



## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: revisão da produção acadêmica brasileira de 2017 a 2023

## PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION AND ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES: review of brazilian academic production from 2017 to 2023

Mariana Prado Lopes<sup>1</sup>, Márcia Gorett Ribeiro Grossi<sup>2</sup>, Letícia Ribeiro Lyra<sup>3</sup>

1 – Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica

2 – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

3 – Universidade Federal da Fronteira Sul

\*Autor de contato: [marciagrossi@terra.com.br](mailto:marciagrossi@terra.com.br)

### RESUMO

O objetivo deste artigo foi identificar o que tem sido produzido nacionalmente em programas de pós-graduação *stricto sensu* em termos do emprego das metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e, conhecer os assuntos tratados nas pesquisas no período de 2017 a 2023. Para tal, foi realizada uma pesquisa bibliográfica do estado do conhecimento, com abordagem qualitativa e do tipo exploratória, no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os resultados mostraram que existem lacunas nas pesquisas brasileiras acerca da temática. Tal constatação reforça o fato de que, apesar de não ser uma temática nova, os estudos e pesquisas mais aprofundados a esse respeito e a sua utilização na educação, sobretudo na educação profissional e tecnológica, requer mais pesquisas e estudos, inclusive para incentivar essa prática nessa modalidade da educação. Também foi verificado que, embora as metodologias ativas de aprendizagem alcancem vantagens relevantes para a educação profissional e tecnológica, sua implementação ainda é desafiadora. Outro aspecto que foi observado é que a transição do modelo tradicional para o uso das metodologias ativas de aprendizagem exige a adaptação de professores e alunos a uma nova dinâmica de aprendizagem, além de demandar infraestrutura e recursos adequados. Ao mesmo tempo, as pesquisas apontam para o potencial das metodologias ativas de aprendizagem como prática docente na EPT.

**Palavras-chave:** Educação. Educação Profissional e Tecnológica. Metodologias Ativas de Aprendizagem. Pesquisas.

### ABSTRACT

The objective of this article was to identify what has been produced nationally in stricto sensu postgraduate programs in terms of the use of active learning methodologies in Professional and Technological Education (EPT) in the most diverse areas of knowledge and, to know the subjects covered in research in the period of 2017 to 2023. To this end, a bibliographical research on the state of knowledge was carried out, with a qualitative and exploratory approach, in the database of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). The results showed that there are gaps in Brazilian research on the topic. This finding reinforces the fact that, despite not being a new topic, more in-depth studies and research in this regard and its use in education, especially in professional and technological education, including to encourage this practice in this type of education. It was also verified that, although active learning methodologies achieve relevant advantages for education, their implementation is still challenging. Another aspect that was observed was that the transition from the traditional model to one that uses active learning methodologies requires the adaptation of teachers and students to a new learning dynamic, in addition to requiring adequate infrastructure and resources. At the same time, research points to the potential of active learning methodologies as a teaching practice in EPT.

**Keywords:** Education. Professional and Technological Education. Active Methodologies Learning. Researches.

## 1. INTRODUÇÃO

Mudanças tecnológicas na sociedade em que o mundo físico e digital se entrelaça exigem novas competências cognitivas, pessoais e sociais. Neste contexto, qualquer modalidade de educação exigirá novas metodologias de ensino e de aprendizagem, que se pautam na vida profissional futura que os alunos vivenciarão como profissionais. Diante disso, necessita-se de um ensino com estratégias pedagógicas que levem a uma aprendizagem ativa por parte do aluno, que nasceu na era digital. Isso é referendado por Brasil e Gabry (2021, p. 5-6):

No contexto educacional de hoje vivemos uma espécie de transição geracional que afeta diretamente o professor e suas competências. Encontramos o grande desafio de buscar o equilíbrio entre os imigrantes digitais (professores) e os nativos digitais (alunos). O professor da geração X que aprendeu num formato linear, não pode transmitir conhecimento da mesma maneira para geração Y e Z. Os educadores estão numa busca constante para se reinventar enquanto os estudantes estão se adaptando a uma realidade na qual deixam de ser alunos para serem estudantes.

É nesse viés que, junto com a tecnologia da informação, a utilização das metodologias ativas de aprendizagem (MAA), revela-se como alternativa para fazer do processo de ensino e aprendizagem algo cada vez mais atraente, próximo à realidade dos alunos, inovador e contemporâneo. Afinal, a tecnologia em si, sem a correspondente modernização das técnicas de ensino, pode não ser o

suficiente para configurar uma experiência satisfatória de aprendizagem.

De acordo com Amaral e Guerra (2022, p. 155), as MAA “propiciam ao estudante aprender por meio de uma construção ativa do próprio conhecimento, por isso se concentram mais no desenvolvimento das habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes do que na transmissão passiva de informações”. Ratificando o papel do aluno nessas metodologias, Grossi, Lopes e Baia (2023, p. 82) destacam que esse “ao participar de uma aula que adota uma metodologia ativa, se desloca de sua postura tradicional, outrora passiva” para uma atitude de protagonista da sua aprendizagem.

Isso vale para qualquer modalidade de educação, dentre essas a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que neste contexto assume relevo ainda maior. Barbosa e Moura (2013, p. 62), indicam que “muitos conceitos e habilidades intelectivas construídas com métodos tradicionais de ensino acabam tendo pouco ou nenhum significado para os alunos, resultando em uma formação deficiente no contexto da EPT”.

