

## Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem: experiências exitosas da Educação Profissional e Tecnológica no período de isolamento social devido à pandemia da COVID-19

Isabella Aparecida Heinrich<sup>1</sup>  
Helen Denise Daneres Lemos<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho trata sobre a importância das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem frente às mudanças disruptivas da contemporaneidade. Este estudo teve como objetivo analisar as metodologias que tiveram resultados promissores na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no período de isolamento social e caracterizar o êxito delas neste contexto. Foi realizada uma revisão sistemática dos trabalhos desse período e os artigos foram analisados à luz da fundamentação teórica e revisão de fontes relevantes de literatura. Diante dos artigos selecionados, observou-se que todos adotaram atividades síncronas e assíncronas que contribuíram para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. As metodologias ativas como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem entre pares apresentaram resultados positivos, pois ampliaram as oportunidades de aprendizagem e estimularam o desenvolvimento de competências variadas. Embora mais estudos sejam necessários no âmbito da EPT, os resultados aqui apresentados sugerem que mesmo diante de um cenário desafiador de isolamento social foi possível ter sucesso no processo de ensino-aprendizagem com metodologias que se mostraram eficazes e transformadoras. Assim, a diversificação de formas de ensino e uso de metodologias ativas tem o potencial de romper com os paradigmas tradicionais e contribuir com uma formação humana integral e emancipadora.

**Palavras-chave:** metodologias ativas; ensino remoto; formação humana integral.

**Abstract:** This work shows the importance of active methodologies in the teaching-learning process in the face of disruptive changes in contemporaneity. This study aimed to analyze the methodologies that yielded promising results in Professional and Technological Education (PTE) during the period of social isolation and to characterize their success in this context. A systematic review of works from this period was conducted, and the articles were analyzed in light of theoretical frameworks and relevant literature sources. Among the selected articles, it was observed that all adopted synchronous and asynchronous activities that contributed to the development of students autonomy. Active methodologies such as flipped classroom, problem-based learning, and peer learning presented positive outcomes by expanding learning opportunities and fostering the development of various competencies. Although further studies are needed in the field of PTE, the results presented here suggest that even in the face of a challenging scenario of social isolation, success in the teaching-learning process was possible with methodologies that proved effective and transformative. Thus, the diversification of teaching methods and the use of active methodologies have the potential to break with traditional paradigms and contribute to an integral and emancipatory human formation.

**Keywords:** active methodologies; remote teaching; integral human formation.

## INTRODUÇÃO

A educação profissional e tecnológica (EPT) é um pilar fundamental para o desenvolvimento sustentável na sociedade contemporânea. Em um mundo em constante transformação, em que as demandas do mundo do trabalho são disruptivas, é imperativo que os sistemas educacionais se adaptem, acompanhem esse ritmo e

<sup>1</sup> SED SC, E-mail: prof.dra.isabella@gmail.com

<sup>2</sup> IFSC, E-mail: helen.lemos@ifsc.edu.br

proporcionem uma formação abrangente e emancipadora para os sujeitos. Nesse contexto, a diversificação de formas de ensino e a utilização de metodologias ativas se mostram como ferramentas essenciais para promover a formação integral (MUNNA; KALAM, 2021).

Metodologias ativas são abordagens educacionais que colocam o estudante no centro do processo de aprendizado, incentivando a participação ativa, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas (BARR; TAGG, 1995; PAIVA et al., 2017; PRINCE, 2004; RUIZ-PRIMO et al., 2011). Ao contrário do modelo tradicional de ensino, no qual o professor transmite informações de forma passiva, as metodologias ativas estimulam a autonomia, a curiosidade e o pensamento crítico dos estudantes. Essas metodologias mobilizam os estudantes no processo de ensino-aprendizagem – ao invés de serem meros receptores de informações, tornam-se participantes ativos em sua própria educação.

Dentre as principais metodologias ativas, destacam-se aqui a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem entre pares. Cada uma dessas abordagens oferece vantagens e se adapta a diferentes contextos, permitindo uma aprendizagem significativa e contextualizada (ZARDETO-SABEC et al., 2020). A educação contemporânea, cada vez mais, pede estas estratégias pedagógicas que estimulem a participação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

A sala de aula invertida, como o próprio nome sugere, inverte a lógica tradicional de ensino. O aluno é incentivado a estudar previamente os conteúdos que serão debatidos em aula sob orientação do professor (BERGMANN & SAMS, 2012). Essa estratégia favorece a personalização do ensino, aprofunda a compreensão dos conteúdos e estimula a participação ativa do aluno pois, cada estudante, a seu modo, analisa o conteúdo previamente e aproveita o tempo de aula para debater, fazer perguntas e aplicar o conteúdo mais efetivamente (AKÇAYIR; AKÇAYIR, 2018; BERGMANN & SAMS, 2012; KARDAŞ; YEŞİLYAPRAK, 2015).

