

FORMAÇÃO DOCENTE EM METODOLOGIAS ATIVAS: LIÇÕES APRENDIDAS TEACHER TRAINING IN ACTIVE METHODOLOGIES: LESSONS LEARNED FORMACIÓN DOCENTE EN METODOLOGÍAS ACTIVAS: LECCIONES APRENDIDAS

Ana Machado¹

Julieuza de Natividade²

José Calvacante³

¹Instituto Superior de Engenharia do Porto & Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, alsmo@isep.ipp.pt

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, julieuza.natividade@ifam.edu.br

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, jose.calvacante@ifam.edu.br

Resumo

As Metodologias Ativas (MA) são abordagens educacionais especializadas que promovem o engajamento, a aprendizagem vivencial, a resolução de problemas, a colaboração, o pensamento crítico e a autonomia. Essa estratégia pode promover inúmeras incursões no fazer educativo, dentre elas a formação docente. Imerso nessa conjuntura, o objetivo principal da presente investigação é identificar os resultados de um programa de formação docente desenvolvido por intermédio de Metodologias Ativas. Para tanto, utilizou-se de um formulário semiestruturado, via *Google Forms*, o qual obteve a resposta de 21 participantes de um projeto de formação docente. A pesquisa foi baseada em uma abordagem qualitativa, fundamentada e orientada pela técnica de análise descritiva. Os principais resultados encontrados foram: aquisição de conhecimentos em estratégias construtivas como Design Thinking e Challenge Based Learning em ambientes de aprendizagem híbridos; desenvolvimento do papel de professor multiplicador; uso da Inteligência Artificial e a ampliação do reconhecimento da cultura educacional, afastando-se do paradigma tecnicista; o desenvolvimento de projetos com abordagens diversas. Logo, como resultado, observou-se a importância das MA na formação docente em três níveis: pessoal, profissional e institucional.

Palavras-chave: Formação Docente, Educação Profissional e Tecnológica, Metodologias Ativas, Cultura Educacional

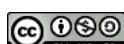
Abstract

Active Methodologies (AM) are specialized educational approaches that promote engagement, experiential learning, problem-solving, collaboration, critical thinking, and autonomy in participants. This strategy can promote numerous incursions into educational practice, including teacher training. Still in this context, the main objective of this research is to identify the results of a teacher training program developed through Active Methodologies. To this end, a semi-structured form was used via Google Forms, which received responses from 21 participants in a teacher training project. The research was based on a qualitative approach as a descriptive analysis technique. The main results found were acquisition of knowledge in constructive strategies such as Design Thinking and Challenge Based Learning in hybrid learning environments; development of the role of multiplier teacher; use of Artificial Intelligence and the expansion of the recognition of educational culture, moving away from the technical paradigm; and the development of projects with diverse approaches. As a result, the importance of the master's degree in teacher training was demonstrated at three levels: personal, professional, and institutional.

Keywords: Teacher Training, Professional and Technological Education, Active Methodologies, Educational Culture.

Resumen

Las Metodologías Activas (MA) son enfoques educativos especializados que promueven la participación, el aprendizaje vivencial, la resolución de problemas, la colaboración, el pensamiento crítico y la autonomía. Esta



estrategia puede fomentar numerosas incursiones en la práctica educativa, entre ellas la formación docente. En este contexto, el objetivo principal de la presente investigación es identificar los resultados de un programa de formación docente desarrollado por medio de Metodologías Activas. Para ello, se utilizó un formulario semiestructurado, a través de *Google Forms*, el cual obtuvo la respuesta de 21 participantes de un proyecto de formación docente. La investigación se basó en un enfoque cualitativo, fundamentado y orientado por la técnica de análisis descriptivo. Los principales resultados encontrados fueron: adquisición de conocimientos en estrategias constructivas como Design Thinking y Challenge Based Learning en entornos de aprendizaje híbridos; desarrollo del rol de docente multiplicador; uso de la Inteligencia Artificial y ampliación del reconocimiento de la cultura educativa, alejándose del paradigma tecnicista; y el desarrollo de proyectos con diversas aproximaciones. Así, como resultado, se observó la importancia de las MA en la formación docente en tres niveles: personal, profesional e institucional.

Palabras clave: Formación Docente, Educación Profesional y Tecnológica, Metodologías Activas, Cultura Educativa

INTRODUÇÃO

O Brasil, assim como outros países da América Latina, tem enfrentado historicamente desafios relacionados à oferta e à qualidade do trabalho docente (Elacqua, 2023). Uma das alternativas observadas para aprimorar a prática docente é o incentivo à formação continuada. Entende-se que a formação continuada entre docentes, não apenas promove o compartilhamento de saberes e experiências, mas também, contribui para o desenvolvimento de habilidades didáticas, de competências socioemocionais e de uma compreensão mais profunda da diversidade cultural que permeia o ambiente educacional. É nesse contexto, que atualmente, a formação docente é considerada um dos pilares essenciais para garantir a qualidade da educação.

