

XXII ENACED – II SIEPEC

Eixo Temático: Educação Profissional e Tecnológica

INOVAÇÕES PARA A EPT PÓS PANDEMIA

Eno Renato Geiss¹
Carina Deolinda da Silva Lopes²

RESUMO

Com a pandemia da Covid – 19, todas as áreas de conhecimento foram profundamente afetadas, seja do trabalho ou da educação, tiveram que se adaptar devido às medidas impostas tanto por governos, quanto pelo próprio vírus, o que no meio educacional, não foi diferente. Diante desta perspectiva, a utilização de ferramentas tecnológicas foram fundamentais para que ocorresse a continuidade do desenvolvimento educacional, sendo que os avanços tecnológicos se apresentam de forma positiva perante a sociedade, logo as instituições de ensino sentem-se pressionadas a incorporar essas ferramentas, bem como diversas metodologias ativas, enfatizando a busca pela qualidade e garantia do ensino. A pesquisa buscou através da análise bibliográfica observar as principais metodologias ativas utilizadas para o alcance da concretização da educação a partir das necessidades advindas da pandemia, a pesquisa tem cunho dedutivo.

Palavras-chave: Pandemia; TICs na Educação; Metodologias Ativas; Educação Profissional e Tecnológica

INTRODUÇÃO

Desde o início da pandemia da Covid - 19 no mundo todas as áreas, seja do trabalho ou da educação, tiveram que se adaptar devido às medidas impostas tanto por governos, quanto pelo próprio vírus, que assim, no meio educacional, não foi diferente. De acordo com a UNESCO (2020), cerca de 1,2 bilhão de estudantes (84% no total mundial), em 169 países de todo o mundo foram afetados com essa situação da pandemia. E segundo o INEP, desde março de 2020, aproximadamente 48 milhões de estudantes deixaram de frequentar as atividades presenciais nas escolas espalhadas pelo Brasil. Logo, diversos setores se reinventaram de acordo com a necessidade de dar continuidade nos seus trabalhos, ou melhor dizendo, inovaram, porque diante disso muitas tecnologias e inovações vieram para ficar.

¹ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PPGEPT)-UFSM.

² Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PPGEPT)-UFSM.

XXII ENACED – II SIEPEC

Dentro deste reflexo, Moura (2009) já frisava que as instituições de ensino sofrem muitas críticas por não acompanhar as mudanças da sociedade atual, sendo constantemente questionadas sobre os procedimentos metodológicos, estrutura curricular e o papel do professor perante ao aluno. Então esta percepção se agravou ainda mais quanto aos impactos da pandemia no ensino, pois as consequências relacionadas aos métodos utilizados com urgência para se garantir o direito à educação em situação de crise sanitária, não tiveram preparação ou se quer planejamento adequado de acordo com a realidade pandêmica no país e no mundo, ou seja, cada instituição se adaptou conforme entendiam ser a melhor estratégia adotada durante a pandemia, com o objetivo de cumprir os decretos e leis que obrigavam a continuidade da aprendizagem, seguidos de critérios e normas estipulados pelos órgãos sanitários.

Os problemas para esta modernidade são diversos, além da urgência nesse contexto, Reis (2005) já afirmava que os professores, em sua maioria, não eram e não estão preparados para estas mudanças, e isso soma-se à carência estrutural das escolas que é entendida como fator principal de impedimento da inclusão de forma significativa das tecnologias de informação e comunicação nas instituições de ensino, portanto sabe-se que neste meio a muita resistência nas mudanças, pois nota-se que pós pandemia há um retorno da normalidade e também nas velhas práticas de ensino.

Então, essas mudanças ocorridas nas modalidades de ensino como exemplo na Educação Profissional e Tecnológicas, são maiores, pois exigem um maior grau de modernização e exclusividade diferenciada das outras modalidades de ensino tradicionais, devido seu impacto direto e indireto à economia local e regional, aliado às atividades práticas em laboratórios. Portanto, a Educação Profissional e Tecnológica é uma modalidade de ensino que teve um impacto maior na pandemia, devido a conciliação das aulas práticas em laboratórios.

Este artigo apresenta formas e ferramentas de ensino após um cenário pandêmico, com grandes possibilidades de serem adotadas definitivamente no contexto educacional, mas a pergunta fica, existe algum padrão nesta modernização de ensino a ser adotada?