No modelo de aprendizagem baseada em problemas os alunos são apresentados a um problema e, a partir daí, se engajam ao tentar solucionar o problema ou questão (HMELO-SILVER, 2004). Em vista disso, se faz necessário a reflexão crítica para resolver a questão disparadora e a mobilização efetiva dos estudantes para que consigam solucioná-la. Portanto, essa metodologia é capaz de promover a interação entre os alunos e trabalho em equipe em prol da solução do

problema (DOCHY et al., 2003; HMELO-SILVER; BARROWS, 2006; STROBEL; VAN BARNEVELD, 2009).

A aprendizagem entre pares é um movimento que encoraja a interação e colaboração dos estudantes em direção a um objetivo comum. Essa forma de aprendizagem tem como base a teoria da interdependência social, segundo a qual o desempenho de um indivíduo pode ser influenciado pelas ações e pelos comportamentos dos demais (JOHNSON; JOHNSON, 2009). Na aprendizagem entre pares, a interação e colaboração criam um ambiente propício para o desenvolvimento de habilidades e competências, tais como a resolução de problemas, a comunicação efetiva, o pensamento crítico e a capacidade de trabalhar em equipe (GILLIES, 2014; LINTON; FARMER; PETERSON, 2014; SCHELL; BUTLER, 2018).

A efetividade da aprendizagem entre pares depende da qualidade das interações, da construção conjunta de significados e do engajamento dos estudantes (LINTON; FARMER; PETERSON, 2014). Para que isso seja possível, a ação do professor é fundamental. Enquanto mediador, o professor promove a produção de conhecimentos dos estudantes ao delinear os caminhos, criar as oportunidades de aprendizagem, fornecer os feedbacks e suscitar as reflexões ao longo do processo (GILLIES, 2014).

O professor, ao planejar as atividades a serem propostas, organiza as sequências didáticas para que os objetivos pedagógicos sejam alcançados. Ele propõe as interações, assegura um ambiente seguro e respeitoso, estimula o diálogo e a colaboração. Dessa forma, as escolhas metodológicas do professor são determinantes nesta estruturação deste ambiente de aprendizagem e sucesso da produção de conhecimentos. Para que esse processo de ensino-aprendizagem seja mais eficaz, inclusivo e engajador torna-se necessário diversificar as formas de ensino (MUNNA; KALAM, 2021).

A diversificação de formas de ensino engloba a utilização de recursos pedagógicos variados, como aulas expositivas-dialogadas, debates, experimentação, projetos, simulações, visitas técnicas, entre outros. Essa variedade amplia as possibilidades de aprendizagem, atendendo às diferentes formas de inteligência e estilos de aprendizado dos estudantes (AL-AZAWEI; SERENELLI; LUNDQVIST, 2016; FELDER; BRENT, 2005; KOEDINGER; BOOTH; KLAHR, 2013; ROSE et al., 2006). Além disso, ao proporcionar uma experiência educacional mais rica e plural, a

diversificação de formas de ensino contribui para a valorização da diversidade humana.

Uma formação profissional omnilateral e emancipadora visa ir além do mero conhecimento técnico. Ela busca desenvolver nos estudantes competências técnicas, mas também habilidades socioemocionais, capacidade de resolver problemas complexos, habilidades de comunicação e trabalho em equipe (BARACHO, 2016; SANTOS, 2022).

Ao incorporar metodologias ativas e diversificar as formas de ensino, a EPT pode proporcionar aos estudantes a oportunidade de vivenciar situações da vida real, resolver desafios concretos, trabalhar em equipe e aprender com seus erros. Esse processo não só fortalece a aprendizagem, mas também estimula o desenvolvimento de uma mentalidade crítica, criativa e reflexiva, tornando os estudantes mais preparados para enfrentar os desafios da vida e do mundo do trabalho.

Diante do isolamento social durante a pandemia da Covid-19, a educação precisou ser reinventada. Em resposta ao fechamento das portas das instituições de ensino, surgiu uma rápida transição para o ensino remoto. Mesmo com todas as dificuldades inerentes a esse processo, a comunidade educacional se mobilizou em prol das adaptações necessárias à continuidade dos processos de ensino-aprendizagem e, felizmente, conseguiu implementar novas metodologias que, em muitos casos, se mostraram eficazes e transformadoras (FERNANDES, 2021; TAVARES; SILVA, 2020).

Dessa forma, sabe-se que o período de isolamento trouxe muitos prejuízos para a educação como um todo, mas também provocou reinvenções necessárias à práxis pedagógica e fomentou o desenvolvimento de muitos recursos e utilização de estratégias metodológicas com resultados excepcionais (BERGMANN et al., 2020). Essas consequências positivas são avanços significativos para a educação.

Tendo em vista esse panorama, intenciona-se analisar as metodologias que foram bem-sucedidas para a EPT no período de isolamento social e caracterizar o êxito das mesmas neste contexto.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa classifica-se como básica ou de natureza teórica, pois objetiva gerar conhecimentos úteis para o avanço da ciência ao propor discussões e reflexões subsidiadas por pressupostos teóricos (COZBY, 2003; PRODANOV; FREITAS, 2013). Segundo Cozby (2003), a pesquisa básica visa responder questões fundamentais sobre a natureza do comportamento e fornecer insights para vários campos científicos.

