

Augusto José Savedra Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil
augusto.savedra@ifam.edu.br

Rosa Oliveira Marins Azevedo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil
rosa.azevedo@ifam.edu.br

Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico

vol. 11, núm. 0, e249625, 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

ISSN-E: 2446-774X

Periodicidade: Frecuencia continua
educitec.revista@ifam.edu.br

Recepção: 15 Outubro 2024

Publicado: 13 Janeiro 2025

URL: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/455/4555221001/>

Resumo: O texto apresenta acepções e perspectivas de Ensino Tecnológico, como parte da pesquisa de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro (PPGET IFAM). Tem como objetivo anunciar a compreensão de Ensino Tecnológico a partir das acepções e perspectivas a ele atribuídas, em percursos que evidenciam, sobre ele, sentidos e significados. Desdobra-se em caráter de pesquisa qualitativa, por meio de revisão da literatura, pesquisa documental e entrevista narrativa, tendo como suporte de análise a Análise Textual Discursiva (ATD). Os resultados obtidos apontam o conceito de Ensino Tecnológico como: dinâmico, por conta do fazer humano, situado sócio-historicamente, ultrapassando a mera compreensão de qualificação do termo ensino pelo adjetivo derivado de tecnologia; práxis, na qual o diálogo presente nas práticas sociais é mediador entre teoria e prática, para transformação de homens, mulheres e realidades; e ensino para a compreensão. Frente às descobertas, considera-se o Ensino Tecnológico campo fértil de pesquisa na área de formação de professores, o que ocorre, no PPGET IFAM, há uma década.

Palavras-chave: ensino, formação de professores, ensino tecnológico.

Abstract: The text presents meanings and perspectives on Technological Education as part of a doctoral research within the Postgraduate Program in Technological Education at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Amazonas– Manaus Centro Campus (PPGET IFAM). The study aims to announce the understanding of Technological Education based on the perceptions and perspectives attributed to it, exploring paths that highlight its meanings and significances. This study adopts a qualitative research approach, using literature review, document analysis, and narrative interview, with Discursive Textual Analysis (DTA) as the method of analysis. The findings point to the concept of Technological Education as: dynamic, due to human activity, socio-historically situated, transcending a mere understanding of the qualification of the term teaching by the adjective derived from technology; praxis, where dialogue within social practices mediates theory and practice for the transformation of individuals and realities; and teaching aimed at understanding. Based on these findings, Technological

Education is regarded as a fertile field for research in teacher training, which has been occurring at PPGET IFAM for over a decade.

Keywords: teaching, teacher training, Technological Education.

Resumen: El texto presenta significados y perspectivas de la Enseñanza Tecnológica, como parte de una investigación de doctorado en el Programa de Postgrado en Enseñanza Tecnológica del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología – Campus Manaus Centro (PPGET IFAM). Pretende anunciar la comprensión de la Enseñanza Tecnológica a partir de los significados y perspectivas que se le atribuyen, en caminos que resalten significados y significados sobre la misma. Se desarrolla en forma de investigación cualitativa, a través de revisión de literatura, investigación documental y entrevista narrativa, con apoyo Análisis Textual Discursivo (ATD). Los resultados obtenidos apuntan al concepto de Enseñanza Tecnológica como: dinámico debido al hacer humano, ubicado sociohistóricamente, superando la mera comprensión de calificación del término enseñanza por el adjetivo derivado de tecnología; praxis en la que el diálogo presente en las prácticas sociales es mediador entre teoría y práctica, para la transformación de hombres, mujeres y realidades; y enseñar para la comprensión. Ante los hallazgos, la Enseñanza Tecnológica se considera un campo fértil de investigación en el área de formación docente, lo que ocurre en el PPGET IFAM desde hace una década.

Palabras clave: enseñanza, formación docente, Enseñanza Tecnológica.

Ensino Tecnológico: entre sentidos e significados, acepções e perspectivas

Augusto José Savedra Lima ^[1]

Rosa Oliveira Marins Azevedo ^[2]

Resumo

O texto apresenta acepções e perspectivas de Ensino Tecnológico, como parte da pesquisa de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – *Campus* Manaus Centro (PPGET IFAM). Tem como objetivo anunciar a compreensão de Ensino Tecnológico a partir das acepções e perspectivas a ele atribuídas, em percursos que evidenciam, sobre ele, sentidos e significados. Desdobra-se em caráter de pesquisa qualitativa, por meio de revisão da literatura, pesquisa documental e entrevista narrativa, tendo como suporte de análise a Análise Textual Discursiva (ATD). Os resultados obtidos apontam o conceito de Ensino Tecnológico como: dinâmico, por conta do fazer humano, situado sócio-historicamente, ultrapassando a mera compreensão de qualificação do termo ensino pelo adjetivo derivado de tecnologia; práxis, na qual o diálogo presente nas práticas sociais é mediador entre teoria e prática, para transformação de homens, mulheres e realidades; e ensino para a compreensão. Frente às descobertas, considera-se o Ensino Tecnológico campo fértil de pesquisa na área de formação de professores, o que ocorre, no PPGET IFAM, há uma década.

Palavras-chave: ensino; formação de professores; Ensino Tecnológico.