Sendo assim, a formação docente refere-se a um processo de qualificação, voltado à aprendizagem constante e ao desenvolvimento de competências em contextos ou temáticas específicas. Esse processo deve levar em conta tanto os parâmetros que orientam sua estruturação — como a escolha dos conteúdos, critérios para inclusão dos participantes e estratégias de desenvolvimento — quanto os fatores que podem representar obstáculos, como a baixa adesão dos docentes ou a limitação de recursos financeiros das instituições (Lacerda Junior, 2023).

Essa conjuntura atrela-se, também, ao contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). No Brasil, a EPT tem como foco principal a formação de indivíduos para o mundo do trabalho e para a vida em sociedade. Como efeito, assim como em outros segmentos, a EPT enfrenta diversos desafios, como a complexidade de sua operacionalização curricular, a dificuldade de compreender a formação como um processo integral e as heranças de uma abordagem tecnicista (Costa, 2012; Araujo & Frigotto, 2015). Um dos pontos centrais desse cenário é a formação docente.

Aliado à essa perspectiva, a formação docente na EPT deve transcender a operacionalização de conteúdos técnicos para o fomento e a incorporação de práticas educativas que envolvam a crítica e a reflexão sobre o fazer como elementos que orientam seus processos. Nesse sentido, as Metodologias Ativas (MA) representam um fio que pode colaborar na tessitura dos desafios da qualificação dos educadores ao mobilizar ambientes formativos permeados pelas interação, contextualização e autonomia. A integração entre formação docente e MA problematiza as estratégias e favorece a conexão com outros modos de promover o processo de ensino e de aprendizagem.

Imerso, em tal hipótese, surge a seguinte questão: quais são as lições apreendidas por docentes que vivenciaram uma formação docente articulada a partir das MA? Para tanto, o presente texto tem como objetivo identificar os resultados mais significativos de um processo formativo, lições aprendidas, realizada no âmbito da EPT a partir do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, destacando o processo vivenciado, bem como seus resultados. Para tanto, em sua estrutura, o artigo se orienta a partir de três tópicos: o primeiro apresenta, sinteticamente, a articulação da formação docente na EPT e relevância das MA; no segundo destaca o contexto da investigação, os participantes envolvidos e os procedimentos de construção e análise dos dados; por fim, no terceiro, discute os resultados obtidos, problematizando suas implicações para a formação docente na EPT.

1 FORMAÇÃO DOCENTE E METODOLOGIAS ATIVAS NA EPT

O fazer educativo, diante das mudanças sociais engendradas no século XXI, principalmente as que se referem ao mundo do trabalho e sua interface com as tecnologias, tem promovido a necessidade de problematizar a formação docente. Tornar-se docente e o seu exercício é uma construção que se articula com os atravessamentos sociais vividos, afinal, "ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce

educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática" (Freire, 1991, p.58).

Essa condição de fazer-se docente é bem peculiar à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, a qual se organiza a partir de um contínuo processo que integra a formação (inicial e continuada) com perspectivas em um fazer crítico e transformador (Saviani, 2007). No âmbito da EPT, organizada em sua Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT) (Brasil, 2008), é importante apregoar, inicialmente, três (03) considerações acerca da formação docente na EPT.

A primeira consideração é um reconhecimento do terreno organizacional da EPT. Historicamente, a EPT se constituiu numa perspectiva assistencialista e, posteriormente, como instrumento de atendimento às necessidades econômicas do país (Kuenzer, 2000). Hoje, a EPT, no Brasil, objetiva oportunizar uma formação ao mundo do trabalho, em que a capacidade técnica deve estar umbilicalmente vinculada a uma formação permeada pela criticidade, articulada tanto na educação básica quanto na educação superior (Brasil, 1996). Sua materialização contempla: i) cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC); ii) cursos de Educação Técnica de Nível Médio; iii) cursos de EPT de graduação e pós-graduação (Brasil, 2008). Essa organização destaca uma particularidade: a atuação docente se efetiva em distintos níveis e modalidades de ensino, isto é, comprehende uma prática que transita desde a educação básica até o doutoramento (Barbosa; Medeiros Neta, 2018). Nesse espectro, os docentes da EPT, na rede federal, foram dispostos a partir da Carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) (Brasil, 2012).

Uma segunda consideração diz respeito à estruturação política da carreira docente em EPT. Nas últimas décadas, observou-se um processo de consolidação e expansão da EPT no Brasil, concretizado em 644 unidades nos 26 estados da união e no Distrito Federal (Brasil, 2020). Tal processo, incidiu na abertura de vagas para o exercício docente advindos de diversas licenciaturas, bacharelados e outros cursos superiores. Tal conjuntura sinaliza que há uma diversidade de origem formativa, que, por vezes, não contempla a formação para a docência. Esse cenário, por via de regra, acontece devido ao ingresso na carreira docente surgir a partir: i) das necessidades locais, onde as desigualdades territoriais e econômicas, no Brasil, outorgam resoluções imediatas e a ausência de formação profissional com a qualificação necessária (engenharias, por exemplo) é substituída pela necessidade de ofertar determinado curso (Barbosa; Medeiros Neta, 2018); ii) da acentuação de políticas neoliberais que minimizam o Estado, no que diz respeito às garantias dos direitos sociais, e dilatam os interesses do capital a partir da efetivação dos profissionais com notório saber reconhecido (Brasil, 2017).