A metodologia seguida neste trabalho classifica-se como descritiva. A pesquisa descritiva visa registrar fatos observados sem interferir neles e retratar uma representação definida de pessoas, situações ou grupos ao descrever as características dessas populações ou fenômenos ou estabelecer relações entre variáveis (ROBSON, 2002). De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa descritiva procura classificar, explicar e interpretar fatos colhidos da realidade:

Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos (PRODANOV, FREITAS, 2013, p.52).

Como o objetivo central foi analisar as metodologias que tiveram resultados promissores no processo de ensino-aprendizagem da EPT no período de isolamento social, selecionou-se trabalhos referentes à temática publicados no período do primeiro trimestre de 2020 ao primeiro trimestre de 2022. A base de dados utilizada foi o Google Acadêmico e os descritores foram “ensino”, “educação profissional e tecnológica”, “institutos federais”, “metodologias ativas” e “pandemia”. Selecionou-se estudos publicados em língua portuguesa e em contextos de ensino brasileiros.

Tendo em vista este delineamento da pesquisa, pode-se inferir que se trata de um estudo descritivo mediante a coleta de informações acerca das metodologias exitosas no contexto elencado. A partir dessa abordagem qualitativa, os dados produzidos por essa estratégia de investigação, foram organizados para posterior discussão das informações descritas e analisadas nesta revisão sistemática.

Considerando a estruturação da pesquisa e os objetivos em questão, alguns trabalhos foram excluídos após análise inicial por não apresentarem resultados detalhados sobre as metodologias aplicadas ou por tratarem de dados coletados em

períodos anteriores ao de isolamento social ou por centrarem nas limitações do ensino remoto. Dessa forma, os trabalhos selecionados são os que efetivamente discorrem sobre resultados positivos de metodologias aplicadas durante o período de isolamento com estudantes na EPT. As informações de cada um dos trabalhos selecionados estão apresentadas a seguir (Quadro 1).

**Quadro 1:** Artigos selecionados na revisão sistemática

TÍTULO	AUTORES	PERIÓDICO	ANO
Ensino remoto de saúde mental na formação do Técnico em Enfermagem em tempos de pandemia da Covid-19: experiência do reinventar docente	SALVAGIONI <i>et al.</i> (Denise Albieri Jodas Salvagioni, Juliane Pagliari Araujo, Rosangela Cabral, Rejane Kiyomi Furuya)	Research, Society and Development ISSN: 2525-3409	2021
E a Educação Física? Narrativas de professores-pesquisadores sobre as aulas remotas em institutos federais	FERREIRA <i>et al.</i> (Heidi Jancer Ferreira, Keila Miotto, Juscélia Cristina Pereira, Josué Lopes, Karla Queiroz Gontijo, Claudia Catarino Pereira, Renata Beatriz Klehm, Wagner Edson F. Santos)	Movimento Revista de Educação Física da UFRGS ISSN: 1982-8918	2021
Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve interdisciplinaridade e contextualização	ALVES <i>et al.</i> (Janainne Nunes Alves, Bruno Lopes de Faria, Paulo Giovane Aparecido Lemos, Claudiane Moreira Costa, Cléber Silva e Silva, Ramony Maria da Silva Reis Oliveira)	Revista THEMA ISSN: 2177-2894	2020
Princípio da sala de aula invertida: uma ferramenta para o ensino de química em tempos de pandemia	NASCIMENTO & ROSA (Francisca Georgiana M. do Nascimento e José Victor Acioli da Rosa)	Brazilian Journal of Development ISSN: 2525-8761	2020

**Fonte:** Elaboração própria, 2024

Os dados dos artigos foram analisados à luz da fundamentação teórica e revisão de fontes relevantes de literatura, as quais fornecem e estimulam discussões significativas acerca das atualizações do campo educacional e efetivo processo de ensino-aprendizagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa possibilitou, por meio dos critérios estabelecidos e descritos anteriormente, a análise de artigos específicos (Quadro 1) que apresentam resultados promissores de metodologias ativas utilizadas na EPT no formato remoto devido ao período de isolamento social causado pela pandemia da Covid-19.

Ao analisar os artigos selecionados, observou-se que todos adotaram atividades síncronas e assíncronas. A utilização combinada dessas modalidades propiciou aos estudantes um ambiente de aprendizado flexível e personalizado, pois puderam adaptar seus estudos ao seu próprio ritmo e estilo de aprendizado diante do contexto. Diversos estudos demonstram que este arranjo combinado de momentos síncronos e assíncronos promove uma maior autonomia já que cada aluno tem a oportunidade de moldar sua experiência de aprendizado de acordo com suas necessidades e preferências individuais (RADAELLI; GOULART; ASTUDILLO, 2022).

A autonomia é um componente essencial na construção de uma aprendizagem significativa e é força motriz das metodologias ativas. No artigo de Nascimento e Rosa (2020), pode-se observar esse desenvolvimento da autonomia dos estudantes por meio da metodologia de sala de aula invertida. Os estudantes interagiram com o material introdutório antes da aula online e, assim, puderam aproveitar o tempo de aula para debater o conteúdo, esclarecer dúvidas das questões do estudo dirigido e potencializar a produção do conhecimento. Segundo os autores, isso fomentou a proatividade do aluno e eles “[...] apresentaram motivação e engajamento, pois procuravam orientações junto ao professor rotineiramente” (NASCIMENTO; ROSA, 2020, p.38523).