Logo, para verificação do exposto no que tange a estas modalidades específicas, apresentam-se diversos modelos de ensino, como o Ensino Híbrido; Ensino Remoto Emergencial e EAD, juntamente com diversas metodologias de ensino como STEAM;

XXII ENACED – II SIEPEC

Gamificação; PBL e etc. Assim, nestes novos métodos, a tecnologia não é imposta em salas de aula, ela é vista como complemento que pode contribuir para a aprendizagem durante os cursos de ensino. A abrangência desse fator complementar é o que levanta discussões, pois questiona-se onde é analisado e até que ponto seu uso é favorável a um melhor modelo de ensino e essas ferramentas eram proibidas até pouco tempo em sala de aula (Prensky, 2010).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O percurso metodológico que foi seguido para a realização deste estudo foi baseado no método analítico, com a análise dos textos de referência histórica que perfazem os principais pontos de relevância da trajetória da evolução do meio educacional e suas necessidades a partir da utilização das tecnologias, tendo em vista a Pandemia.

A pesquisa buscou através da análise bibliográfica observar as principais metodologias ativas utilizadas para o alcance da concretização da educação a partir das necessidades advindas da pandemia, a pesquisa tem cunho dedutivo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

ADAPTAÇÕES DA EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA

No setor de ensino, a adaptação realizou-se em tempo recorde, pois segundo dados de um estudo realizado pela Educa Insights, 80% das empresas de educação realizaram o processo de migração para o ambiente digital em cerca de 40 dias, o processo de reflexão, adaptação e flexibilização que surgiu neste setor trouxe uma visão mais aberta para novas modalidades de ensino, que é o caso do Ensino Remoto Emergencial (ERE), uma mistura de ensino híbrido com EAD, utilizada de forma temporária para diminuir os impactos da pandemia. Behar (2020).

De acordo com o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), a adesão do ensino remoto tem sido a alternativa utilizada pelas instituições, por meio de plataformas online e ferramentas digitais, diversificando o modelo de ensino com novas práticas que favorecem

XXII ENACED – II SIEPEC

uma melhor interação, e isso também trouxe um aumento expressivo de consumo de dados em todo o país, não só para o setor da educação, mas sim para toda a comunicação de dados do Brasil segundo o Comitê Gestor de Internet no Brasil (CGIbr, 2021).

Através destas experiências, muitas instituições sentiram a necessidade de continuarem com certas medidas que deram certo no decorrer da pandemia durante as aulas remotas, pois apresentaram ótimos resultados e pontos positivos neste processo. Dentre as principais, estão as instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), pois em sua totalidade a EPT é ofertada em todo o país por meio das redes estaduais, municipais, distrital federal e privada de ensino, possuindo mais de 1,9 milhão de matrículas, conforme os dados do Censo Escolar (2020), divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

INOVAÇÕES EDUCACIONAIS QUANTO AO MODELO DE ENSINO

Algumas inovações já estavam em uso, mas com o impacto da pandemia, elas se tornaram protagonistas neste cenário pandêmico, ou seja, são 4 (quatro) evidências concretas para o futuro educacional pós pandemia, que é o caso do Ensino Híbrido como primeira evidência, que mescla as aulas presenciais com atividades online e valoriza a autonomia do aluno.

A segunda é a Aprendizagem na Nuvem, que possibilita o acesso remoto a todo o material didático via internet, mantendo alunos e professores conectados em espaços virtuais com a utilização de inúmeros ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), mantendo as aulas organizadas e produtivas.

A terceira evidência chama-se Aulas Colaborativas, que na pandemia do coronavírus despertou o sentimento de colaboração que o mundo inteiro se conectou, onde toda ação deve ser pensada no coletivo, e não individualmente, ou seja, atividades baseadas em perguntas com o uso de *Webquests* se tornou uma ferramenta de aprendizagem ativa e colaborativa, que coloca os alunos como protagonistas do aprendizado.

A quarta evidência chama-se Pedagogia da Alternância, pois tem suas raízes na França, nas décadas iniciais do século XX, mas a primeira experiência brasileira ocorreu em 1969 na

XXII ENACED – II SIEPEC

cidade de Anchieta no Estado do Espírito Santo, e esse movimento iniciou como uma associação criada por famílias, focalizando a formação profissional, mas sem vínculos com a escola, assim, esta proposta vem sendo aplicada em vários cursos segundo o MEC (2020). Os micros dados do Censo Escolar (INEP, 2019) da Educação Básica apontam um total de 437 instituições escolares que se organizam em Alternância em todo o Brasil.