Por fim, uma terceira consideração, envolve uma questão epistemológica. A formação docente na EPT tem exigido especial atenção não somente pela necessidade de se constituir como um instrumento de propagação de técnicas didáticas e manejos pedagógicos, mas de uma profunda formação em políticas públicas no âmbito da educação profissional (Moura, 2008; Saviani, 2014). No âmbito da EPT, a formação docente deve transcender os históricos dualismos – saber manual *versus* saber teórico, disciplinas do núcleo básico *versus* disciplinas técnicas etc. – que forjaram a educação profissional para uma concepção de educação que privilegie uma formação integral acerca do ser humano (Moura, 2008; Dornelles, Castaman & Vieira, 2021).

Tais indicações, desta maneira, destacam a necessidade de problematizar e de repensar as estratégias que dizem respeito à maneira como é conduzido o processo de formação docente na EPT. Um pressuposto que tem orientado tal conjuntura é o reconhecimento de que os saberes docentes são forjados na prática e por intermédio da interação com outros profissionais e com o auxílio do conhecimento científico e das experiências escolares (Tardif, 2002). Essa perspectiva é reforçada, em um estudo no Brasil, acerca dos desafios da docência na EPT, no qual os docentes afirmaram que suas trajetórias na área de ensino são diárias e estão mais ligadas à vivência e colaboração com outros profissionais do que realizaram cursos de formação inicial e continuada (Pasquali; Viella; Vieira, 2023).

Tendo isso em vista, é mister que a formação docente na EPT seja compreendida como um processo contextualizado e necessário (Lopes & Borges, 2015). Isso implica considerar as especificidades da própria EPT, assim como a necessidade de diálogo constante com os desafios contemporâneos, como o uso de tecnologias digitais e a evasão de estudantes. A partir dessa perspectiva, as Metodologias Ativas (MA) têm ganhado destaque como estratégias pedagógicas na formação de professores, ao promoverem abordagens mais participativas, colaborativas e centradas no desenvolvimento de competências docentes (Castaman & Bortoli, 2021; (Lacerda Junior, 2023).

De modo geral, comprehende-se que as Metodologias Ativas (MA) têm como premissa básica a participação ativa dos seus participantes no processo de construção do conhecimento, já que as MA são abordagens de ensino que colocam os envolvidos no centro do processo de aprendizagem, incentivando-os à participação e ao engajamento. Por conseguinte, em vez de serem receptores passivos de informação, tornam-se protagonistas de sua aprendizagem, envolvendo atividades que estimulem a autonomia, o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a capacidade de



resolução de problemas. Assim, as MA significam um princípio que busca articular reflexão, integração cognitiva, generalização e reorganização de novas práticas (Moran, 2015).

Outrossim, as MA podem impulsionar mudanças no contexto educacional, demandando outras formas de compreender os atores do fazer educativo, como o papel dos docentes, os quais deixam de ser simples transmissores de conteúdo para se tornarem mediadores do aprendizado (Moran, Masetto e Behrens, 2013). Essa conjuntura, aliada aos desafios da formação docente, sinaliza uma questão em comum: é necessário, no processo formativo, transcender a concepção bancária e aprofundar o diálogo a partir de um processo dialógico-colaborativo. Para essa questão, convergem tanto as concepções mais liberais (Dewey, 1970) quanto as mais críticas (Freire, 2009; Saviani, 2011), uma vez que se constituem na autonomia, na criticidade e no engajamento.

Ademais, outro elemento importante das MA diz respeito à diversidade na maneira em como ela pode se constituir. Moran, Masetto e Behrens (2013) destacam que as MA podem se organizar em: a) Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); b) Sala de Aula Invertida; c) Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); d) Estudos de Caso. Outras maneiras e formas podem incrementar essas possibilidades, como a gamificação e o *Design Thinking*. Essa multiplicidade sinaliza não a ausência de foco ou a intencionalidade, mas destaca a possibilidade de adaptar o fazer educativo em diferentes ambientes, conteúdos, perfis e objetivos. Desse modo, a heterogeneidade das MA expressa uma compreensão do processo de ensino e de aprendizagem articulados na relevância da interação e da vivência.

Como articular formação docente e MA? Uma das estratégias adotadas no contexto da EPT se deu no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), promovida no âmbito do Projeto Aranouá. O projeto é resultado de uma parceria público-privada entre o IFAM e a Samsung Eletrônica da Amazônia. O nome do projeto, de origem indígena na língua Nheengatu, significa “conhecimento” e reflete o compromisso com a formação continuada de professores. Dentre os diversos eixos de atuação do projeto, destaca-se o Programa de Formação de Educadores do Século 21, cujo objetivo é integrar novos conteúdos e métodos de ensino, fomentar práticas pedagógicas contemporâneas e incentivar um posicionamento mais ativo dos docentes, especialmente no uso de ferramentas tecnológicas (Aranouá, 2023)¹. Assim, torna-se importante conhecer, no próximo tópico, o contexto que se assentou tal investigação, com o intuito de conhecer as nuances que atravessaram o projeto supraindicado.