Technological Education: between senses and meanings, perceptions and perspectives

Abstract

The text presents meanings and perspectives on Technological Education as part of a doctoral research within the Postgraduate Program in Technological Education at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Amazonas– Manaus Centro *Campus* (PPGET IFAM). The study aims to announce the understanding of Technological Education based on the perceptions and perspectives attributed to it, exploring paths that highlight its meanings and significances. This study adopts a qualitative research approach, using literature review, document analysis, and narrative interview, with Discursive Textual Analysis (DTA) as the method of analysis. The findings point to the concept of Technological Education as: dynamic, due to human activity, socio-historically situated, transcending a mere understanding of the qualification of the term teaching by the adjective derived from technology; praxis, where dialogue within social practices mediates theory and practice for the transformation of individuals and realities; and teaching aimed at understanding. Based on these findings, Technological Education is regarded as a fertile field for research in teacher training, which has been occurring at PPGET IFAM for over a decade.

Keywords: teaching; teacher training; Technological Education.

Enseñanza tecnológica: entre sentidos y significados, acepciones y perspectivas

Resumen

El texto presenta significados y perspectivas de la Enseñanza Tecnológica, como parte de una investigación de doctorado en el Programa de Postgrado en Enseñanza Tecnológica del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología – *Campus* Manaus Centro (PPGET IFAM). Pretende anunciar la comprensión de la Enseñanza Tecnológica a partir de los significados y perspectivas que se le atribuyen, en caminos que resalten significados y significados sobre la misma. Se desarrolla en forma de investigación cualitativa, a través de revisión de literatura, investigación documental y entrevista narrativa, con apoyo Análisis Textual Discursivo (ATD). Los resultados obtenidos apuntan al concepto de Enseñanza Tecnológica como: dinámico debido al hacer humano, ubicado sociohistóricamente, superando la mera comprensión de calificación del término enseñanza por el adjetivo derivado de tecnología; praxis en la que el diálogo presente en las prácticas sociales es mediador entre teoría y práctica, para la transformación de hombres, mujeres y realidades; y enseñar para la comprensión. Ante los hallazgos, la Enseñanza Tecnológica se considera un campo fértil de investigación en el área de formación docente, lo que ocurre en el PPGET IFAM desde hace una década.

Palabras clave: enseñanza; formación docente; Enseñanza Tecnológica.

Introdução

Esta produção apresenta considerações sobre o Ensino Tecnológico, como parte da pesquisa de doutorado[3] no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Manaus Centro (PPGET IFAM), um programa Profissional da área do Ensino, no qual são exigidos uma tese e um produto educacional. A pesquisa, com o título provisório de “Formação de professores em Ensino Tecnológico”, volta-se para perspectivas, contextos e princípios desse ensino, como categorias finais, três aspectos imprescindíveis para a pesquisa mencionada. Tem-se como objetivo anunciar a compreensão de Ensino Tecnológico a partir das acepções e perspectivas a ele atribuídas, em percursos que evidenciam, sobre ele, sentidos e significados.

Para tanto, há de se considerar ser esta produção escrita resultado de uma investigação qualitativa que se deu por meio da pesquisa documental e da entrevista narrativa, tendo como metodologia de análise, a Análise Textual Discursiva (ATD).

Inicialmente, mencionadas essas particularidades desta produção escrita, entende-se ser plausível destacar a questão da não sinonímia entre sentido e significado em relação ao ensino em questão, uma vez que se observou o emprego de Ensino Tecnológico em contextos e significação distintos entre si. Para isso, tome-se como exemplo Tolfo e Piccinini (2007, p. 44). Para as autoras:

Os significados são construídos coletivamente em um determinado contexto histórico, econômico e social concreto, ao passo que os sentidos são caracterizados por ser uma produção pessoal em função da apreensão individual dos significados coletivos, nas experiências do cotidiano (Tolfo; Piccinini, 2007, p. 44).

Logo, pode-se dizer que significado e sentido são compreensões originárias das relações entre as pessoas e suas realidades, um constructo que se manifesta individualmente (sentido) ou coletivamente (significado) sobre algo. Assim, a partir desse entendimento de não sinonímia em Tolfo e Piccinini (2007), considere-se acepções (individual, em produções individuais) e perspectivas (coletivo, na compreensão oriunda de análises de várias produções) como termos distintos, ainda que possam se aproximar em determinado ponto de vista.

Neste texto, entende-se que as acepções comportem os sentidos e as perspectivas os significados dados ao Ensino Tecnológico. Isso por se tomar por acepção “[...] ato de receber, recepção, acolhimento, significado de uma palavra” (Cunha, 2010, p. 7). Dito isso, as acepções advêm de compreensões particulares encontradas em produções acadêmicas fora do marco temporal delimitado na pesquisa de doutoramento (2013-2023)[4], bem como do acervo que constitui dissertações e produtos educacionais do PPGET IFAM.

Por perspectiva, toma-se a compreensão de uma significação advinda de uma “[...] ‘diversidade de aspectos’, ou seja, da diversidade do modo como aparecem as formas segundo os mecanismos psicológicos internos e externos dos nossos olhos e da nossa mente [...]” (Abbagnano, 2012, p. 885). Aqui, perspectiva é o compreensível a partir da análise de um conjunto de acepções que permitem observar aspectos constituintes do Ensino Tecnológico.

Seguindo-se com detalhamento das particularidades mencionadas, tome-se ciência de que o percurso metodológico foi desenhado a partir da busca pelo conceito de Ensino Tecnológico.