A sala de aula invertida mostrou-se exitosa nesse período de isolamento social de acordo com os trabalhos Weber (2020) e Nascimento e Rosa (2020). No trabalho de Weber (2020), houve otimização do tempo de aula, pois as atividades assíncronas possibilitaram a preparação e pesquisa, enquanto as síncronas permitiram a

apresentação e discussão dos resultados. No estudo de Nascimento e Rosa (2020), evidenciou-se a participação ativa dos alunos na produção do conhecimento e o professor e tutor mediando esse processo. Nascimento e Rosa (2020, p.38523) destacam que “a metodologia escolhida, possibilitou ao professor desenvolver um roteiro de estudos de maneira interativa onde o aluno foi protagonista na construção do conhecimento”:

Durante a metodologia, percebeu-se que os estudantes participaram prontamente de todas as ações propostas do roteiro de estudos, e conseguiram manter uma comunicação frequente com a professora, fazendo assim jus a autonomia do estudante frente à construção do conhecimento, ou seja, os alunos interagiram com o material introdutório em casa antes de ir para a aula online (NASCIMENTO; ROSA, 2020, p.38523).

Diante dos artigos analisados também se observou a dedicação dos professores no planejamento e preocupação em estabelecer sequências didáticas coerentes, identificar conhecimentos prévios dos estudantes e propor conteúdos correlacionados ao desenvolvimento de habilidades. Salvagioni *et al.* (2021) apresentam um plano de atividades com a descrição das atividades bem como os objetivos de aprendizagem. Alves *et al.* (2020) ainda descrevem os conteúdos relacionados ao contexto e às habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes. Os dados destes trabalhos denotam que um bom plano de ensino com conteúdos atrelados às habilidades, objetivos bem definidos, levando em consideração o contexto, corroboram para o êxito das metodologias aplicadas.

Nos trabalhos de Alves *et al.* (2020) e Weber (2020), houve a proposição de uma pergunta norteadora que promoveu uma aprendizagem baseada em problemas bem como uma aprendizagem entre pares. Segundo os autores, essas estratégias que desafiam e instigam o aluno contribuem para o engajamento e promovem uma aprendizagem significativa além de fomentar o debate e troca de ideias entre os estudantes. De acordo com Alves *et al.* (2020, p.191):

A sequência metodológica adotada nas atividades foi idealizada com o anseio de suscitar maior interação e construção colaborativa do ensino e aprendizagem, que foi suportado por momentos síncronos e assíncronos de reflexão e discussão (ALVES *et al.*, 2020, p. 191).

O desenvolvimento de sequências didáticas que incluem momentos assíncronos, além dos síncronos, incentivam a autorregulação dos estudantes à medida que esses alunos aprendem a gerenciar seu próprio tempo e recursos de

aprendizagem (SOARES JUNIOR, 2020). Observa-se na pesquisa de Weber (2020) que os estudantes aprenderam a gerenciar o tempo e estabeleceram estratégias para o melhor desenvolvimento das atividades propostas. Segundo a autora, “[...] pela qualidade dos trabalhos entregues, é possível concluir que eles dedicaram um tempo considerável e aproveitaram de maneira positiva este tempo” (WEBER, 2020, p.63).

Outro ponto relevante foram as plataformas e ferramentas utilizadas para viabilizar as metodologias propostas. Salvagioni *et al.* (2021), Ferreira *et al.* (2021), Alves *et al.* (2020), e Nascimento e Rosa (2020) utilizaram as plataformas digitais *Google Meet*® e *Google Classroom*® em momentos síncronos e assíncronos, respectivamente. Conforme destacaram Salvagioni *et al.* (2021), os encontros síncronos via *Google Meet*® foram gravados e disponibilizados para os discentes na plataforma *Google Classroom*®, possibilitando a visualização posterior. Isso foi um ponto positivo pois, segundo Salvagioni *et al.* (2021), ter a aula gravada permitiu que os estudantes assistissem as discussões mais de uma vez sendo vantajoso no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Alves *et al.* (2020), essa combinação de momentos síncronos e assíncronos foi exitosa, pois nos momentos síncronos havia aproximações entre o professor e os estudantes e nos assíncronos uma produção de conhecimentos mais dinâmica e flexível. Os autores utilizaram o *Youtube*® e destacaram que essa plataforma também contribuiu nos momentos assíncronos:

Todas as videoaulas foram produzidas pelos professores e postadas no *Youtube* em um canal institucional do IFNMG e o chat dessa plataforma se consolidou como mais uma via de integração e comunicação entre professores e estudantes. Ainda, como forma de diversificar os estímulos no ambiente virtual de aprendizagem (*Google Classroom*®), *podcasts* foram gravados e disponibilizados na sala virtual em formatos digitais e acesso online, o que permitiu seu armazenamento no computador, dispositivo móvel e/ou compartilhamento via internet pelos estudantes (ALVES *et al.*, 2020, p.193).