A partir do exposto, percebe-se que estudos sobre o tema da efetividade das MAA na EPT se fazem oportunos, pois as práticas educativas também nesse âmbito não podem permanecer estáticas diante das transformações sociais. Diante disso, levanta-se a seguinte questão: o que tem sido investigado nas produções acadêmicas nacionais sobre as metodologias ativas de aprendizagem na EPT nos programas de pós-graduação stricto sensu no período de 2017 a 2023?

Para responder essa questão, foi realizada uma pesquisa bibliográfica do estado do conhecimento, com abordagem qualitativa, do tipo exploratória no Banco de teses e dissertações do portal do Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) com o objetivo de identificar o que tem sido produzido nacionalmente em programas de pós-graduação stricto sensu em termos do emprego das metodologias ativas de aprendizagem na EPT e, conhecer os assuntos tratados nas pesquisas no período de 2017 a 2023.

Ressalta-se que, este artigo é um recorte de uma dissertação de mestrado desenvolvida em 2023 no Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do CEFET-MG sobre o uso de MAA como prática docente na EPT.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Educação profissional e tecnológica (EPT)**

A EPT é uma modalidade da educação prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no seu art. 80 (BRASIL, 1996). Sua origem se deu desde o tempo da colonização, quando começaram a surgir demandas mercadológicas por mão de obra qualificada que atendessem às novas necessidades do mundo do trabalho (BRASIL, 2009). Segundo Pereira e Feijó (2020, *online*), a Educação Tecnológica aborda:

O processo de ensino e aprendizagem do "saber fazer" baseado na teoria e na experimentação científica. Implica, assim, em atividade investigativa e inventiva que procura resolver problemas práticos, construir procedimentos, instrumentos, artefatos e encontrar verdades úteis para a transformação do mundo em benefício da humanidade.

Para esses autores, “como os problemas, a utilidade e o benefício das coisas são definidos nas relações sociais, a Educação Tecnológica transcende a dimensão do ensino técnico, do desenvolvimento experimental, da pesquisa de laboratório [...]” (PEREIRA; FEIJÓ, 2020, *online*). Assim, é através dessa modalidade de educação que se pode desenvolver “a capacidade de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar, gerenciar e produzir insumos, produtos e serviços de maneira crítica, reflexiva e socialmente contextualizada” (PEREIRA; FEIJÓ, 2020, *online*).

Com o desenvolvimento e evolução da sociedade, as tecnologias começaram a surgir e, conseqüentemente, novas exigências no mundo do trabalho apareceram (SOUZA, 2020). Dessa maneira, unindo a evolução da sociedade com o surgimento de novas demandas para atender a esses cidadãos, têm-se a necessidade de uma formação voltada para esse interesse, a EPT.

Grinspun (2001, p. 25) discorre que devido à complexidade e praticidade das tecnologias “elas estão a exigir uma nova formação do homem que remeta à reflexão e compreensão do meio social em que ele se circunscreve.” E, afirma ainda que há perspectivas para um novo tempo marcado por avanços acelerados. Então, percebe-se que a Educação Profissional e Tecnológica surgiu como uma resposta às demandas da sociedade.

Silva (2021, p. 82) também discorre sobre a EPT e suas especificidades, afirmando que essa é uma modalidade da educação que visa a formação do sujeito de forma integral, e ainda, “tem como objetivo o desenvolvimento do estudante como sujeito crítico, autônomo e emancipado, articulando as dimensões humana e profissional em um espaço de conhecimento e transformação individual e

social.”

Atualmente, a legislação que versa sobre a EPT é a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021, *online*), na qual consta que:

Art. 2º A Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes.

A EPT contribui para o cumprimento de dois direitos previstos em lei: o direito à educação e o direito ao trabalho. Isso a coloca em uma posição privilegiada, conforme determina o Art. 227 da Constituição Federal, ao incluir esses direitos como dois dos direitos que devem ser garantidos “com absoluta prioridade” (BRASIL, 1988, *online*). Dada a sua importância e crescente demanda, Vital (2021, p. 29) discorre sobre as especificidades desta modalidade:

A crescente demanda e a necessidade de profissionais preparados, qualificados para as diferentes demandas de mercado, tem revelado a importância da educação nas diferentes instâncias do saber e da cultura. O professor, neste contexto, deve estar consciente de que a cultura de comunicação e partilha, em relação as necessidades de adquirir qualificação nos aspectos próprios da EPT, está substituindo as preocupações anteriores dos currículos, por uma nova metodologia e compreensão de como o aluno aprende.

Em vista disso, percebe-se a necessidade de inovação metodológica e da prática docente também nesta modalidade de educação, visando um melhor desenvolvimento dos sujeitos que buscam esse tipo de formação (MASETTO, 2018). Somado a isso, Pereira (2021, p. 35) acrescenta que na formação profissional deve-se levar em conta “a aprendizagem centrada no aluno como sujeito do processo de ensino e apoiado no professor como facilitador/mediador do processo com vistas à formação integral e adequada do estudante.”

Logo, tem-se a utilização de metodologias ativas de aprendizagem como estratégia de ensino, que pode proporcionar inovações no processo de ensino e aprendizagem da EPT, tornando as situações de aprendizagem experimentadas, significativas (BARBOSA; MOURA, 2013).