2 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

Em um cenário marcado por mudanças aceleradas, a experiência evidencia que as Metodologias Ativas, quando articuladas à prática e à pesquisa, são caminhos potentes para ressignificar o trabalho docente na EPT e construir uma educação pública, inclusiva e de qualidade, uma vez que o saber docente não é apenas teórico; constrói-se na prática, na interação social e no contexto profissional (Tardif, 2002; Pasquali et al., 2023).

Nessa perspectiva, conforme se observa, a integração das MA e da formação continuada de professores é uma necessidade urgente na EPT, uma vez que se exige dos professores que aprimorem, para além de habilidades técnicas, as habilidades didáticas, tecnológicas e socioemocionais. Além disso, o desenvolvimento crítico e a autonomia docente são essenciais (Saviani, 2007; Moura, 2014) na EPT. Em suma, a formação de docentes exige mais do que cursos isolados: requer programas que integrem teoria, prática e pesquisa de forma contextualizada e transformadora.

Com base nessa premissa, o Projeto Aranouá criou o Programa de Formação de Educadores do Século 21, uma iniciativa inovadora voltada à qualificação docente em consonância com as demandas contemporâneas da EPT. Esse ato teve como objetivo qualificar docentes da Rede Federal, no âmbito do IFAM, os quais trabalham com os cursos alvo do Projeto em questão – Engenharia de Controle e Automação (ECAT), oferecido pelo campus Manaus Distrito Industrial (CMDI), Engenharia de Software (ES), oferecido pelo campus Manaus Zona Leste (CMZL) e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), este último, oferecido pelo campus Manaus Centro (CMC) – a partir de metodologias ativas, com foco em inovação, sustentabilidade e práticas pedagógicas transformadoras (Projeto Aranouá, 2025).

A articulação entre Metodologias Ativas e formação docente foi planejada em parceria com o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP/IPP-PT), por meio de um programa de pós-graduação Lato Sensu. O programa, com carga horária de 540 horas, distribuídas em 40 semanas, incluiu 360 horas de aulas e 180 horas destinadas ao desenvolvimento de um projeto autônomo. A execução ocorreu por meio da formação de duas turmas em momentos

¹ Agradecemos ao Projeto ARANOUÁ executado pelo IFAM em parceria com a Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda, usando recursos da Lei Federal nº 8.387/1991, estando sua divulgação e publicidade em conformidade com o previsto no artigo 39º do Decreto nº 10.521/2020.

distintos: uma iniciada em fevereiro de 2023 e outra em setembro de 2023. Participaram da formação trinta e um docentes do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), oriundos de três campi localizados na cidade de Manaus: CMDI, CMZL e CMC. Os conteúdos e recursos envolveram práticas metodológicas contemporâneas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem com uso de tecnologias (celulares, tablets, notebooks, etc.), promovendo a integração entre trabalho, ciência, cultura e tecnologia.

Ao longo de 40 semanas, os professores participaram de um programa estruturado em quatro etapas, a saber:

- 1) Formação conduzida por professores do Instituto Superior de Engenharia do Politécnico do Porto (ISEP-IPP) no decorrer de dez semanas. Esse processo, em relação à primeira turma, foi realizado no Instituto Federal de Goiás (IFG). Por sua vez, a segunda turma envolveu o Instituto Federal do Espírito (IFES); Em paralelo às aulas presenciais das duas turmas, foram formadas equipes e cada equipe de professores elaborou um projeto final, de caráter interdisciplinar, alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o qual seria desenvolvido nos campi;
- 2) Imersão internacional no Instituto Politécnico do Porto, em Portugal, no período de duas semanas, para a troca de saberes e experiências;
- 3) Desenvolvimento de atividades práticas, colaborativas e interdisciplinares, com o apoio de professores portugueses e alunos do IFAM, no período de doze semanas. Nesse período, os professores realizaram o desenvolvimento do projeto elaborado nas primeiras dez semanas do curso de formação e foi nesse momento que as MA foram aplicadas;
- 4) Por fim, a atuação dos participantes como professores multiplicadores, no período de dezesseis semanas, em que houve a promoção e a disseminação dos conhecimentos adquiridos na formação, sobretudo sobre as MA, junto a outros docentes na instituição.

Assim, conforme mencionado anteriormente, trinta e um docentes de três campi do IFAM, da capital Manaus, participaram da formação. Esses foram selecionados por meio de editais publicados nos anos de 2022 e de 2023 pelo Projeto Aranouá. Na Turma 1, participaram treze (13) docentes: sendo, cinco (05) do CMDI; cinco (05) do CMZL; e, três (03) do CMC. Já na Turma 2, participaram dezoito (18) docentes: sendo, nove (09) do CMDI; um (01) do CMZL; e, oito (08) do CMC, conforme tabela 1, na qual se apresentam as informações que revelam o perfil dos professores participantes:

Tabela 1
Perfil dos participantes

Campus	Gênero		Atuação		Tempo de docência na EPT	
	Masculino	Feminino	Área Básica	Área Técnica	Menos de 10 anos	Mais de 10 anos
CMC	06	05	04	07	04	07
CMDI	08	06	07	07	05	09
CMZL	03	03	01	05	02	04