Para Salvagioni *et al.* (2021, p.9), a “presença dos professores durante o ciclo de encontros virtuais e o uso de ferramentas como o grupo de *Whatsapp*® foram fatores facilitadores do processo ensino-aprendizagem”. De fato, há diversos estudos que destacam a importância do professor enquanto mediador do processo de ensino-aprendizagem e sugerem que a interação através de ferramentas como o grupo de *Whatsapp*® pode transformar a pedagogia e aumentar a participação do aluno

(BOUHNİK; DESHEN, 2014; CETINKAYA, 2017; RAMBE; BERE, 2013; RAU; GAO; WU, 2008; SO, 2016). Esses trabalhos ratificam a teoria da interdependência social e aprendizagem cooperativa, sublinhando o papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem entre pares (JOHNSON; JOHNSON, 2009).

Alguns estudos propõem que o uso de mensagens instantâneas móveis mantém os estudantes conectados e ativos no processo de produção dos conhecimentos (RAMBE; BERE, 2013; RAU; GAO; WU, 2008; SO, 2016). Conforme apresentado nos trabalhos de Salvagioni *et al.* (2021), Ferreira *et al.* (2021), Nascimento e Rosa (2020) e Weber (2020), o uso do aplicativo *WhatsApp*® promoveu melhor integração e comunicação entre professores e alunos. Enquanto no trabalho de Salvagioni *et al.* (2021), Alves *et al.* (2020) e Ferreira *et al.* (2021) os grupos de *WhatsApp*® foram meios de comunicação complementares, no de Weber (2020) a ferramenta *WhatsApp*® foi o meio principal de comunicação em que todos os materiais foram compartilhados.

No trabalho de Weber (2020) toda a proposta pedagógica foi centralizada no aplicativo de *WhatsApp*® e nele os estudantes trocavam ideias, esclareciam dúvidas, compartilhavam os trabalhos e debatiam os materiais e pontos de vista dos colegas sobre a Unidade Curricular em questão. A professora criou o grupo no aplicativo, compartilhou o texto de divulgação científica para leitura inicial, lançou a pergunta disparadora, deu os encaminhamentos para desenvolvimento da atividade e mediou todo o processo por ali. Segundo a autora,

O grupo de *WhatsApp*® da turma foi criado com o intuito de usarmos os meios de comunicação que os alunos utilizam mais frequentemente como uma ferramenta de ensino e aprendizagem. Essa iniciativa leva em conta o olhar do aluno e permite que ele use sua criatividade para discutir os assuntos relacionados a disciplina de Física. Como resultado dessa atividade, os alunos produziram vídeos, músicas, entrevistas, desenhos e poesias (WEBER, 2020, p.60).

Além de utilizar uma ferramenta que é familiar aos estudantes e, portanto, os deixou mais à vontade para interagir e motivados a participar, Weber (2020) destacou que o sucesso da metodologia se deu diante da reciprocidade entre professor e aluno. A autora destaca que essa reciprocidade aconteceu porque as atividades propostas, em primeiro lugar, proporcionaram a abertura ao diálogo entre eles:

O diálogo é iniciado porque os alunos têm algo a dizer. Com isto, a atividade se justifica, pois é proposto a partir dela que cada aluno diga o que pensa, por que pensa e da maneira que estiver mais à vontade

de dizer. [...] Pela qualidade dos trabalhos entregues, é possível concluir que eles dedicaram um tempo considerável e aproveitaram de maneira positiva esse tempo. A importância dessa atividade, além de ter como objetivo principal as discussões das concepções sobre a Física, foi o diálogo (WEBER, 2020, p.59 e 63).

Percebeu-se que neste período de isolamento social os professores encontraram-se mais sensibilizados e preocupados com a saúde física e mental de seus alunos afinal, as fragilidades estavam mais exacerbadas. Essa postura, inevitavelmente, mais vigilante promoveu olhares mais desvelados para as demandas dos alunos e implicou numa maior abertura para o diálogo e receptividade às vozes destes alunos.

Tendo em vista o êxito das metodologias aplicadas de forma remota no período de isolamento social, acredita-se que essas possibilidades metodológicas podem agregar bons resultados junto ao ensino presencial, fortalecendo as interações com as ferramentas que já fazem parte de nossas vidas e que podem vir a ser, em poucos anos, recursos metodológicos integrais no ensino profissional e tecnológico, sempre mediados pelo aspecto humano nos processos educacionais.

Cabe destacar que estas variações nas formas de ensino e incorporação de diferentes estratégias didáticas podem contribuir para a EPT desde que compreendidas sob o horizonte teórico do materialismo histórico-dialético e da pedagogia histórico-crítica. Mais do que desenvolver competências entendidas sob uma lógica instrumental, visa-se a promoção da formação humana integral que articula trabalho, ciência e cultura. Nessa perspectiva, a diversificação das práticas pedagógicas não se reduz ao tecnicismo, mas favorece a apropriação crítica do conhecimento, condição indispensável para que os sujeitos possam compreender e intervir na realidade de forma consciente e transformadora (LIBÂNEO, 2022).