## 2.2 Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA)

Muito se tem falado sobre a necessidade de atualização no campo educacional. Autores como Bacich e Moran (2018) apontam que inovar desde as metodologias de ensino até a organização do espaço da sala de aula tornou-se algo urgente e necessário. Na opinião de Costa, Oliveira e Dantas (2020, p.10):

As metodologias tradicionais, assentadas na transmissão do conhecimento pelo professor cabendo ao aluno apenas a assimilação do que foi transmitido e sua repetição mecânica e acrítica em testes homogêneos e padronizados, são incapazes sozinhas de promover o desenvolvimento das habilidades e competências cognitivas, intrapessoais e interpessoais requeridas pela educação do século XX.

Marques *et al.* (2021, p. 734) complementam essa ideia quando afirmam que “no método tradicional de ensino os alunos são impedidos de se verem como criadores de conhecimento, sendo apenas consumidores, de modo que as metodologias ativas de ensino aprendizagem vêm mudar esta realidade”, uma vez que proporcionam um maior envolvimento dos alunos, pois incentivam a autoaprendizagem e a criatividade.

Os autores acrescentam que nessa nova perspectiva educacional, os alunos passam a interagir mais com os pares e com os professores, saindo do seu papel de mero receptor de conteúdo, vivenciando, com a utilização de MAA, situações mais significativas de aprendizado (MARQUES *et al.*, 2021), tendo um papel mais ativo.

Nessa perspectiva, somente as práticas do ensino tradicional não atendem mais às demandas atuais da sociedade e as MAA mostram-se como uma alternativa para suprir essa lacuna. A respeito desse assunto Camargo e Daros (2018, p. 17), defendem que “a metodologia de ensino tradicional se mostra inconsistente com a necessidade atual, ou seja, o modelo atual apresenta-se saturado e os resultados apresentados por ele não se dão de modo satisfatório”.

Desse modo, as MAA apresentam-se como uma estratégia de ensino que busca priorizar o aluno, principal sujeito do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-o e colocando-o no centro desse processo, a fim de torná-lo também responsável pelo seu próprio aprendizado (MORAN, 2018). Camargo e Daros (2018, p.16), também compartilham dessa ideia quando afirmam que as “metodologias ativas de aprendizagem estão alicerçadas na autonomia, no protagonismo do aluno.

Têm como foco o desenvolvimento de competências e habilidades, com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade”.

Somado a isso, tem-se o fato de que as MAA estimulam o aluno a sair da postura passiva, de mero receptor e reproduzidor de conteúdo para um agente ativo, questionador, pesquisador, atuante. A esse respeito, Costa, Oliveira e Dantas (2020) salientam que esse tipo de metodologia estimula a participação do aluno no processo de construção do seu conhecimento, fazendo com que ele desenvolva habilidades e competências necessárias para a apropriação do saber. E, o papel do professor também se altera na perspectiva das MAA. Masetto (2018, p. 662) explica que esse o professor deve ser:

Um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem; que ativamente colabora para que o aluno chegue aos objetivos de sua formação profissional; que manifesta disponibilidade para colaborar na superação das dificuldades do aluno; que coloca o aprendiz frente a frente com questões éticas, sociais, profissionais. “Um professor mediador e parceiro que favorece o surgimento do aprendiz parceiro que assume a atitude de aprender, com atitude corresponsável pelo processo da formação” (MASETTO, 2018, p. 662).

Devido ao avanço de estudos a respeito desse tipo de prática pedagógica, existem inúmeras estratégias que podem ser consideradas metodologias ativas de aprendizagem, as quais podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1 - Exemplos de MAA



Fonte: As autoras (2023).

Autores como Bacich e Moran (2018) acreditam que é possível alcançar uma aprendizagem

significativa utilizando-se estas metodologias apresentadas na Figura 1. Além disso, o método de ensino tradicional, no qual somente são ofertadas aos alunos aulas expositivas (ver e ouvir), não constitui um método tão eficaz para a aprendizagem, uma vez que se pauta no aprendizado passivo, devendo ser complementado por outras formas de ensinar, dentre elas, as metodologias ativas de aprendizagem que se pautam em um aprendizado ativo.

### **2.3 Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica**

O mundo contemporâneo tem exigido cada vez mais sujeitos ativos para atuarem em seu contexto. Como uma seleção natural, os indivíduos com maior capacidade adaptativa, frente a um mundo em constantes mudanças e evoluções, têm se destacado e se adaptado melhor aos dias de hoje.

Neste sentido, a educação deve acompanhar a evolução e as novas demandas da sociedade, e esse é um desafio que professores e alunos vêm enfrentando. As MAA podem ser uma alternativa para esse contexto, pois possibilitam uma práxis pedagógica capaz de alcançar a formação do sujeito criativo, crítico, reflexivo, colaborativo, capaz de trabalhar em grupo e resolver problemas reais (CAMARGO; DAROS, 2018).

Para Marques *et al.* (2020), o tema metodologias ativas de aprendizagem torna-se legítimo e efetivo no ensino superior tecnológico, sendo evidenciado por pesquisas qualitativas que se dispuseram a retratar as transições experimentadas na educação profissional. Juntamente ao potencial desse tipo de metodologia, existe a necessidade de se pensar uma proposta que leve em consideração as práticas de ensino dos professores da educação superior tecnológica (BARBOSA; MOURA, 2013). Ainda, esses autores defendem que é contraditório encontrar professores com hábitos, costumes e práticas do século XIX para ensinarem alunos do século XXI.

Para além dessa discussão, existem vários teóricos que estudaram sobre essa temática. Entre eles, os mais consolidados que se relacionam, de algum modo, com o debate acadêmico acerca das MAA e do processo educacional, são: Piaget (1896 – 1980); Vygotsky (1896 – 1934); Dewey (1859 – 1952); Ausubel (1918 – 2008); Freire (1921 – 1997); Perrenoud (1944); Mattar (2021) e Moran (2018). Esses respaldam o estudo sobre a efetividade da prática pedagógica ativa na educação profissional.