Construído um protocolo de revisão de literatura, partiu-se na busca por produções acadêmicas que tivessem em seu título o termo Ensino Tecnológico na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Banco de Teses e Dissertações da Capes. Nada foi encontrado no período de 2013 a 2023, a não ser as dissertações defendidas no PPGET IFAM, mas nada que apresentasse o conceito ou definição do ensino, apenas constava o termo Ensino Tecnológico no título.

Frente a essa inexistência de resultados, renunciou-se ao marco temporal delimitado para pesquisa e realizou-se busca não apenas na BDTD e no Banco de dados da Capes, mas também no Google Acadêmico, resultando no encontro das produções: uma tese (Barbieri, 1998) e três dissertações (Pellerano, 1981; Cícero, 2012; Fonseca do Amaral, 2014), bem como duas publicações em anais de eventos científicos (Treff, 2004; Gonçalves; Azevedo, 2021). Importa mencionar que as dissertações defendidas no PPGET IFAM, mais uma vez, mostravam-se presentes nesses resultados, porém sem explicitar o conceito desejado. Compreenda-se, então, os achados fora do marco temporal como os achados que não constituem o acervo de dissertações do PPGET IFAM.

Como pesquisa documental, configurou-se a busca pela compreensão de Ensino Tecnológico em 110 dissertações disponíveis no sítio do PPGET IFAM até 12/2023. Como entrevista narrativa, a pesquisa contou com o resultado da análise dos dados gerados a partir das entrevistas com 11 professores do PPGET IFAM. Entende-se como relevante mencionar que, para resguardar as identidades dos participantes entrevistados, optou-se por substituir os nomes deles por codinomes[5].

Aos achados na pesquisa documental e na entrevista narrativa, reporta-se aqui como Perspectivas de Ensino Tecnológico, pois são compreensões após realização do processo analítico pela ATD, ou seja, fruto de um esforço intelectual, quando dialogam entre si pesquisador, teorias e fenômeno investigado.

Sobre a utilização da ATD pode-se dizer que, a partir de Galiazzi e Souza (2022) e Moraes (2003), constitui-se por três passos: unitarização (desmontagem dos textos, evidencição de parte significantes) categorização (estabelecimento de relações entre as partes significantes) e metatexto (captação do novo emergente, exposição de uma análise interpretativa dos resultados).

Ainda que os achados na busca fora do marco temporal não esclarecessem o conceito ou o que constituía o Ensino Tecnológico, permitiram observar que o emprego dele se fazia existir, mas com acepções distintas, como sentidos dados a ele em cada produção. A esses achados reporta-se aqui como Acepções de Ensino Tecnológico, pois trata-se de produções acadêmicas que permitiram voltar o olhar para as produções do PPGET IFAM a fim de se compreender esse ensino, que nesse programa se faz há uma década, configuraram-se como resultado de revisão de literatura.

Os achados sobre o Ensino Tecnológico na revisão da literatura, quer seja fora, quer seja dentro de um marco temporal (2013-2023), mostraram-se insuficientes para se afirmar o conceito desse ensino, mas imprescindíveis para a base da pesquisa documental realizada e para a entrevista narrativa realizada, pois trouxeram à baila, o evidenciado neste texto, ou seja, as acepções e perspectivas.

Importa mencionar que o texto é constituído por esta introdução, além de três seções: não se trata de um ensino adjetivado por tecnologia, mas de sentidos e significados; acepções de Ensino Tecnológico e perspectivas de Ensino Tecnológico; e das considerações finais e referências.

Não se trata de um ensino adjetivado por tecnologia, mas de sentidos e significados

É muito provável que, ao refletir sobre o Ensino Tecnológico, venha à mente o termo ensino adjetivado por tecnologia, tecnológico. No entanto, durante o processo investigativo, percebeu-se que não se trata de uma simples adjetivação, mas do resultado de um processo dinâmico da ação humana. Diante disso, nesta seção, o foco está em sentidos e significados dados ao termo em distintos contextos, bem como da visão de Ensino Tecnológico, a partir do PPGET IFAM.

Entende-se não haver, neste texto, espaço para aprofundamento sobre os conceitos de ensino e de tecnologia, mas há a possibilidade de se mencionar algumas compreensões que deles se tem e, assim, seguir com as considerações sobre a não adjetivação de ensino com o emprego de tecnologia.

Ao se tomar a compreensão de ensino na visão de Haydt (2011, p. 12), por exemplo, têm-se que o “[...] ensino é uma ação deliberada e organizada [...]”, tal como o que se tem no PPGET IFAM, observada nas documentações norteadoras e nas ações realizadas pelo programa, como as disciplinas obrigatórias e eletivas.

Na visão de Libâneo (1994, p. 23), o “ensino corresponde a ações, meios e condições para realização da instrução; contém, pois a instrução”, como exemplificação do que ocorre no PPGET IFAM, tem-se além das disciplinas mencionadas os encontros entre orientandos e orientadores para desenvolvimento das pesquisas;

Na visão de Maturana (1999, p. 172), “criar um espaço de convivência. Isto é ensinar”, o que é observado nas relações que se estabelecem entre os membros do PPGET IFAM, espaço para partilhas, diálogos e construção de saberes, como as aulas, o Simpósio em Ensino Tecnológico no Amazonas (Seta IFAM), a Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (Educitec) e os momentos de efetivação das pesquisas.

Ao se observar essas três concepções de ensino e voltando o olhar para o PPGET IFAM, decerto, percebe-se que nele se fazem presentes as concepções dos três autores mencionados, afinal, ele é um programa de pós-graduação profissional da área do Ensino, o que por si o evidencia nesse específico universo de formação. Mas não são essas concepções que definem o Ensino Tecnológico.