INOVAÇÕES EDUCACIONAIS QUANTO A METODOLOGIAS DE ENSINO

A era de utilizar-se somente do conteúdo programático já foi superada, atualmente as metodologias de ensino inovadoras estão chamando muita atenção no contexto educacional. É a chamada Metodologias Ativas, pois elas podem ser definidas como propostas que buscam adotar recursos tecnológicos para engajar e aperfeiçoar o desempenho dos estudantes, dentre elas estão a STEAM: Esta metodologia surgiu nos Estados Unidos na década de 1990, após ser constatado o desinteresse de alunos pelas ciências exatas. Sua sigla quer dizer em inglês *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*, que prevê o conhecimento em todas essas áreas, possibilitando ao aluno se preparar para desafios como cidadão e também no mercado de trabalho, ou seja, as disciplinas STEAM são trabalhadas de forma conjunta, permitindo ao estudante a mobilização de habilidades e saberes de forma integrada, promovendo uma aprendizagem significativa (Silva et al, 2017).

Já a Gamificação, bem do inglês *gamification*, surgiu em 2008 no âmbito da indústria de mídias digitais e ganhou popularidade em outubro de 2010, quando foi introduzido em conferências da área dos jogos digitais (Groh, 2012), ou seja, é o uso de mecânicas e características de jogos para engajar, motivar comportamentos e facilitar o aprendizado de pessoas em situações reais, tornando conteúdos densos em materiais mais acessíveis, normalmente não associado a jogos (Kapp, 2012).

O PBL, tem-se como metodologia que surgiu na década de 1960 na Universidade de Medicina McMaster no Canadá, sua sigla vem do inglês, *Problem Based Learning*, que representa a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). No Brasil o método começou a ser aplicado em 1997, na faculdade de medicina FAMEMA de Marília - SP. O PBL foi desenvolvido para ser utilizado no ensino de medicina e tem se disseminado em outras áreas do conhecimento, pois tem por objetivo usar problemas da vida real para estimular o

XXII ENACED – II SIEPEC

desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades de solução de problemas e a aquisição de conceitos fundamentais da área do conhecimento em questão (Ribeiro, 2010).

O Eduscrum advém da aplicação da metodologia Scrum no contexto educacional, sendo um método ágil utilizado para a elaboração de projetos, inicialmente utilizados por setores de tecnologia, mas que hoje já são usados por diversos setores. Dessa forma, o eduScrum exige a participação ativa para construção do seu saber através de uma aprendizagem colaborativa por projetos e é importante ressaltar a participação e organização relacionada ao trabalho em equipe (Souza et al, 2018).

Movimento MAKER, significa realizador, criador, fazedor, ou seja, “faça você mesmo”. Esse método foca na experimentação, na descoberta e na prática, seu objetivo é que os alunos sejam capazes de desenvolver mais autonomia, aprender com os seus erros e colocar a mão na massa. Dougherty (2012) define o movimento *maker* em termos de pessoas, estabelecendo o “fazer” como uma característica inerente a todos, e tem suas bases na criação, inventividade e na solução de problemas.

E por fim, o Júri Simulado, prática comum no ambiente jurídico, possibilita o aprofundamento em determinados temas, visto que os alunos devem pesquisar e estabelecer relações entre assuntos e contextos para apresentar argumentos a favor ou contra a questão apresentada. as atividades de júri simulado têm muito potencial para propiciar aos estudantes a vivência da prática científica, no sentido de debater, posicionar-se e defender ideias, visto que a ciência é construída por meio da argumentação (Veiga e Fonseca, 2018).

CASOS DE SUCESSO DE INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Outros exemplos práticos também já fazem parte no cotidiano educacional, como é o caso da disciplina de Metodologia do Ensino Mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação (MENTICS) no Programa Especial de graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica (PEG), na UFSM de Santa Maria - RS. Como resultados, desenvolveu-se um modelo de aula voltado a aplicação de programas e aplicativos que fossem gratuitos, visando que este estudante possa apresentá-los posteriormente em sua prática profissional docente e servindo como material de apoio para o desenvolvimento didático na produção das aulas voltadas para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), mediadas

XXII ENACED – II SIEPEC

por um software, contudo, baseado no critério de possibilidade de geração de conteúdos colaborativos (open source). (Minuzi et al, 2018).