Pensando nisso e pressupondo-se que a responsabilidade pela aprendizagem cabe ao

Estado, à família, à sociedade, ao professor e ao aluno, torna-se oportuno promover a validação de estratégias de ensino nas quais o protagonismo do aluno possa ser efetivamente vivenciado. Para Barbosa e Moura (2013, p.52) a EPT:

Requer uma aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das TIC, que favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência, e que gere habilidades em resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do setor produtivo. Como contraponto, podemos dizer que a aprendizagem em EPT deve estar cada vez mais distante da aprendizagem tradicional, fundamentada no poder do verbo, teórica e dependente do uso intensivo da memória.

Conseqüentemente, os espaços educativos precisam trazer situações de aprendizagem desafiadoras e antecipatórias que correspondam aos impasses a serem enfrentados adiante, no mundo do trabalho. A partir disso, é perceptível que as MAA têm potencial para contribuir com a EPT, sendo necessária para isso, uma preparação dos sujeitos envolvidos (professores e alunos) para fazerem bom uso desse tipo de estratégia de ensino e usufruírem dela da melhor forma possível (MARQUES *et al.*, 2021).

Para Barbosa e Moura (2013), mesmo que o sistema educacional forme sujeitos tecnicamente bem preparados, isso não é o suficiente para o mundo do trabalho contemporâneo. É necessário, também, valores e condições de formação humana como conduta ética, capacidade de iniciativa, criatividade, flexibilidade, autocontrole, dentre outros. Isso pode ser desenvolvido usando as MAA, pois essas colocam o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, de forma que esse aluno aplique seu aprendizado.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica do estado do conhecimento, com abordagem qualitativa, do tipo exploratória no Banco digital de teses e dissertações (BDTD) do portal do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), a fim de mapear quais foram as teses e dissertações produzidas sobre metodologias ativas de aprendizagem na EPT, no período de 2017 a 2023. Ressalta-se que esse levantamento foi realizado em 2022 e atualizado em 2024. A seleção para a escolha dos trabalhos (teses e dissertações) seguiu as seguintes etapas:

1<sup>a</sup>) Levantamento das pesquisas publicadas no portal BDTD/IBICT utilizando os descritores:

Educação Profissional e Tecnológica e metodologias ativas de aprendizagem; EPT e metodologias ativas de aprendizagem; Educação Profissional e Tecnológica e MAA e; EPT e MAA.

2ª) Seleção das pesquisas levantadas na 1ª etapa que se referiam efetivamente ao tema pesquisado e verificação de cinco categorias para cada uma delas: ano da defesa; tipo de trabalho (tese ou dissertação); título; objetivo geral e palavras-chave.

3ª) Após a classificação das pesquisas foi realizada a leitura do resumo, objetivo geral, resultados/análise de dados e considerações finais das pesquisas selecionadas, elaborando-se a partir dessa leitura um quadro síntese (Quadro 1).

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISES

**1ª etapa:** após a análise dos trabalhos que foram selecionados a partir dos descritores identificados na metodologia, chegou-se ao seguinte resultado: no total foram filtrados 605 trabalhos, sendo 33 para os descritores EPT e metodologias ativas de aprendizagem, 571 para os descritores educação profissional e tecnológica e metodologias ativas de aprendizagem, nenhum trabalho para os descritores educação profissional e tecnológica e MAA e um trabalho para os descritores EPT e MAA, sendo que sete pesquisas aparecem repetidas entre as selecionadas, logo, foram excluídas.

**2ª etapa:** desses 605 trabalhos relacionados às palavras-chave selecionadas, 14 tinham estreita relação com o tema dessa pesquisa, que é a utilização de metodologias ativas de aprendizagem na EPT. O restante dos trabalhos filtrados abordava temas diferentes como: a utilização de metodologias ativas de aprendizagem no ensino fundamental, no ensino médio ou no ensino superior em cursos de graduação em graus de Bacharelado, Licenciatura ou Sequencial; no Ensino de Jovens e Adultos (EJA); na Educação a Distância (EaD) e na formação continuada. Destaca-se que, das pesquisas selecionadas, sete apareceram repetidas. Então, foram computadas somente uma vez.

**3ª etapa 3:** a partir dessa seleção foi realizada a leitura dos resumos, objetivos e resultados dos 14 trabalhos selecionados, sendo que o resultado dessa leitura está contido no Quadro 1.

Os 14 trabalhos selecionados abordam sobre a utilização de metodologias ativas, dentre elas, Aprendizagem Baseada em Projetos (ABProj), Gamificação, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABProb), Sala de aula invertida e Pedagogia de projetos. Percebe-se, a partir da leitura dos resultados desses trabalhos, que a utilização dessas estratégias metodológicas tem o intuito de trazer o aluno

para o centro do processo ensino e aprendizagem, torná-lo protagonista e, o professor, por sua vez, assumir um papel de tutor, moderador, guia nesse mesmo processo, dando mais autonomia e espaço para os alunos.

Mattar *et al.* (2021, p. 257) confirmam essa ideia quando afirmam que “na medida em que as metodologias ativas começam a entrar em cena, o professor é deslocado de sua posição de centro e o aluno começa a desenvolver um papel mais ativo, passando a ser responsável pela sua própria construção de conhecimento”.