Carece, então, verificar o tipo de ensino que ocorre no PPGET IFAM, pois diversificados são os objetos das pesquisas no âmbito de mestrado e de doutorado, por consequência também diversificados os produtos educacionais construídos, bem como as formas como as pesquisas são conduzidas. Entretanto, ainda que sejam diversificados, há um norteador que o caracteriza e revela a partir de suas perspectivas, contextos e princípios. É sobre alguns princípios desse ensino que mais adiante se dissertará.

Quanto à questão da tecnologia, certamente ela está presente no Ensino Tecnológico, pois, como afirmam Bazzo, Pereira e Bazzo (2014, p. 83), “[...] tecnologia são todas as coisas que fazemos para expandir nossa humanidade”. Esse olhar é apenas uma das possíveis compreensões sobre tecnologia. No PPGET IFAM, cada membro contribui ao processo investigativo e formativo trazendo sua própria concepção de tecnologia e a maneira como ela se manifesta no fazer científico, pois o “termo tecnologia é concebido por diferentes formas e propósitos. Seu conceito está relacionado ao papel que exerce sobre os grupos sociais na qual se faz presente” (Pinheiro, 2016, p. 2).

Isso pode ser observado, por exemplo, nas quatro concepções de tecnologia destacadas por Pinto (2005): como epistemologia da técnica, como sinônimo de técnica, como o conjunto de todas as técnicas e como ideologização da técnica. Outra abordagem relevante é a de Dagnino (2005), que apresenta quatro tipos de perspectivas científico-tecnológicas — instrumentalista, determinista, substantivista e crítica — considerando-as em contextos de neutralidade, autonomia, controle humano ou condicionamento por valores, com base nas reflexões de Andrew Feenberg e Hugh Lacey.

Diante dessas breves considerações sobre ensino e tecnologia, pode-se dizer que Ensino Tecnológico não é uma adjetivação do ensino feita com tecnologia. Isso não dá conta da dimensão desse ensino, constatada durante a pesquisa em desenvolvimento. Basta atentar para como surgiu o PPGET IFAM e perceber que ultrapassava os dois conceitos, mas não os desconsidera, pois no PPGET IFAM há ensino e há tecnologia, mas com sua originalidade, singularidade, particularidade.

O PPGET IFAM (a partir de 2021), inicialmente MPET IFAM (2013-2020), surgiu logo após a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e em sua Apresentação de Proposta para Curso Novo (APCN) submetida à Capes, em caráter de *stricto sensu*, uniu professores de diversas áreas do conhecimento, como afirmaram os entrevistados. A ideia inicial era elevar o nível de formação ofertada pela instituição, sem desconsiderar a realidade do corpo docente existente. Sobre essa origem Imaerô (docente PPGET IFAM) diz que

[...] dessa temática técnico e tecnológico tanto que, antes mesmo de surgir os mestrados, nós experimentamos uma mudança na nossa carreira e passamos a ser professores da Educação Básica Técnica e Tecnológica; então, a raiz do ensino tecnológico ela tem uma forte ligação com a natureza da nossa instituição, que é uma instituição, como o próprio nome diz, de educação, ciência e tecnologia. [...]

Então, a ideia de ensino tecnológico, na minha opinião, ela surge para mostrar para Capes que a caminha que nós tínhamos feito até aquele momento nos possibilitava dar um passo maior de oferecer no IFAM um curso de pós-graduação em ensino tecnológico (Imaerô, 2024).

Havia a necessidade de se mostrar que o PPGET IFAM se constituía de forma diferente dos demais cursos existentes e que mostrar um novo tipo de ensino era imperioso. Acerca disso, Honorato (docente PPGET IFAM) comentou:

A gente tinha que aprovar uma proposta. Essa proposta tinha que ter um nome. Esse nome tinha que ter impacto. [...] Ensino tecnológico. [...] a gente não quer aprovar programas mais do mesmo, para discutir a mesma coisa (Honorato, 2024).

Pode-se dizer que a tentativa de ofertar um curso que tomasse como base a formação e experiências de docentes existentes no IFAM - *Campus* Manaus Centro - e a necessidade de apresentar uma nova proposta levou o Ensino Tecnológico a um programa com olhos para a formação de profissionais para o exercício das atividades de “[...] pesquisa e/ou docência, gerando processos e produtos para atender às demandas sociais, organizacionais ou profissionais do segmento do ensino no contexto amazônico e nacional” (IFAM, 2021, p. 2).

A ideia do que era esse ensino foi tomando forma na caminhada, nas relações estabelecidas entre os membros do PPGET IFAM (docentes e discentes) e não configurava unir o ensino à tecnologia como qualificadora dele. A propositura dessa denominação fez-se pelos motivos citados, mas não deixava claro a essência dessa proposta, tanto que Imaerô (docente PPGET IFAM) destaca que

[...] a ideia de ensino tecnológico [...] para mostrar para Capes que a caminhada que nós tínhamos feito até aquele momento nos possibilitava dar um passo maior, de oferecer no IFAM um curso de pós-graduação em Ensino Tecnológico (Imaerô, 2024).