Outro exemplo prático é a utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), realizada de forma online no Instituto Federal da Bahia (IFBH), durante a pandemia. O PBL propõe que, a partir de informações iniciais, os estudantes produzam seus próprios planos para resolver uma série de problemas (Delisle et al 1997, e dos Santos et al, 2007). A dinâmica na execução do PBL é composta pelo: Grupo tutorial; Sessão tutorial; Problema; Tutor e Alunos.

Para aplicar o PBL nos componentes conduzidos pelos docentes (disciplina Arquitetura de Computadores e Software Básico e curso livre Desenvolvimento de Games com Godot Engine), os estudantes matriculados foram divididos em grupos tutoriais formados por 8 a 12 membros e, juntos, construíram e apresentaram solução para problemas contêm temáticas específicas às áreas daqueles componentes de forma online. Do ponto de vista da percepção dos alunos sobre a execução do PBL de forma remota em Atividades Educacionais não Presenciais Emergenciais no IFBA, o feedback dos educandos foi positivo com as novas metodologias aplicadas durante a pandemia (Gomes et al, 2020).

Com base no exposto, outro exemplo, temos a utilização do método de desenvolvimento ágil de software Scrum, no processo de ensino aprendizagem na disciplina de Montagem e Manutenção de Computadores do Curso Técnico Integrado em Informática do IFAL Campus Arapiraca - AL. Neste, percebeu-se que os alunos tiveram entre uma boa e ótima adaptação ao uso do eduScrum, o método ágil utilizado em sala de aula durante o desenvolvimento da pesquisa com os mesmos. Apesar das novidades em relação aos métodos tradicionais de se trabalhar com o conteúdo e com a organização dos trabalhos em equipe, após um período de adaptação nas aulas, os alunos se mostraram bastante favoráveis ao uso do método (Lima et al, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pois bem, todos os exemplos práticos apresentados sobre inovações para a EPT pós-pandemia, chama a atenção por não existir um padrão a ser seguido. Nota-se com as experiências que cada instituição ou curso específico vão adotar a melhor estratégia de ensino que convém a cada um, pois a educação como um todo está evoluindo nos seus processos,

XXII ENACED – II SIEPEC

mas ainda sofre algumas resistências de mudanças, ou seja, mostrando-se nitidamente que as dificuldades enfrentadas pelos docentes ainda são enormes para se modernizarem.

Observa-se que diante do cenário pandemico pelo qual passou a sociedade mundial as mudanças ocorridas nas modalidades de ensino, como exemplo na Educação Profissional e Tecnológicas, são reais e representam um cenário promissor na modernização da educação, pois exigem um maior grau de modernização e exclusividade diferenciada das outras modalidades de ensino tradicionais, devido seu impacto direto e indireto à economia local e regional, aliado às atividades práticas em laboratórios.

Assim, verificou-se que a Educação Profissional e Tecnológica é uma modalidade de ensino que teve um impacto maior na pandemia, devido a conciliação das aulas práticas em laboratórios, o presente artigo buscou apresentar formas e ferramentas de ensino após um cenário pandêmico, com grandes possibilidades de serem adotadas definitivamente no contexto educacional, evidenciando que mais do que padrões educacionais a serem seguidos a Educação profissional pode e deve conciliar as várias tecnologias no intuito de favorecer a construção qualitativa do aprendizado e formação do educando.

Diante disto, ainda se apresentam os problemas estruturais de cada instituição, juntamente com a desvalorização da profissão docente. Para o futuro espera-se uma melhor compreensão e reflexão sobre este setor tão importante para a sociedade, contudo sabemos que muitas práticas inovadoras já estão sendo aplicadas e estas se tornarão as referências para todas as áreas de ensino.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA. Portal do MEC, Junho de 2020. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2020-pdf/146891-texto-referencia-pedagogia-da-alternancia/file>>. Acesso em: 27/05/2022
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei Federal nº. 9.394, de 20.12.1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm. Acesso em: 30/04/2022.
- BEHAR, Patrícia Alejandra. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação à Distância. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>
- CIEB. Notas técnicas #17: estratégias de aprendizagem remota (EAR), características e diferenciação da educação a distância (EAD). São Paulo: CIEB, 2020. Disponível em: < https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/05/CIEB_NotaTecnica17_MAIO2020_FNAL_web.pdf>. Acesso em:

Encontro Nacional de Educação (ENACED) e Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

XXII ENACED – II SIEPEC

11/04/2022.