Dessa forma, fica claro que o aluno deve assumir um papel mais ativo e dividir com o professor a responsabilidade pelo processo de aprendizagem. As pesquisas apresentadas no Quadro 1 corroboram com essa ideia. A seguir serão citadas algumas conclusões dessas pesquisas que tiveram um resultado expressivo.

Leite (2017), em seus resultados, afirma que o uso de metodologia ativa de aprendizagem responsabiliza o aluno pelos aprendizados, que perpassam por conteúdos técnicos e práticos, possibilitando a esse aluno melhorias homogêneas em seu desempenho, bem como a evolução na aquisição de habilidades.



Quadro 1- Trabalhos selecionados que têm estrita relação com o tema da pesquisa

Ano da Defesa	Tipo de pesquisa	Título	Objetivo Geral	Palavras -chave	Síntese dos resultados
2017	Dissertação	A aplicação do ensino híbrido na Educação Profissional e Tecnológica: potencialidades e dificuldades	Identificar quais as potencialidades e dificuldades da aplicação do ensino híbrido na Educação Profissional e Tecnológica.	Ensino híbrido; rotação por estações; sala de aula invertida; metodologias ativas; inovação na educação.	Quando os alunos trabalham em grupos eles se motivam a realizarem pesquisas para aprofundar os ensinamentos adquiridos, aprimoram o uso do tempo, focam nas atividades, ficam proativos, e têm uma visão melhor da relação teoria e prática e, aprendem a tomar decisões em grupo (ANTONELLO NETO, 2017).
2017	Tese	Aprendizagem híbrida aplicada à Educação Profissional de redes de computadores	Aprimorar o processo de aprendizado dos estudantes, aumentar o interesse deles pelo conteúdo apresentado em sala de aula, promover a possibilidade do desenvolvimento de habilidades transversais, por exemplo, trabalho em equipe, liderança, autoconfiança, autonomia e preparar o estudante para o mercado de trabalho. Portanto, o objetivo geral é criar um modelo de aprendizagem eficaz.	Aprendizagem híbrida; Aprendizado baseado em problemas; Aula invertida; Comunicação em redes de computadores.	Essa pesquisa trouxe como contribuição um novo modelo de ensino aplicado à área de redes de computadores baseado no Aprendizado Baseado em Problemas e na Aula Invertida. O método atribui aos alunos a responsabilidade pelo desenvolvimento dos conteúdos teóricos e das atividades práticas, melhorando o seu desempenho e desenvolvendo habilidades transversais (LEITE,2017).
2018	Dissertação	Metodologias ativas no ensino médio concomitante com o ensino profissional e	Elaborar a narrativa de uma experiência docente no Ensino Médio de uma Escola Técnica na disciplina de matemática e	Educação; Ensino Médio; Tecnologia; Metodologias Ativas;	Nos trabalhos analisados, teve poucos casos de aplicação das metodologias ativas e curta duração de aplicabilidade, o que pode indicar receio de professores e de instituições

		utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação.	inter-relacioná-la com as práticas de metodologias ativas, com uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação identificadas na literatura.	Revisão da literatura.	educacionais à mudanças em suas práticas pedagógicas (CARVALHO, 2018).
2019	Dissertação	Metodologias ativas com recursos didáticos não digitais utilizados na prática docente em educação profissional e tecnológica	Investigar se as metodologias ativas utilizadas como recursos didáticos não digitais nas práticas docentes podem amenizar a falta de tecnologia desta escola.	metodologias ativas; Recursos didáticos não digitais; Educação profissional e tecnológica.	As metodologias ativas foram um instrumento efetivo para a (des) construção de modelos de ensino tirando o foco do professor e tornando-os centrados nos alunos, (SCHMITT, 2019).
2019	Dissertação	A resolução de problemas e a experimentação: metodologias para o ensino de química na educação profissional e tecnológica	Investigar se a experimentação apoiada na metodologia resolução de problemas pode ser uma alternativa viável para potencializar o Ensino de química na Educação Profissional e Tecnológica.	Experimentação; Resolução de problemas; Educação profissional; Ensino de química.	A resolução de Problemas e a experimentação, demonstraram ser metodologias viáveis para o ensino de química na Educação Profissional, pois os estudantes tiveram algumas mudanças de comportamento e, as metodologias foram atividades prazerosas que facilitaram a relação teoria-prática e o desenvolvimento do conhecimento dos estudantes (RAMOS, 2019).
2019	Dissertação	A metodologia ativa <i>Peer Instruction</i> e o uso do aplicativo <i>socrative</i> : possibilidades de aprendizagem no curso técnico de <i>marketing</i>	Analisar o uso da metodologia <i>peer instruction</i> aliada ao aplicativo <i>socrative</i> na aprendizagem de estudantes no curso técnico de <i>marketing</i> .	Tecnologia; Educação; Metodologias Ativas; <i>Socrative</i> ; Peer Instruction.	O uso da metodologia ativa <i>Peer Instruction</i> aliada ao <i>software Socrative</i> possibilitou o alcance do êxito na aprendizagem no curso de <i>Marketing</i> . O fato de o estudante tornar-se a figura ativa em seu processo de formação contribuiu para a aprendizagem significativa. (SILVA, 2019).
2019	Dissertação	Proposta de ensino baseada nas metodologias ativas no	Desenvolver uma prática de ensino baseada nas metodologias ativas no Curso Superior de Tecnologia.	Curso superior de tecnologia; Metodologias ativas;	As metodologias ativas tornam-se uma alternativa significativa, pois favorecem a aprendizagem em que o aluno é o protagonista,