Do evidenciado nesta seção sobre não se tratar o Ensino Tecnológico de um ensino adjetivado por tecnologia, mas de sentidos e significados a ele atribuídos em contextos específicos, pode-se dizer que traz em seu processo de compreensão a ideia que se possa ter de ensino e de tecnologia, mas não se trata de um processo de formação de palavras, derivação ou composição, mas da significação dada a um ensino que se constitui em um processo dinâmico. Surge um novo termo, inicialmente deixando-se perceber em situações específicas e em contextos diversificados, que não apenas possibilite aos alunos, mas também aos professores, construir conhecimento e a resolverem problemas reais.

Frente ao exposto, o Ensino Tecnológico mostrou-se como o fruto gerado (processos para a eficácia na formação de professores e para alternativas mediadoras para eficácia do ensino e aprendizagem, em contextos tecnológicos) pelo cultivo de experiências diversificadas e com formação distintas (um corpo docente multidisciplinar) em troca de saberes com a terra fértil (discentes também com formação e experiências heterogêneas). É, verdadeiramente, como salienta Mapinguari (docente PPGET IFAM), “[...] um programa desafiador!”. Isso é o Ensino Tecnológico que aqui se deixa ver em parte, em seus primeiros indícios, acepções e perspectivas; não a compreensão de um ensino que se faz significar pelo modificador tecnologia.

Acepções de Ensino Tecnológico

Nesta seção, a discussão voltou-se para as produções de Barbieri (1998), Pellerano (1981), Cícero (2012), Fonseca do Amaral (2014), Treff e Galhardi (2004) e Gonçalves e Azevedo (2021). Aqui evidenciam-se acepções de Ensino Tecnológico, a partir do constatado nas compreensões particulares encontradas em produções acadêmicas fora do marco temporal delimitado na pesquisa de doutoramento (2013- 2023) e do acervo que constitui as produções do PPGET IFAM. O que leva a explicitar que a falta de literatura específica sobre o conceito de Ensino Tecnológico impulsionou verificar nas produções do PPGET IFAM do que se trata esse ensino.

Barbieri (1998) permite ver que o entendimento que se mostrava àquela época por Ensino Tecnológico, em sua tese, estava voltado para o que temos hoje como Educação Profissional e Tecnológica, em especial a formação do tecnólogo, e considerava a ciência, a tecnologia e sociedade como parte do processo de ensinar, nas seguintes palavras:

O ensino tecnológico no contexto desta tese abrange **os cursos de nível superior centrados no ensino de conhecimentos científicos, principalmente das ciências físicas e experimentais**. O caso da engenharia, área de tecnologia por excelência, é considerado como uma das referências de ensino tecnológico (Barbieri, 1998, p. 2, grifo nosso).

Barbieri (1998), além de evidenciar sua compreensão de Ensino Tecnológico, faz uma avaliação das possibilidades e tendências de mudanças sociotecnológicas em função da transição para a sociedade global da informação, explicitando os desafios para o ensino tecnológico; segue fazendo análise do modelo de Ensino Tecnológico da época e a mudança de paradigma recomendada para uma evolução do ensino mais efetiva e que acompanhe o desenvolvimento da sociedade; e passa a avaliar o potencial da Tecnologia da Informação para catalisar a mudança de paradigma recomendada e dar suporte ao novo padrão de Ensino Tecnológico demandado pela sociedade moderna.

Pellerano (1981, p. XVI), em seus objetivos, deixa transparecer a ideia de Ensino Tecnológico como uma modalidade de ensino que ocorre em “[...] escolas de ensino industrial de grau médio, nas escolas de Engenharia Industrial e nos Centros Federais de Educação Tecnológica [...]”, e defende que nesse ensino há a necessidade de um Centro de Pesquisas para atuar “[...] como agente de motivação realizadora e de conjugação interdisciplinar dos currículos dos cursos [...]”. A partir desses objetivos, fica evidente que Ensino Tecnológico visa à formação do profissional técnico.

Segue Pellerano (1981), afirmando existir uma diferenciação entre o que entende por Ensino Tecnológico e por ensino tradicional acadêmico, nomenclaturas apresentadas por ele, na seguinte afirmação:

Oportuno se torna observar que o ensino tecnológico difere do ensino tradicional acadêmico porque exige o conhecimento de técnicas especializadas e uso de instrumental sofisticado, equipamento de laboratório, oficina e campo, cuja metodologia pedagógica compreende formação básica científica e tecnológica, comum às várias habilitações e uma formação profissional geral e específica, que completam o embasamento do estudante qualificado, quer seja um técnico ou um engenheiro industrial (Pellerano, 1981, p. 2).

Em sua caracterização de Ensino Tecnológico, Pellerano (1981) deixa explícita uma formação para o nível médio, técnica, e para o nível superior, engenheiro industrial.

Cícero (2012), na dissertação de título “A utilização do *blended learning* no ensino tecnológico de informática”, aborda a Aprendizagem Híbrida e apresenta o Ensino Tecnológico como sinônimo Educação Profissional e Tecnológica. Isso fica evidente quando a autora se propõe a discorrer sobre o Ensino Tecnológico, como evidenciado no título da dissertação, porém passa a fundamentar-se no histórico sobre a

“[...] **educação profissional e tecnológica** no Brasil, uma radiografia **sobre o ensino técnico** no Brasil, passando pelo histórico institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia de São Paulo – *Campus São João da Boa Vista*” (Cícero, 2012, p. 3, grifos nossos).