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Para a construção desta investigação, aplicou-se um formulário semiestruturado, via *google forms*, aos 31 docentes, das duas turmas, que participaram do programa, no qual se apresentavam três questões fundamentais para a estruturação deste trabalho:

- 1) *Do ponto de vista PESSOAL, qual lição aprendida com a formação vivida no Projeto Aranouá?*
- 2) *Do ponto de vista PROFISSIONAL, qual lição aprendida com a formação vivida no Projeto Aranouá?*
- 3) *Do ponto de vista INSTITUCIONAL, qual lição aprendida com a formação vivida no Projeto Aranouá?*

Salienta-se que tal instrumento de coleta de dados é utilizado no âmbito das pesquisas educativas pela flexibilidade de acesso bem como por oportunizar o acesso a informações contextualizadas ao envolver percepções, opiniões e experiências dos participantes (Lakatos & Marconi, 2017; Gil, 2019).

Do total de 31, responderam ao formulário 21 docentes, representando 68%, sendo 10 do CMDI, 8 do CMC e 3 do CMZL. Os participantes estão inseridos em uma faixa etária que varia entre 36 e 70 anos de idade e 8 deles se identificaram com o gênero feminino e 13 com o gênero masculino.

Portanto, a partir de uma abordagem qualitativa, os dados, oriundos das três perguntas-chaves do formulário, foram analisados por meio da perspectiva descritiva, a qual, aliada à fundamentação teórica, favorece um aprofundamento do fenômeno investigado, articulando os achados científicos com a literatura científica existente (Minin *et al.*, 2013). Dessa maneira, segue no próximo tópico, os principais resultados identificados em relação às lições aprendidas no processo formativo, sob os pontos de vista pessoal, profissional e institucional dos participantes.

3 LIÇÕES APRENDIDAS

De modo geral, a articulação das MA na formação, a partir do projeto Aranouá, demarcou-se, a partir de dois movimentos. O primeiro diz respeito ao processo formativo em si. A indicação de conteúdos, o envolvimento das MA e o local de desenvolvimento se deu mediante parceria do IFAM com o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP/IPP-PT). Essa primeira fase contou com um programa formativo com duração de 540 horas, distribuídas em 360 horas letivas e 180 horas para um projeto autônomo. Houve, portanto, uma imersão nas mais variadas MA e sua integração com práticas contemporâneas a partir de ferramentas tecnológicas e o desenvolvimento de uma prática desenvolvida pelos docentes em formação.

Nessa fase, de acordo com Machado *et al.* (2025) observou-se que a escolha da metodologia depende significativamente dos objetivos do projeto e do perfil dos participantes. No entanto, o *Design Thinking*, Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning) e Aprendizagem Baseada em Problemas (Problem-Based Learning) destacaram-se como as metodologias mais utilizadas pelos participantes. Essa sinalização amplia projetos desenvolvidos por Valdivia *et al.* (2023), em que as principais metodologias ativas incluíram aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida e gamificação. Do ponto de vista da temática e finalidade, os projetos desenvolvidos foram diversos, principalmente, devido à formação inicial de seus participantes. Pôde-se notar entre eles as seguintes temáticas: ensino – desenvolvido a partir do projeto Tangram Inteligente; sustentabilidade – ordenado pela Sala da Sustentabilidade; inclusão, por intermédio do projeto Arandu Play: Transformando inclusão em aprendizagem interativa.

No segundo movimento, a partir da pactuação entre os docentes em formação e a coordenação do projeto Aranouá, os participantes assumiram o papel de professor multiplicador. Desse modo, o partícipe da formação deveria aplicar o conhecimento adquirido a outros professores e alunos nos cursos frequentados. Esse elemento tornou-se relevante à medida que entre os relatos sobre o desenvolvimento dos projetos, observou-se que, de acordo com os participantes e o projeto desenvolvido, metodologias ativas e ferramentas de aplicação podem contribuir para uma aprendizagem significativa, na qual houve colaboração e apoio.

Dessarte, Pasquali *et al.* (2023) destacam a importância de processos regulares de formação continuada como essenciais para enfrentar os desafios da docência. Contudo, apenas cursos de formação não são suficientes se o docente não for protagonista no processo. Os achados de Pasquali *et al.* (2023, p.2) demonstram isso: “Os professores anunciam que suas formações para a docência são cotidianas e se dão mais pela experiência e parceria com os colegas do que em cursos de formação inicial e continuada.”

Essa condição fica ainda mais saliente à medida em que a expertise em diferentes áreas do conhecimento adicionou ao processo de interação e ao reconhecimento do apoio em cenários que envolviam maior complexidade, como ciência da computação, por exemplo, já que esse tipo de suporte técnico é crucial para o sucesso de projetos envolvendo tecnologia. Sendo assim, construir um projeto junto com outros professores e alunos da instituição levou ao reconhecimento dos desafios que o processo educacional do curso envolve.