Censo Escolar, Ministério da Educação. Divulgado os Dados Sobre o Impacto da Pandemia na Educação. Assessoria de Comunicação Social do INEP 2020. Disponível em:
<<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/divulgados-dados-sobre-impacto-da-pandemia-na-educacao>>
Acessado em: 26/05/2022

CORONADO, Miguel López; SAINZ, Beatriz; NAVAZO, María Agustina. Nuevas tecnologías y su uso em educación. In: SOTO, Ucy; MAYRINK, Mônica Ferreira; GREGOLIN, Isadora Valencise (orgs.). Linguagem, educação e virtualidade: experiências e reflexões. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009, p. 70.

DOUGHERTY, Dale. “Penso no movimento maker como um tipo de renascença”, afirma Dale Dougherty. [s.l: s.n.]

DELISLE, R. How to Use Problem-based Learning in the Classroom, ASCD: Alexandria, Virginia, EUA, 1997.

XXII ENACED – II SIEPEC

GOMES Davy M. S., SILVA Luciano T., SANTOS Rebeca, SILVEIRA Fernanda, SANTANA Fernanda C. B., LUZ Igo Amauri S. Percepção de estudantes sobre PBL Online em cursos superiores do Instituto Federal da Bahia durante a pandemia da Covid-19. 2020

Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. Institute of Media Informatics Ulm University, 39-46.

KAPP, Karl. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

LIMA Allana Karoline Calixto, NASCIMENTO Ana Beatriz, ALBUQUERQUE Pedro Henrique Gomes, TENÓRIO Fernando Antonio Guimarães. Uso do método de desenvolvimento ágil Scrum para o processo de ensino-aprendizagem. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento NIED, UNICAMP 2020.

MOURA, Mary Jones Ferreira de. O Ensino de História e as Novas Tecnologias: da reflexão à ação pedagógica. In: ANPUH, XXV Simpósio Nacional de História, Fortaleza, 2009.

MINUZI Nathalie Assunção, SAIDELLES Tiago, SANTOS Leila Araújo, BARIN Cláudia Smaniotto. INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: DIALOGANDO COM A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS. Compartilhando Saberes PROGRAD 2018.

NOVA ESCOLA. Competência 5: Cultura digital. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/9/competencia-5-cultura-digital>>. Acesso em 15/04/2022.
PRENSKY, Marc. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. Conjectura, Caxias do Sul, v. 15, n. 2, maio/ago. 2010, p. 201-204.

REIS, Carlos Eduardo dos. Ensino de História: comendo pó de giz e arrotando microship. In: ANPUH, XXIII Simpósio Nacional de História, Londrina, 2005.

RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior. São Carlos, SP: Ed. UFSCar, 2010.

SILVA, I. O.; ROSAB, J. E. B.; HARDOIMC, E. L.; GUARIM NETO, G. Educação Científica empregando o método STEAM e um makerspace a partir de uma aula-passeio. Latin American Journal of Science Education, 4, 2017.

SOUZA, D. G; VERGOTTINI, V. S.; BERNINI, D. S. Educação dos tempos modernos através da aprendizagem colaborativa: uma abordagem sobre EDUSCRUM. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), n.29, 2018, Vitória. Anais [...]. p. 53. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Educa%C3%A7%C3%A3o-dostempos-modernos-atrav%C3%A9s-da-uma-sobre-SouzaVergottini/6f3b118c558e351e66cbfc566da138242abcf113>. Acesso em: 26/05/2022.

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. COVID-19 Educational Disruption and Response. UNESCO Website. Disponível em: <http://abre.ai/bgvO>. Acesso em: 22/05/2022.

VEIGA, L. A.; FONSECA, L. R. O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL). Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 22, n. 1, p. 153-171, mês. 2018. ISSN 2179-0892.