Por fim, salienta-se que, na busca por trabalhos que apresentassem resultados promissores com metodologias utilizadas no período de isolamento social, deparou-se com dificuldades para encontrar relatos de experiência com a EPT. Grande parte das pesquisas foram feitas com públicos de outras modalidades educacionais como estudantes de ensino fundamental, de cursos de licenciatura, da educação de jovens e adultos etc (ARTUZI; VOLTOLINI; BERTOLOTO, 2021; FERNANDES, 2021; KROHL *et al.*, 2022). Além disso, parte dos trabalhos abordou somente limitações e dificuldades com o processo de ensino-aprendizagem no período de isolamento social

(CASTAMAN; SZATKOSKI, 2020; CERQUEIRA-NETO, 2021; GOIS *et al.*, 2021; MARCOM; SCHMITT, 2021a, b; QUEIROZ, 2020).

Dessa forma, percebe-se que a literatura carece de mais trabalhos vinculados à EPT e espera-se contribuir para expansão do debate e das reflexões acerca desta modalidade de ensino. A realização de mais pesquisas com o público da EPT é imprescindível para ampliar a compreensão das necessidades, expectativas e dos desafios enfrentados por esse público. Com a expansão das pesquisas nesta área, poderemos delinear com maior assertividade as abordagens pedagógicas atuais, identificar lacunas na formação e no suporte aos estudantes bem como fornecer *insights* valiosos para o desenvolvimento de práticas mais eficazes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de isolamento social imposto pela pandemia da Covid-19 transformou as relações sociais, de trabalho, ambientais e todas as outras. Com a educação não foi diferente: a mudança drástica de cenário afetou as relações entre seus atores e desafiou a buscar soluções frente ao novo contexto. Com essa experiência disruptiva, se por um lado enfrentamos um período extremamente difícil com muitas fragilidades, por outro, tivemos resultados exitosos com a diversificação no ensino! Isso permite um olhar para o futuro com esperança! Estamos diante de uma nova era na Educação?

A variação de formas de ensino e uso de metodologias ativas são essenciais na EPT, pois ampliam as possibilidades de aprendizagem e contribuem para o desenvolvimento de múltiplas habilidades. Ao diversificar práticas pedagógicas, a EPT favorece a articulação entre saberes científicos, técnicos e culturais. Essa perspectiva fortalece a formação humana integral, a capacidade dos sujeitos mobilizarem conhecimentos para se adaptar a diferentes contextos e responder às demandas cada vez mais complexas do mundo.

Estas estratégias metodológicas diversificadas têm o potencial de romper com os paradigmas tradicionais de ensino que, muitas vezes, se limitam à transmissão de conhecimentos técnicos, e de contribuir para a formação de profissionais e seres humanos críticos, autônomos, criativos, capazes de transformar a realidade à sua volta.

Assim, a revisão constante de práticas pedagógicas e diversificação de métodos de ensino na EPT são fundamentais para promover uma formação profissional omnilateral e emancipadora. É imperativo que educadores, gestores, políticos e demais atores no cenário da EPT reconheçam o valor dessas estratégias e invistam na sua implementação. O futuro da EPT depende da capacidade de reinventar-se e de adaptar-se às demandas e desafios do mundo contemporâneo.

Por fim, acredita-se que esta pesquisa trouxe elementos que remetem a várias reflexões tais como, as mudanças sempre necessárias na educação, a valorização do papel do professor nos processos de ensino-aprendizagem, a necessidade de se pensar em formação docente e discente para os próximos momentos na EPT, a importância de se continuar pesquisando, mesmo diante de estruturas que cristalizam a atuação docente e confinam o conhecimento apenas à condição de um produto a ser transmitido.

Espera-se que essas reflexões possam levar ao surgimento de novas pesquisas no âmbito da EPT e ampliar a qualidade da atuação docente junto aos processos de ensino-aprendizagem, para muito além das condições limitadoras da pandemia da Covid-19.

## REFERÊNCIAS

- AKÇAYIR, Gökçe; AKÇAYIR, Murat. The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers and Education*, v. 126, p. 334–345, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- AL-AZAWEI, Ahmed; SERENELLI, Fabio; LUNDQVIST, Karsten. Universal Design for Learning (UDL): A Content Analysis of Peer Reviewed Journals from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, v. 16, no. 3, p. 39–56, 2016. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i3.19295>
- ALVES, Janainne Nunes; FARIA, Bruno Lopes de; LEMOS, Paulo Giovane Aparecido; COSTA, Claudiane Moreira; SILVA, Cléber Silva e; OLIVEIRA, Ramony Maria da Silva Reis. Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve interdisciplinaridade e contextualização. *Revista Thema*, v. 18, p. 184-203, 2020. <https://doi.org/10.15536/thema.V18.Especial.2020.184-203.1850>
- ARTUZI, Dayane; VOLTOLINI, Ana Graciela Mendes Fernandes da Fonseca; BERTOLOTO, José Serafim. Análise da experiência remota e uso de metodologias ativas no ensino de língua inglesa na EJA. *Revista Prática Docente*, v. 6, no. 2, p. 1–19, 2021. <http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e061.id1128>