		curso superior de tecnologia		Proposta de Ensino.	sendo incentivado à aprender de forma autônoma e participativa a partir de problemas reais (PANTOJA, 2019).
2020	Dissertação	Ensino-aprendizagem baseado em jogos no contexto da Educação Profissional	Conhecer as percepções e a utilização de jogos por parte dos professores de ensino profissionalizante em enfermagem.	Educação Profissionalizante; Educação Técnica em Enfermagem; Jogos; Materiais de Ensino; Pesquisa Educacional em Enfermagem; Tecnologia Educacional.	Os professores percebem os jogos, por potencializar um ambiente de curiosidade e postura ativa, como interessantes ferramentas educacionais, com potencialidade para construção de uma aprendizagem significativa (RABONE JUNIOR, 2020).
2020	Dissertação	Aprendizagem baseada em projetos: uma proposta interdisciplinar para a educação profissional e tecnológica	Desenvolver uma prática educativa por meio da metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Projetos de maneira interdisciplinar na EPT.	Aprendizagem Baseada em Projetos; Metodologias ativas; Interdisciplinaridade; Educação Profissional e Tecnológica.	A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) permitiu que o aluno fosse exposto a situações práticas e reais, aumentando sua curiosidade pela busca de conhecimentos (VASCONCELOS, 2020).
2020	Dissertação	Gamificação em aplicativos para educação: estratégias para o processo educativo	Sistematizar estratégias de gamificação para serem utilizadas em aplicativos educacionais para estimular a motivação dos educandos, bem como auxiliar desenvolvedores destes aplicativos.	Aplicativos educacionais; Gamificação; Estratégias; Motivação.	Hoje, os jogos são encarados como canais que estimulam os contatos visual e intelectual com diferentes assuntos e facilitam o processo de aprendizagem. A aplicação da gamificação no dia a dia escolar ajuda o aluno a reter melhor o conhecimento, motivando-o. Os jogos têm um efeito multiplicador que incita o estudante a buscar mais conhecimento e, colabora com o estímulo à competição saudável, ou seja, é uma ferramenta que veio para transformar o ensino e torná-lo mais fluido (MARCANDALI, 2020).
2020	Dissertação	Aprendizagem baseada	Avaliar a aplicação da metodologia	Metodologia ativa;	A partir do ponto de vista docente a experiência

		em problemas (ABP): contribuições no curso técnico subsequente em edificações	ativa de aprendizagem baseada em problema (ABP) no ensino de Técnicas Construtivas para alunos do ensino profissionalizante.	Educação; Ensino- aprendizagem; Conhecimento; Ensino profissional.	foi positiva, assim como para os discentes do curso técnico em Edificações, grande parte dos alunos sentiram-se motivados, e notaram que aprenderam muito mais, aplicando na prática os conhecimentos teóricos (VOLSKI, 2020).
2022	Dissertação	Metodologia ativa: aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica	Investigar a contribuição da Aprendizagem Baseada em Projetos na Educação Profissional e Tecnológica a partir das perspectivas dos docentes, com oito participantes (dois femininos e seis masculinos) atuantes na educação profissional e tecnológica, no curso técnico em administração subsequente de um colégio estadual de Curitiba, estado do Paraná.	Aprendizagem ativa Estratégias de aprendizagem Ensino profissional Prática de ensino	É possível afirmar que a Aprendizagem baseada em projetos ao ser utilizada como metodologia ativa de ensino na educação profissional e tecnológica, pode contribuir de maneira satisfatória para a prática docente (SANTOS, 2022).
	Dissertação	Pedagogia de projetos e formação humana integral: as contribuições dos projetos na Educação Profissional e Tecnológica	Analisar a utilização da Pedagogia de Projetos como metodologia ativa na formação humana integral dos discentes, percebendo-os como sujeitos ativos de seu processo de aprendizagem.	Pedagogia de projetos Formação humana integral Educação Profissional e Tecnológica	Os resultados apontam que a pedagogia de projetos contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento integral dos discentes. (SILVA SOBRINHO, 2022).
	Dissertação	Estratégias de ensino na EPT: o uso da cultura <i>maker</i> no programa Educa + Amazonas	Potencializar o uso da cultura <i>maker</i> na EPT por meio do Programa Educa + Amazonas, com a finalidade de tornar as aulas mais práticas, dinâmicas e interativas para absorção do conteúdo abordado.	Metodologias ativas Programa Educa + Amazonas Cultura maker Estratégia de ensino	Os resultados evidenciaram a necessidade de um manual com estratégias de ensino para o uso da cultura maker (MAIA, 2023).

Somado a isso, Ramos (2019) concluiu que, de acordo com os dados obtidos e analisados após a utilização de MAA, os alunos apresentaram mudanças de atitude, mostrando-se mais autônomos na busca por resolução de problemas, organização do conhecimento e aprendizado de conceitos considerados difíceis no contexto educacional.

Indo além, Volski (2020), discorre que com a utilização dessas metodologias observou-se maior empenho e envolvimento dos alunos na realização das atividades propostas, como também o desenvolvimento de habilidades como cooperação, trabalho em equipe, reflexão e proatividade. Silva Sobrinho (2022) também conclui que as MAA auxiliam aos alunos a se perceberem como sujeitos ativos em seu processo de aprendizagem.