Fonseca do Amaral (2014), assim como Cícero (2012), também traz em seu título o termo Ensino Tecnológico e, da mesma forma, emprega o termo para se referir à Educação Profissional e Tecnológica. Isso fica demonstrado em duas notas de rodapé. Na primeira, Fonseca do Amaral (2014) argumenta que assim o faz a partir do que tem como base para seu entendimento de técnica e de tecnologia.

A Rede Federal de Ensino Tecnológico utiliza os termos como diferentes, relacionando o primeiro aos ensinos de nível técnico e profissionalizante, que podem ser desenvolvido [sic] de forma integrada ou subsequente e o segundo ao ensino superior, geralmente de engenharias. Em minha pesquisa, contudo, usarei os termos ensino técnico e ensino tecnológico como referências semelhantes ao mesmo sistema de ensino realizado nas instituições de Educação Profissional e Tecnológica, pois a escola de onde parte [sic] as inquietações que me movimentam para essa pesquisa faz [sic] parte desse sistema e atende aos dois níveis de ensino, técnico profissionalizante e superior (Fonseca do Amaral, 2014, p. 16, grifo nosso).

Na segunda nota, Fonseca do Amaral (2014) explicita utilizar o termo dessa forma seguindo uma literatura, ainda que não faça referência específica a que literatura, como se vê:

A sigla EPT será utilizada neste trabalho como abreviatura da expressão Educação Profissional e Tecnológica, pois assim vem sendo aplicada na literatura da área desde 2008, no início regulamentação da **Rede Federal de Ensino Tecnológico no Brasil**. Ela faz referência tanto à educação de nível médio integrada ao ensino técnico, à educação técnica no modo subsequente e à educação de nível superior, que se desenvolvem nas instituições pertencentes à Rede Federal de Ensino Tecnológico do Brasil (Fonseca do Amaral, 2014, p. 17, grifo nosso).

Em seu artigo intitulado “O ensino tecnológico no Brasil sob a ótica de instituições privadas de ensino”, Treff e Galhardi (2004) utilizam o termo apenas no título do texto, já que no corpo do artigo, discorrem sobre o termo educação profissional, como se pode averiguar nos seguintes excertos do resumo e da introdução do artigo, respectivamente:

As transformações em curso no Brasil, decorrentes das mudanças técnico-organizacionais no mundo do trabalho, estão fazendo ressurgir com muita ênfase, debates relativos a temas e problemas pertinentes às relações entre trabalho, qualificação e **educação profissional**. Novas propostas e práticas alternativas de formação profissional estão sendo geradas em diferentes espaços sociais por educadores, técnicos governamentais, pesquisadores, empresários, trabalhadores etc. [...].

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.424/96) e o Decreto Federal n.º 2.208/97 instituíram as bases para a reforma do ensino profissionalizante. Do ponto de vista societário, significa que todas as instituições públicas e privadas de **educação profissional** terão que se ajustar às novas diretrizes educacionais estabelecidas pela nova legislação. Por conta disso, desde o final da década de 90, está surgindo uma nova institucionalidade no campo da educação profissional no Brasil (Treff; Galhardi, 2004, p. 1, grifos nossos).

Acerca dos cinco trabalhos até aqui apresentados, as seguintes notações se podem fazer: pensam em uma Educação Profissional e Tecnológica, ao discorrem sobre ensino tecnológico, logo, voltados para a formação do técnico e do tecnólogo. O termo passa a ser utilizado sem muita preocupação, ainda que se constate que por ser de uso recorrente em determinado momento na literatura.

Dito isso sobre os cinco primeiros trabalhos tratados, volta-se o olhar para a produção de Gonçalves e Azevedo (2021). Nela, segundo a leitura realizada, discorre-se sobre uma concepção de Ensino Tecnológico em que se evidencia uma tentativa de apresentação do que seria o Ensino Tecnológico. Diferentemente de Barbieri (1998), Pellerano (1981), Cícero (2012), Fonseca do Amaral (2014) e Treff e Galhardi (2004), Gonçalves e Azevedo (2021) corroboram o que se vinha compreendendo a partir das leituras das dissertações do PPGET IFAM sobre o ensino em questão, ao se preocuparem com a explicitação da compreensão que têm quanto ao termo,

[...] **ações mais específicas** que podemos alcançar o objetivo de tal educação, tais ações são **chamadas de ensino, que em contexto tecnológico, estamos tratando como Ensino Tecnológico** (Gonçalves; Azevedo, 2021, p. 213, grifos nossos).

Afirmam, as autoras, ser o Ensino Tecnológico constituído de ações específicas, em contextos específicos, como o que aqui se concorda, ao analisar os achados nas dissertações do PPGET IFAM. Na visão de Gonçalves e Azevedo (2021, p. 213), o Ensino Tecnológico seria, então, uma

[...] ação específica, com o intuito de promover a aprendizagem do aluno para determinado conteúdo a ser ensinado [...].

[...] não se trata de uma ação simples, e que cabe ao professor o papel de formar situações contextualizadas com a realidade do indivíduo a ser ensinado. Por conta dos objetivos de se ensinar determinado conteúdo [...] (Gonçalves; Azevedo, 2021, p. 213).

As autoras evidenciam, também, a importância do papel do professor nesse processo de ensino e a formação que ele deve ter para a efetivação desse processo. Por fim, Gonçalves e Azevedo (2021) explicitam o conceito que formularam de Ensino Tecnológico na seguinte sentença:

[...] o ensino tecnológico pode ser entendido como um conjunto de ações mediadas pelo uso de tecnologias (digitais ou não) que, em contextos específicos de ensino, possibilitam ao aluno construir conhecimento e resolver problemas, de forma crítica, reflexiva e com autonomia, podendo contribuir para a promoção da Educação Tecnológica (Gonçalves; Azevedo, 2021, p. 216).