- BARACHO, MARIA DAS GRAÇAS. Formação profissional para o mundo do trabalho: uma travessia em construção? 2016. 236 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2016.
- BARR, Robert B.; TAGG, John. From Teaching to Learning - A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, v. 27, no. 6, p. 12–26, 1995. <https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672>
- BERGMANN, Carolina Giordano; ANDERLE, Daniel Fernando; PAGNO, Denise Danielle; PAIM, Marilane Maria Wolff; NUNES, Sara; JUNIOR, Vanderlei Freitas. Desafios de ensinar, aprender e avaliar em tempos de pandemia. Blumenau: IFC, p. 1–94, 2020.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. *Flipped Your Classroom: reach every student every class every day*. Arlington: International Society For Technology In Education, 112p. 2012.
- BOUHNİK, Dan; DESHEN, Mor. WhatsApp Goes to School: Mobile Instant Messaging between Teachers and Students. *Journal of Information Technology Education: Research*, v. 13, p. 217–231, 2014. <https://doi.org/10.28945/2051>
- CASTAMAN, Ana Sara; SZATKOSKI, Elenice. Educação a distância no contexto da educação profissional e tecnológica: considerações em tempos de pandemia. *Research, Society and Development*, v. 9, no. 7, p. 1–27, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4399>
- CERQUEIRA-NETO, Sebastião Pinheiro Gonçalves de. O trabalho do professor de geografia na pandemia, no terceiro mundo, sob uma visão Miltoniana. *Artífices*, v. 2, no. 2, p. 72–87, 2021. <https://doi.org/10.55847/artifices.v2i2.856>
- CETINKAYA, Levent. The impact of Whatsapp use on sucess in education process. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 18, no. 7, p. 59–74, 2017. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3279>
- COZBY, Paul C. Estudo científico do comportamento. *Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento*. São Paulo: Atlas, v. 1, p. 15–26, 2003.
- DOCHY, Filip; SEGERS, Mien; VAN DEN BOSSCHE, Piet; GIJBELS, David. Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, v. 13, p. 533–568, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
- FELDER, Richard M.; BRENT, Rebecca. Understanding student differences. *Journal of Engineering Education*, v. 94, no. 1, p. 57–72, 2005. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00829.x>
- FERNANDES, Argeu Cavalcante. O ensino remoto emergencial no contexto de pandemia da Covid-19: Relatos de uma experiência desafiadora e exitosa numa turma de Licenciatura em Química do IFRN. *Research, Society and Development*, v. 10, no. 5, p. 1–17, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14670>
- FERREIRA, Heidi Jancer; MIOTTO, Keila; PEREIRA, Juscélia Cristina; LOPES, Josué; GONTIJO, Karla Queiroz; PEREIRA, Claudia Catarino; KLEHM, Renata Beatriz; SANTOS, Wagner Edson Farias. E a Educação Física? Narrativas de professores-pesquisadores sobre as aulas remotas em Institutos Federais. *Movimento: Revista de Educação Física da UFRGS*, p. 1-20, 2021. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.117478>

GILLIES, Robyn M. Cooperative Learning: Developments in Research. *International Journal of Educational Psychology*, v. 3, no. 2, p. 125–140, 2014.

<https://doi.org/10.4471/ijep.2014.08>

GOIS, Pamela Karina de Melo; BRUNET, Patrícia Diógenes de Melo; BRAGA, Fernanda Lira; BARBOSA, Rebecca Ruhama Gomes; COSTA, Dálete Rodrigues da. Reflexões sobre o impacto da pandemia na Educação Física Escolar. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal*, v. 8, no. 3, p. 220–227, 2021.

HMELO-SILVER, Cindy E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, v. 16, no. 3, p. 235–266, 2004.

<https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>

HMELO-SILVER, Cindy E.; BARROWS, Howard S. Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 1, no. 1, p. 5–22, 2006. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1004>

JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger T. An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, v. 38, no. 5, p. 365–379, 2009.

<https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>

KARDAŞ, Ferhat; YEŞİLYAPRAK, Binnur. A Current Approach To Education: Flipped Learning Model. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, v. 48, no. 2, p. 103–121, 2015. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000001366](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001366)

KOEDINGER, Kenneth R.; BOOTH, Julie L.; KLAHR, David. Instructional complexity and the science to constrain it. *Science*, v. 342, no. 6161, p. 935–937, 2013.

<https://doi.org/10.1126/science.1238056>

KROHL, Diego Ricardo; POTRIKUS, Bruno Henrique Prado; ARAÚJO, Kennedy Ferreira; OLIVEIRA, Lucas de; DUTRA, Taynara Cerigueli. Aprendizagem Baseada Em Jogos: Reflexões sobre o uso de jogos de tabuleiro durante período de isolamento social na educação matemática. *Debates em Educação Científica e Tecnológica*, v. 11, no. 01, p. 155–180, 2022.

<https://doi.org/10.36524/dect.v11i01.1248>

LIBÂNEO, José Carlos. Metodologias ativas: a quem servem? nos servem? Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais. Goiânia: Cegraf UFG, p. 38-46, 2022.

LINTON, Debra L.; FARMER, Jan Keith; PETERSON, Ernie. Is peer interaction necessary for optimal active learning? *CBE Life Sciences Education*, v. 13, no. 2, p. 243–252, 2014. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-10-0201>

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi; SCHMITT, Adriana Regina Vettorazzi. Caminhos para a compreensão da educação em tempos de pandemia, sob o olhar da pedagogia. 2021a. *Movimentos Sociais e Educação*, p. 1–12, 2021.

