de-pessoas-usam-aparelho-celular-revela-pesquisa>. Acesso em: 12 mai. 2021.

REFERÊNCIAS RECOMENDADAS

GAROFALO, D. *Design Thinking: o que é e como usar em sala de aula*. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12457/design-thinking-o-que-e-e-como-usar-em-sala-de-aula>. Acesso em: 28 mai. 2021.

RÁTIVA, M. Método Lancaster no Brasil e na Colômbia. *Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente*. Belo Horizonte, v. 5, n. 9, p. 96-103, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em: 9 mai. 2021.

SANTOS, B. F.; VIEIRA, V. Educação do futuro será personalizada e híbrida. *Estadão*, out. 2014. Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,educacao-do-futuro-sera-personalizada-e-hibrida-imp-,1575897>. Acesso em: 01 mar. 2021.

SOUZA; R. P. D.; MOITA, F. D. M. C.; CARVALHO, A. B. G. *Tecnologias Digitais na Educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2011.