Entende-se que as autoras cumpriram com o objetivo apresentado no trabalho, porém compreende-se que o conceito de Ensino Tecnológico está para além disso, logo, tem alcance maior. Essa discussão será ampliada logo mais na seção que trata das perspectivas desse ensino.

Desse modo, como pôde ser constatado o termo Ensino Tecnológico já estava em voga nos anos de 1980, Pellerano (1981), e estava ligado a uma formação técnica e segue assim por mais tempo, mas ganha novos contornos, como se percebe nas dissertações do PPGE IFAM de Andrade (2016) e Aragão (2017).

Andrade (2016), em uma das primeiras dissertações defendidas no PPGET IFAM, afirma que o Ensino Tecnológico é uma modalidade de ensino, o que não o é, se consideradas as normativas da Educação no Brasil; quanto a isso, infere-se que a autora se pronunciou dessa maneira para fazer uma diferenciação entre as formas de se promover o ensino, não a educação em si, porque a mesma ao longo da dissertação permite que se infira isso. Para a autora:

Esta modalidade de ensino nasceu a partir da educação profissional, e ao longo dos anos tem passado por um processo de construção e ressignificação, permeada por uma nova proposta em benefício do desenvolvimento dos sujeitos que integram a sociedade (Andrade, 2016, p. 24).

Andrade (2016) permite que se veja que esta formação não está voltada apenas para a formação do profissional técnico para o mundo do trabalho, mas que está comprometida com a formação dos sujeitos que integram a sociedade. Isso pode ser entendido como uma ressignificação de ensino, um ensino que pensa na valorização do ser humano para interação em sociedade. A natureza do ensino mudou, ao mercado de trabalho não é suficiente saber a técnica, as relações inter e intrapessoais também se tornaram importantes. Nesse sentido:

Pensar no ensino tecnológico nos remete às reivindicações feitas pelas entidades da classe industrial, em busca de mudanças na maneira como era conduzida o ensino tecnológico, pois eles faziam alusão à necessidade de formar profissionais cada vez mais flexíveis para atuar nos setores produtivos como também a recriação do ambiente empresarial das escolas. Consideramos nesse contexto, a história pessoal/profissional associada à formação do profissional e à necessidade de revisar e fiscalizar a organização dos cursos de formação de professores do ensino tecnológico e seus respectivos currículos (Andrade, 2016, p. 24).

Essa nova forma de se pensar o ensino traz consigo o pensar em uma formação humana e crítica que possibilita refletir sobre ciência, tecnologia e sobre a própria sociedade. Acerca disso, vê-se em Aragão (2017, p. 31, grifos da autora) que

[...] o entendimento mais abrangente de ensino tecnológico é compatível com propostas pedagógicas para a Arquitetura, na medida em que visa não só o ensino do fazer tecnológico, mas atribui sentido e consciência diante do mundo e seus recursos inovadores (Aragão, 2017, p. 31).

Ao se considerar o apresentado nesta seção, pode-se dizer que as seguintes Acepções de Ensino Tecnológico foram constituindo-se: 1) Em determinado contexto, foi por Educação Profissional e Tecnológica, em especial a formação do tecnólogo, e considerava a ciência, a tecnologia e sociedade como parte do processo de ensinar; 2) em outro, entendido como uma modalidade de ensino uma formação para o nível médio, técnica, e para o nível superior, engenheiro industrial; 3) ainda, como uma Educação Profissional e Tecnológica, para a formação do técnico e do tecnólogo; e 4) como um conjunto de ações, em contexto tecnológico, com possibilidade de formar indivíduos críticos, reflexivos e capazes de conduzir seu próprio processo de formação, o ensino voltado para a promoção da Educação Tecnológica.

Diante do exposto sobre Acepções de Ensino Tecnológico, percebeu-se ainda que o termo passa a ser utilizado em distintos contextos e com sentidos particulares, por isso acepções, sem muita preocupação em explicitá-lo em um conceito ou uma definição. Dito isso, segue-se para a seção que trata das Perspectivas de Ensino Tecnológico que se fizeram evidentes.

Perspectivas de Ensino Tecnológico

Nesta seção, discorre-se sobre Perspectivas de Ensino Tecnológico. Objetiva-se explicitar algumas perspectivas advindas do processo investigativo que auxiliam na construção de um conceito sobre Ensino Tecnológico, não que se tenha a pretensão de aqui trazer uma definição e/ou conceito imutável, mas a compreensão oriunda de um processo investigativo dinâmico, pois adianta-se entender que o conceito desse ensino está em construção.

É necessária a ressalva de que, ainda que se tenha anunciado na introdução, os professores como participantes da pesquisa e suas participações se mostrem oriundas de entrevistas narrativas, entende-se ser imperioso ressaltar serem eles doutores de diversas áreas do conhecimento, constituintes de um programa multidisciplinar, profissionais que construíram e constroem o PPGET IFAM.