Nesse contexto, o desenvolvimento de uma solução baseada na criação de um protótipo, por exemplo, proporcionou aos participantes uma experiência de engajamento com o contexto e uma abertura para soluções criativas, conforme corroborado por Segura-Robles *et al.* (2020). Tal abordagem é fundamental para manter o engajamento e fomentar a inovação, pois a diversidade de ferramentas utilizadas para as diversas atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto, como a criação de *blogs* e apresentações, revitalizou o projeto, que não se restringiu a uma única abordagem, mas também explorou várias metodologias ativas. Além disso, testar o protótipo com a



comunidade externa foi uma excelente estratégia para validar o projeto, uma vez que a aceitação positiva indica que os projetos atingiram seus objetivos educacionais e de engajamento. O sucesso do experimento com o Tangram inteligente, por exemplo, em uma escola municipal de Manaus, demonstra a eficácia do projeto em proporcionar uma experiência de aprendizagem que pode envolver inúmeras possibilidades (Machado et al., 2025).

Com efeito, as MA visam tornar o aprendizado dinâmico e eficaz, aumentando a motivação e o envolvimento, melhorando assim a qualidade da educação e promovendo a sustentabilidade na formação de professores. Conforme Segura-Robles *et al.* (2020), sua pesquisa identificou um aumento significativo no número de publicações sobre metodologias ativas e desenvolvimento sustentável nas últimas décadas.

Diante disso, salienta-se que o desenvolvimento de projetos combinados com a formação de professores, utilizando metodologias ativas, não pode ser dissociado dos contextos locais e globais. Dessa forma, houve uma articulação entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na construção dos projetos aplicados, haja vista que compreender os ODS e sua interconexão com o contexto amazônico pode gerar práticas comprometidas com ações para melhorar os espaços vividos pelos participantes, bem como desenvolver compromissos com o paradigma da sustentabilidade (Zwierewicz *et al.*, 2024). Assim, Machado et al. (2025) destacou que os projetos aplicados, maioritariamente, utilizaram como guia, durante todo o percurso, o ODS 4, Educação de Qualidade.

Assim, além dos resultados já apresentados, as lições aprendidas podem ser destacadas a partir de uma análise em três esferas: pessoal, profissional e institucional. As respostas obtidas foram organizadas em unidades temáticas, apresentadas a seguir:

Os participantes indicaram que o desenvolvimento pessoal, as habilidades interpessoais e a ampliação de suas perspectivas foram aspectos destacados na formação. Outros participantes perceberam a formação como uma oportunidade de aprendizagem e alguns consideraram essa formação uma experiência fantástica, na qual superaram desafios, conforme relatado por um participante, o qual será identificado por Professor 1, e assim sucessivamente:

“Foi uma das melhores experiências que tive na minha vida pessoal. O contato com colegas de outros campi, com professores europeus, vivenciar o Instituto Superior do Porto e conhecer a Universidade de Vigo são experiências únicas, que permitiram meu crescimento pessoal.”

Nessa mesma perspectiva, o Professor 2 confirma a importância da relação com os colegas, apresentada no projeto de formação, no qual era necessário o relacionamento com o outro, relatando que:

“A interação com colegas do instituto e com professores de instituições do exterior proporcionou uma troca de experiências muito rica, permitindo que eu me desenvolvesse como pessoa, aprendesse outras culturas e também melhorasse a relação com os colegas de trabalho.”

Contudo, nas lições aprendidas nessa formação, foi percebida entre os pares a necessidade de tolerância, flexibilidade e colaboração, enfatizada por Pasquali *et al.* (2023), principalmente a experiência e a parceria com os colegas, pela colaboração e pela troca de conhecimentos.

No âmbito profissional, a formação contribuiu para o desenvolvimento profissional, uma vez que o projeto envolveu professores do Instituto Federal do Amazonas de três campi e diferentes formações acadêmicas. Conforme Pasquali *et al.* (2023), a formação da identidade profissional é um processo contínuo, influenciado pelo incentivo à construção da identidade através da reflexão sobre a prática e da colaboração com colegas. O professor 3 destaca, em sua fala, essa reflexão e vai além ao transportar para uma relação com os alunos:

“Como educadora, precisamos nos atualizar em relação às nossas metodologias, para cada vez mais acompanhar a evolução tecnológica e criar uma relação entre ensino e aprendizagem com nossos alunos.”

Essa perspectiva diz sobre o papel do docente e seu processo de formação pessoal. Observa-se que há um reconhecimento da necessidade de atualização contínua em relação às nossas metodologias, a fim de acompanhar a evolução tecnológica e estabelecer uma relação eficaz entre ensino e aprendizagem com nossos alunos. Cotrim Guimarães et al. (2018) corroboram essa perspectiva ao destacar a importância da aprendizagem centrada no aluno

como um elemento-chave para aprimorar a educação e preparar os estudantes para os desafios do século XXI. Outro ponto destacado, nas respostas do formulário, pelo Professor 4, é a potencialidade da formação, especialmente por meio da interdisciplinaridade, no qual o conhecimento de uma área pode complementar outra:

"Ampliação das possibilidades das formas de ensino e, sobretudo, da interdisciplinaridade que pode ocorrer a partir de projetos bem elaborados para aplicar com as turmas."