Em relação aos professores, Silva (2019), confirma o que foi falado por Mattar *et al.* (2021) quando diz que com a utilização das metodologias ativas de aprendizagem o professor deixa de ser o foco, o sujeito mais valorizado no processo de ensino e aprendizagem, e torna-se um facilitador, mediador dos alunos na busca e construção do conhecimento. Isso é corroborado por Santos (2022) quando esse autor afirma que as práticas de metodologias ativas na EPT foram consideradas satisfatórias para os professores no processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados das pesquisas selecionadas mostram que, com o uso de MAA, tanto alunos, quanto professores se envolvem mais no processo ensino e aprendizagem, o que pode ser confirmado na pesquisa de Schmitt (2019), na qual ela afirma que:

[...] as metodologias ativas através do uso de recursos didáticos não digitais aplicados às práticas docentes foi um instrumento efetivo para a (dês) construção de modelos de ensinagem tirando o foco do professor e tornando-os centrados nos alunos, que demonstraram maior envolvimento com a disciplina a partir das intervenções de metodologias ativas. além disso, o professor participante foi tocado pela proposta de intervenção às suas práticas, aplicando as estratégias utilizadas em outras turmas e cursos em que ministra aulas (SCHMITT, 2019, p.77).

Ademais, pôde-se perceber a partir dessas pesquisas que a utilização desse tipo de metodologia, contribui para o desenvolvimento de habilidades como cooperação e proatividade, além de potencializar o papel ativo do aluno na construção do conhecimento.

Entretanto, alguns desafios também foram apontados nesses estudos, como o desconhecimento das metodologias ativas de aprendizagem por parte de alguns professores, além da resistência de parte desses em migrar do ensino tradicional para o ensino atual, mais participativo e dinâmico, atendendo à realidade dos novos alunos.

Carvalho (2018) corrobora com essa ideia, quando afirma que, em relação à utilização de metodologias ativas de aprendizagem, houve resistência por parte de alguns professores e das instituições de ensino em aprimorarem suas práticas pedagógicas por, talvez, terem que rever e

repensar sua prática docente.

As pesquisas de Antonello Neto (2017) e Pantoja (2019) salientam o quanto a utilização dessa estratégia metodológica pode ser benéfica, destacando que houve uma boa aceitação das metodologias ativas de aprendizagem por parte, tanto de alunos, quanto de professores em cursos dessa modalidade e, também, o fato de que essa prática pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades requeridas hoje pelo mundo do trabalho, como por exemplo, autonomia, participação e inovação.

Também, faz-se necessária não só a utilização dessas metodologias, mas a consolidação delas no mundo educacional. Mattar *et al.* (2021, p. 279) corroboram com essa ideia quando afirmam que “é importante chamar a atenção para que as metodologias ativas sejam usadas não como “modismo”, mas que se consolidem como novo “conceito-experiência” visando uma educação mais adequada aos novos tempos”.

Portanto, em uma análise geral das 14 pesquisas, conclui-se que a utilização desse tipo de metodologia aliada a uma conduta de qualidade do mediador, tende a culminar em um resultado satisfatório no que diz respeito ao desenvolvimento de um processo de ensino e de aprendizagem significativo. Contudo, o resultado dessa 1ª etapa demonstra que, diante do baixo número de pesquisas encontradas a partir das palavras-chave descritas na metodologia dessa presente pesquisa, a utilização de MAA é um tema que ainda precisa ser mais bem desenvolvido e explorado, sobretudo na EPT,

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta presente pesquisa pôde-se responder a questão que a originou: o que tem sido investigado nas produções acadêmicas nacionais sobre a metodologias ativas de aprendizagem na EPT nos programas de pós-graduação *stricto sensu* no período de 2017 a 2023? A resposta começa pela constatação que o tema MAA apesar de não ser novo, ganhou enfoque na área educacional há poucos anos. Já sobre o quantitativo de pesquisas feitas a respeito da aplicação das MAA na EPT, o levantamento bibliográfico da produção acadêmica nacional (teses e dissertações) indicou que só 14 produções acadêmicas que tratavam especificamente do assunto central deste estudo.

Além disso, observou-se uma lacuna nas pesquisas de teses acerca da temática, uma vez que houve a identificação de somente uma tese. Tal constatação reforça o fato de que, apesar de não ser uma temática nova, os estudos e pesquisas mais aprofundados a esse respeito e a sua utilização na educação, sobretudo na educação profissional e tecnológica, requer mais pesquisas e estudos, inclusive para incentivar essa prática nessa modalidade da educação.

Outro aspecto que cabe considerar é que, embora as MAA alcancem vantagens relevantes, sua implementação pode ser desafiadora, como foi observado em algumas pesquisas elencadas. A transição do modelo tradicional para o que usa as MAA exige a adaptação de professores e alunos a

uma nova dinâmica de aprendizagem e, demanda infraestrutura e recursos adequados (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Para isso, avalia-se pertinente que estas sejam mais divulgadas na EPT e na formação inicial e continuada de professores dessa modalidade educacional, considerando que a EPT propõe que o aluno formado nessa modalidade de educação tenha competência para atuar profissionalmente em áreas específicas, visando a produção e inovação tecnológica (SOUZA; NETA, 2021).

Em linhas gerais, as pesquisas identificadas apontam, preferencialmente, para o potencial das metodologias ativas de aprendizagem como prática docente na Educação Profissional e Tecnológica.

## REFERÊNCIAS

ANTONELLO NETO, Alberto Pedro. **A aplicação do ensino híbrido na educação profissional e tecnológica**: potencialidades e dificuldades. 2017. 93f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2017.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Melo. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre, 2015.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-dejaneiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf). Acesso em: 21 ago. 2023.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 10 fev. 2023.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. Prefácio. In: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, p. 13-15, 2018.