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi; SCHMITT, Adriana Regina Vettorazzi. Os desafios da formação docente e as competências para atuar na cibercultura. 2021b. *Movimentos Sociais e Educação*, p. 1–22, 2021.

MUNNA, Afzal Sayed; KALAM, Md Abul. Impact of Active Learning Strategy on the Student Engagement. *GNOSI: An Interdisciplinary Journal of Human Theory and Praxis*, v. 4, no. 2, p. 96–114, 2021.

NASCIMENTO, Francisca Georgiana M. do; ROSA, José Victor Acioli da. Princípio da sala de aula invertida: uma ferramenta para o ensino de química em tempos de pandemia. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, no. 6, p. 38513–38525, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-409>

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias Ativas De Ensino-Aprendizagem: Revisão Integrativa. *SANARE - Revista de Políticas Públicas*, v. 15, no. 02, p. 145–153, 2017.

PRINCE, Michael. Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, v. 93, no. 3, p. 223–231, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, José Eleudson Gurgel. Ensino remoto emergencial visto a partir do IFCE campus Iguatu. *Revista Pedagogia Cotidiano Ressignificado*, v. 1, no. 4, p. 82–91, 2020.

RADAELLI, Mara Regina Rosa; GOULART, Sheila de Oliveira; ASTUDILLO, Mario Reinaldo Vásquez. Blended Learning Em Educação Básica e Superior: Revisão de Literatura das Temáticas Focadas Nos Alunos. *Revista de Educação Pública*, v. 31, p. 1–21, 2022. <https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan/dez.13397>

RAMBE, Patient; BERE, Aaron. Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology*, v. 44, no. 4, p. 544–561, 2013. <https://doi.org/10.1111/bjet.12057>

RAU, Pei-Luen Patrick; GAO, Qin; WU, Li-Mei. Using mobile communication technology in high school education: Motivation, pressure, and learning performance. *Computers and Education*, v. 50, no. 1, p. 1–22, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.03.008>

ROBSON, Colin. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. 2ª ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2002.

ROSE, David H; HARBOUR, Wendy S; JOHNSTON, Catherine Sam; DALEY, Samantha G; ABARBANELL, Linda. Universal design for learning in postsecondary education: Reflections on principles and their application. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, v. 19, no. 2, p. 135–151, 2006.

RUIZ-PRIMO, Maria Araceli; BRIGGS, Derek; IVERSON, Heidi; TALBOT, Robert; SHEPARD, Lorrie A. Impact of undergraduate science course innovations on learning. *Science*, v. 331, no. 6022, p. 1269–1270, 2011. <https://doi.org/10.1126/science.1198976>

SANTOS, Matheus da Silva. Perspectivas e desafios da educação integral. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, no. 4, p. 22792–22804, 2022. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-005>

SALVAGIONI, Denise Albieri Jodas; ARAUJO, Juliane Pagliari; CABRAL, Rosangela; FURUYA, Rejane Kiyomi. Ensino remoto de saúde mental na formação do Técnico em Enfermagem em tempos de pandemia da Covid-19: experiência do

reinventar docente. *Research, Society And Development*, v. 10, n. 11, p. 1-11, 11 set. 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19840>

SCHELL, Julie A.; BUTLER, Andrew C. Insights From the Science of Learning Can Inform Evidence-Based Implementation of Peer Instruction. *Frontiers in Education*, v. 3, p. 1–13, 2018. <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00033>

SO, Simon. Mobile instant messaging support for teaching and learning in higher education. *Internet and Higher Education*, v. 31, p. 32–42, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.06.001>

SOARES JUNIOR, Robert Da Silva. Blended Learning: Uma visão geral sobre o êxito no ensino híbrido por meio de experiências internacionais. 1–90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino em Ciência e Saúde, Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, 2020.

STROBEL, Johannes; VAN BARNEVELD, Angela. When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 3, no. 1, p. 44–58, 2009. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>

TAVARES, Andrezza Maria Batista do Nascimento; SILVA, Bento Duarte da. Reflexão de jovens pesquisadores sobre a experiência educativa diante do contexto pandêmico da Covid-19. *Holos*, v. 5, p. 1–26, 2020. <https://doi.org/10.15628/holos.2020.11427>

WEBER, Karla. Por que eu (verbo) Física? - uma produção criativa. In: BERGMANN, Carolina Giordano; ANDERLE, Daniel Fernando; PAGNO, Denise Danielli; PAIM, Marilane Maria Wolff; NUNES, Sara; FREITAS JUNIOR, Vanderlei. *Desafios de ensinar, aprender e avaliar em tempos de pandemia*. Blumenau: IFC, p. 57–66, 2020.

ZARDETO-SABEC, Giuliana; JESUS, Renan Almeida de; TEIXEIRA, Débora Gafuri; ALEXANDRE, Mônica Michele; REINERT JUNIOR, Adival José. Changing education with active methodologies. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, no. 6, p. 41524–41539, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjd6n6-624>