Do ponto de vista institucional, observa-se uma carência de políticas que incentivem a formação específica para a docência na EPT. O Professor 5 demonstrou a necessidade de o IFAM adotar formação continuada para os docentes, apontando a ausência de planejamento institucional como um fator que impede o desenvolvimento do processo educacional:

"Do quão se faz necessário o IFAM adotar formação continuada aos docentes, pois observa-se que não há planejamento institucional para tal questão, tendo como resultado o não desenvolvimento do processo educacional. Com a formação, percebe-se que temos muito a contribuir com esse processo no âmbito da instituição."

No entanto, o projeto de formação foi visto pelos participantes como um ganho institucional, pois docentes capacitados e motivados podem contribuir para maior aprovação e êxito, transformação das realidades e redução da evasão escolar, pode ser observado, na fala do Professor 6:

"Do ponto de vista institucional, a valorização dos seus servidores, proporcionando capacitação contínua, e que esses profissionais que tiveram essa oportunidade possam replicar os conhecimentos adquiridos, principalmente para os colegas que estão na árdua missão de educar, e educar no interior do estado do Amazonas, torna a missão mais penosa pela precariedade de nossos municípios."

Além disso, a formação extrapola a comunidade acadêmica, proporcionando contribuições para a sociedade, conforme destacado pelo Professor 7:

"A importância da participação em projetos, seja ensino, pesquisa ou extensão, pois além de melhorar a qualidade de ensino, traz contribuições gerais para a sociedade."

Nota-se, que o processo de formação desenvolvido foi bem-sucedido em termos de colaboração, suporte técnico, aplicação prática e avaliação. A diversidade de metodologias ativas e adaptação à adversidade foram cruciais. Entre os professores, 85% consideraram a formação um divisor de águas, destacando novas oportunidades, o desenvolvimento de habilidades técnicas e interpessoais e a possibilidade de aprender novas formas no processo educacional, no qual o professor deixa de ser o protagonista principal e o protagonismo passa a ser dos alunos.

Portanto, depreende-se, por meio das análises das respostas dos participantes, que a formação desenvolvida melhorou a prática metodológica, promovendo o protagonismo desses. Assim, Cotrim Guimarães et al. (2018) afirmam que a formação de professores com a adoção de metodologias ativas, ferramentas digitais e práticas curriculares inovadoras pode aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, sendo decisivo para implementar melhorias educacionais. Medeiros et al. (2021) reitera a necessidade de instituições de ensino superior oferecerem condições para que ocorra a continuidade do processo de formação contínua para os docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo investigativo apresentado buscou identificar os principais resultados do programa de formação docente desenvolvido por intermédio das Metodologias Ativas no Projeto Aranouá. Entre os achados foi possível observar mudanças na prática docente que se articulam em distintos níveis: pessoal, profissional e institucional. Tal conjuntura,

perpassou desde a adoção das MA, em relação à interface com os alunos, até a importância da colaboração no manejo dos desafios educacionais.

Essa condição salientou o crescimento em competências interpessoais, ampliação de perspectivas e fortalecimento de *soft skills*. A interação com colegas de campus diferentes, bem como a interação com docentes de outra instituição, ISEP-IPP nesse caso, contribuiu para uma formação mais rica no que diz respeito à troca de experiências e mais significativa à medida que os encontros se deram em um processo de paridade, de integração e de acolhimento.

Os docentes envolvidos constituíram-se como agentes multiplicadores do conhecimento e incentivadores na disseminação das metodologias aprendidas entre outros colegas e alunos. Essa condição integrou e fortaleceu o ambiente educativo e fomentou o exercício de novas práticas didático-pedagógicas. Tais práticas foram articuladas, principalmente, com ferramentas tecnológicas, processos de inclusão e práticas sustentáveis.

Observou-se, entretanto, que apesar dos avanços sinalizados foi identificado a ausência de políticas institucionais consistentes para a formação continuada na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no âmbito do IFAM. Nesse contexto, os participantes destacaram a necessidade de planejamento estratégico e apoio técnico para garantir a sustentabilidade das práticas inovadoras. É, pois, necessário avançar na institucionalização de programas de formação continuada, garantindo recursos, reconhecimento e tempo para que os docentes possam se dedicar à inovação pedagógica. Assim, o estudo apresentado pode contribuir significativamente na compreensão desta conjuntura na rede federal, esboçando uma experiência desenvolvida na Amazônia, região historicamente forjada em discrepâncias econômicas e estruturais na promoção de processos formativos no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Projeto ARANOUÁ executado pelo IFAM em parceria com a Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda., usando recursos da Lei Federal nº 8.387/1991, estando sua divulgação e publicidade em conformidade com o previsto no artigo 39º do Decreto nº 10.521/2020.

Agradecemos, ainda, aos professores do IFAM que participaram de todo processo de formação, e em especial agradecemos aos professores do ISEP/IPP-PT, pesquisadores do Grupo de Investigação em Engenharia e Computação Inteligente para a Inovação e o Desenvolvimento (GECAD) pela disponibilidade e cordialidade nas interações e ensinamentos.