CARVALHO, Waldemar José Baptista de. **Metodologias ativas no Ensino Médio concomitante**

- com o Ensino Profissional e utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação.** 2018. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.
- COSTA, Joabio Alekson Cortez; OLIVEIRA, Júlia Diniz de; DANTAS, Denis Rodrigues. Metodologias ativas e suas contribuições no processo de ensino aprendizagem. In: **Série Educar**. Prática Docente, Belo Horizonte, v. 40, n. 1, p. 1-201, 2020.
- GRINSPUN, Mirian P.S. Zippin. (Org.) **Educação Tecnológica: desafios e Perspectivas**. 2a ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LOPES, Mariana Prado; BAIA, Flávia Janaina. Discutindo o uso das Metodologias Ativas na Educação a Distância. **Revista Paidei@, UNIMES Virtual**, v. 15, n. 27, p. 78-97, abr. 2023.
- LEITE, Frederico Nogueira. **Aprendizagem híbrida aplicada à educação profissional de redes de computadores**. 2017. 128 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília. Brasília, 2017.
- MAIA, Adriana Gama do Nascimento. **Estratégias de ensino na educação profissional e tecnológica: o uso da cultura maker no programa Educa+ Amazonas**. 2023. 108 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2023.
- MARCANDALI, Sabrina. **Gamificação em aplicativos para educação: estratégias para o processo educativo**. 2020. 66 f. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) – Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação da Universidade Júlio de Mesquita Filho. Bauru, SP. 2020.
- MARQUES, Humberto Rodrigues; ANDRADE, Daniela Meirelles; CAMPOS, Alyce Cardoso; ZAMBALDE, André Luiz. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 26, n. 3, p. 718-741, nov. 2021.
- MASETTO, Marcos Tarciso. Metodologias Ativas no Ensino superior: para além da sua aplicação, quando fazem a diferença na formação de profissionais? **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 650- 667, jul./set.2018.
- MATTAR, João; CZESZAK, Wanderlucy; CASTRO, José Gerley Díaz; MOSER, Alvino; SILVA, Jeremias Fontinele da; SILVA, Marcos Antonio. Educação na Contemporaneidade: aprendizagem, uso da tecnologia e metodologias ativas no ambiente escolar. In: GARCIA, Leandro Guimarães e MARTINS, Tatiana Costa. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais: desafios contemporâneos**. Volume 1. Palmas: EDUFT, 2021. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/editora/article/download/12022/18786>. Acesso em: 20 mai. 2023.
- MORAN, Jose Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- PANTOJA, Ana Maria Silva. **Proposta de ensino baseada nas metodologias ativas no curso superior de tecnologia**. 2019. 94f. Dissertação (Mestrado em Educação Profisisonal e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.
- PEREIRA, André Fernandes Rodrigues; FEIJÓ, Glauco Vaz. 100 palavras para entender a educação profissional e tecnológica: a construção de um glossário para a EPT. **Trabalho & Educação**, v. 29, n. 3, p. 131-149, 2020.

PEREIRA, Bianca Raquel Garcia Fagundes. **O uso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem no ensino superior**: um comparativo entre UTFPR e UMINHO. 2021. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2021.

XXXXX. **Metodologias ativas de aprendizagem como prática docente na educação profissional e tecnológica**: um estudo de caso em uma instituição militar de ensino 2023. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

RABONE JUNIOR, José Mario. **Ensino-aprendizagem baseado em jogos no contexto da Educação Profissional**. 2020. 63f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

RAMOS, Thanise Beque. **A resolução de problemas e a experimentação**: metodologias para o ensino de química na educação profissional e tecnológica. 2019. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

SANTOS, Soraia Stabach Ribas Ferrari dos. **Metodologia ativa**: aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica. 2022. 189f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2022.

SCHMITT, Janaina de Arruda Carilo. **Metodologias Ativas com recursos didáticos digitais utilizados na prática docente em Educação Profissional e Tecnológica**. 2019. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

SILVA, Davi Fernando da. **A metodologia ativa Peer Instruction e o uso do aplicativo Socrative**: possibilidades de aprendizagem no curso técnico de *Marketing*. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente prudente, 2019.

SILVA, Marina Chaves. **Conceitos de Educação Profissional e Tecnológica nas dissertações do Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG**. 2021. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) -Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação, Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica. Belo Horizonte, 2021.

SILVA SOBRINHO, Moysés Hassan da. **Pedagogia de projetos e formação humana integral**: as contribuições dos projetos na Educação Profissional e Tecnológica. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2022.

SOUZA, José dos Santos. Cursos Superiores de Tecnologia: a materialidade da formação enxuta e flexível para o precariado no Brasil. **Revista Trabalho Necessário**, v. 18, n. 36, p. 320-342, 2020.

SOUZA, Francisco C. S.; NETA, Olívia M. M. Educação profissional e tecnológica no Brasil no século XXI: expansão e limite. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. 2, p.109-125, 2021.

VASCONCELOS, Juliana Sales. **Aprendizagem baseada em projetos**: uma proposta interdisciplinar para a educação profissional e tecnológica. 2020. 113f. Dissertação. (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2020.

VITAL, Fábio Henrique. **Formação Docente para a modalidade de Educação a Distância (EAD): o que dizem as produções acadêmicas.** 2021. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica, Belo Horizonte, 2021.

VOLSKI, Laize Karine. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP): contribuições no curso técnico subsequente em edificações.** 2020. 122f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.