REFERÊNCIAS

- ARANOUÁ. *Projeto Aranouá*. (2025). Disponível em: <https://aranoua.ifam.edu.br>. Acesso: 19 jun. 2025
- Araujo, R. M. L. & Frigotto, G. (2015). Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, 52(38), 61-80. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2015v52n38ID7956>
- Barbosa, J. K. S. F. & Medeiros Neta, O. M. (2018). As mudanças na carreira docente e o desenvolvimento profissional nos Institutos Federais: Avanços e retrocessos. *Research, Society and Development*, 7(9), 1–29. <https://doi.org/10.33448/rsd-v7i9.879403>
- Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm
- Brasil. (2008a). *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2008.
- Brasil. (2008b). *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm
- Brasil. (2017). *Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nºs 9.394/1996 e 11.494/2007, e dá outras providências*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm
- Brasil. (2019). *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica*. <http://portal.mec.gov.br>

Costa, A. M. R. (2012). *Integração do ensino médio e técnico: Percepções de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA/Campus Castanhal*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém.

Cotrim Guimarães, I. M. A., D'Andrea, A. F., & Ouverney King, J. R. (2018). Formação docente para as escolas cidadãs da Paraíba: Contribuições do Programa Gira Mundo Finlândia. *REVES - Revista Relações Sociais*, 12, 182–193. <https://doi.org/10.18540/revesv1iss2pp0182-0193>

Dewey, J. (1970). *Liberalismo, liberdade e cultura* (A. Teixeira, Trad.). Nacional e USP.

Elacqua, G., Jaimovich, A., Pérez-Nuñez, G., Hincapié, D., Gómez, C., Sánchez, M. J., Walker, J. (2022). *Quem estuda pedagogia na América Latina e no Caribe? Tendências e desafios no perfil do futuro docente*. <http://dx.doi.org/10.18235/0004686>.

Freire, P. (1991). *Educação na cidade*. Cortez.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.

Freire, P. (2009). *Pedagogia da autonomia* (36ª ed.). Paz e Terra.

Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (7. ed.). Atlas.

Kuenzer, A. Z. (2000). Primeira parte. In A. Z. Kuenzer (Org.), *Ensino médio: Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho* (pp. 13–44). Cortez.

Lacerda-Junior, J. C., Paiva, S. S. D., Campos, M. F. O. (2023). *As Metodologias Ativas na Formação Docente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)*. Disponível em [https://www.even3.com.br/anais/vii-colloquio-nacional-e-iv-colloquio-internacional-a-producao-do-conhecimento-em-educacao-profissional-politicas-historia-e-formacao-docente-386611/753327-as-metodologias-ativas-na-formacao-docente-na-educacao-profissional-e-tecnologica-\(ept\)/](https://www.even3.com.br/anais/vii-colloquio-nacional-e-iv-colloquio-internacional-a-producao-do-conhecimento-em-educacao-profissional-politicas-historia-e-formacao-docente-386611/753327-as-metodologias-ativas-na-formacao-docente-na-educacao-profissional-e-tecnologica-(ept)/).

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8. ed.). Atlas

Libâneo, J. C. (2013). *Pedagogia e pedagogos, para quê?* Cortez.

Machado, A. L. S., Lacerda Junior, J. C., Ramos, C., Marreiros, G & Martins, C. (2025, February 6–7). Technologies in Teaching and Learning: A Success Story of IFAM/Aranouá-Br [Conference Academic Success in Higher Education 2025] CASHE 2025, Porto, Portugal.

Medeiros, R. O., Higa, E. F. R., Marin, M. J. S., Lazarini, C. A., & Lemes, M. A. (2021). Metodologias ativas no ensino superior: Percepção docente sobre a importância da continuidade do processo de aprendizagem. *New Trends in Qualitative Research*, 7, 51–59. <https://doi.org/10.36367/ntqr.7.2021.51-59>

Moran, J. M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. (2013). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Papirus.

Moura, D. H. (2008). A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 11, 23–38.

Moura, D. H. (2014). *Educação profissional e tecnológica: políticas e perspectivas de integração com a educação básica*. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). *Ensino médio integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Autores Associados, pp. 145–168.

Pasquali, R., Lopes Viella, M. dos A., & Vieira, J. A. (2023). Desafio da docência na Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. *Educar em Revista*, 39, e73172. <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/73172>

Saviani, D. (2007). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Autores Associados.

Saviani, D. (2011). *Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações* (11ª ed.). Autores Associados.

Saviani, D. (2014). *Sistema nacional de educação e plano nacional de educação*. Autores Associados.

Segura-Robles, A., Parra-González, M. E., & Gallardo-Vigil, M. Á. (2020). Bibliometric and collaborative network analysis on active methodologies in education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 1–15. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.575>

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes.

Valdivia, E. M., Palomino, M. C. P., & García, A. B. (2023). Active methodologies for sustainable development in teacher education: Bibliometric analysis. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 12(2), 1–22. <https://doi.org/10.15366/riejs2023.12.2.011>



Zwierewicz, M., Schaefer, J. L., Junges, L. K., & Matias, S. (2024). Formação docente com estratégias transdisciplinares e eco formadoras para vincular conteúdos curriculares aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Educação & Linguagem*, 26(2), 83–110. <https://doi.org/10.15603/2176-0985/el.v26n2p83-110>