Do total de 21 professores do programa, 11 participaram da pesquisa, tendo como critério de inclusão estarem orientando no mestrado e no doutorado. Dos 11 entrevistados, tem-se coordenador(a) e ex-coordenadores(as) do programa, idealizadores dele, orientadores das mais de 100 dissertações e, atualmente, orientadores de teses. Enfim, homens e mulheres que vivenciam e experienciam diretamente o Ensino Tecnológico, quem dele podem falar com propriedade, a partir de onde se encontram. Aqui seguem os participantes, quando mencionados, identificados em suas colocações pelos nomes Dinahi, Yukatã, Imaerô, Mapinguari, Monan, Jurupari, Curupira, Yepá, Juma, Honorato e Maíra.

Retomando ao foco da seção, atente-se ao fato de ela trazer, os participantes como narradores do Ensino Tecnológico. Logo, esse ensino como algo a ser narrado (o *a ser dito* nas falas dos participantes e excertos das dissertações por eles orientadas) que se apresenta para deleite e julgamento do leitor, da comunidade acadêmica e interessados pelo tema em discussão; na sequência, esse narrar permite acessar as perspectivas de Ensino Tecnológico.

Dizer que o conceito de Ensino Tecnológico está em construção considera algumas realidades, como a dita por Curupira (docente, PPGET IFAM)[6], reforçando a metáfora de narradores, narrativa e leitores, ao destacar sua percepção:

[...] Mas vejam, quando o Walter Benjamin faz aquele famoso ensaio sobre o narrador, sobre a morte do/da narrador/narrativa, diante da tecnologia do cinema e tudo mais, ele diz assim: - é, pode morrer. Mas também, eles podem criar um outro narrador e podem criar “novos” leitores (Curupira, 2024).

Isso levou a inferir que o que significava Ensino Tecnológico outrora e em outros contextos não é a significação que os membros do PPGET IFAM dão a ele em sua existência, pois as práticas sociais oportunizaram uma nova perspectiva, a do momento de sua produção comunicativa, de sua produção em caráter de materialização, de se fazer existir em contexto específico, a da ação-reflexão-ação oriunda de problematização de realidades que os professores se encontram inseridos como os membros do PPGET IFAM.

A respeito desse processo de construção conceitual, também, destacam-se as seguintes palavras de Honorato (docente, PPGET IFAM), já mencionadas, mas aqui sob nova ótica, que mal interpretadas podem sugerir a falta de intencionalidade de realizar pesquisas e formar professores, quando justamente se dá o oposto:

A gente tinha que aprovar uma proposta. Essa proposta tinha que ter um nome. Esse nome tinha que ter impacto. [...] Ensino Tecnológico. [...] a gente não quer aprovar programas mais do mesmo, para discutir a mesma coisa (Honorato, 2024).

Ainda que Honorato (docente, PPGET IFAM) pudesse não ter a plena consciência do potencial do Ensino Tecnológico, foi pensando e considerando a realidade daquele momento que seguiu, juntamente com os demais idealizadores do PPGET IFAM. Seus membros docentes pioneiros mostravam-se como um conjunto multidisciplinar de profissionais, com arcabouços ontológico, teórico e metodológico individuais, que marcou uma realidade frente ao campo de formação de professores, de forma singular. Decerto, não era *o mais do mesmo*, era nova práxis se constituindo. Sem que Honorato (docente PPGET IFAM) tivesse em sua frente a visão do que é ou vinha a se tornar o Ensino Tecnológico, ajudou a concretizá-lo.

A realidade sobre o corpo docente pioneiro do PPGET IFAM, explicitada por Imaerô (docente, PPGET IFAM), assevera o dito por Honorato (docente, PPGET IFAM), como se vê:

A ideia que surgiu na época foi de fazer uma proposta de uma APCN para a Capes considerando o perfil do corpo docente que ali estava presente, mais ou menos uns 10, e a equipe desde o início configura-se como uma equipe multidisciplinar (Imaerô, 2024).

E essa realidade docente, de ontem e de hoje, começou a materializar o que se pode tomar por Ensino Tecnológico, a partir das atividades desenvolvidas no PPGET IFAM, como dito, partindo de arcabouços ontológico, teórico e metodológico individuais desses profissionais. Isso passou a revelar essa existência de novos narradores e novos leitores, seguindo a metáfora de Curupira (docente, PPGET IFAM), e as primeiras perspectivas passam a ser vistas. Segundo Imaerô (docente, PPGET IFAM),

[...] eu penso que cada um de nós foi construindo uma ideia do que é o Ensino Tecnológico. Para alguns e aqui eu vou conjecturar, para alguns pode estar relacionado ao uso de tecnologias e essas tecnologias podem ser tanto tecnologias físicas, como computadores e outros equipamentos, como tecnologias relacionadas ao processo de ensino, de aprendizagem e de formação (Imaerô, 2024).

Esses novos narradores permitem observar um conceito pluri que pode estar relacionado, sob determinada perspectiva, a uma forma de se pensar a tecnologia nesse contexto de ensino, por exemplo, mas há outras perspectivas.

Com o passar do tempo, as atividades do PPGET IFAM foram realizadas e subsidiaram novas formas de ver o Ensino Tecnológico e sentir-se no contexto desse ensino. Uma constatação de um fazer ensino diferenciado e mais maduro, possibilitado por uma ótica mais apurada, como disse Jurupari (docente, PPGET IFAM): “[...] eu acho que depois a gente foi também ganhando maturidade para melhor revelar esse curso, que é a questão do conceito de Ensino Tecnológico”.

A essa constatação corrobora Maíra (docente, PPGET IFAM), ao dizer que “É evidente que, nesses últimos 10 anos, os sentidos, eles, vão se transformando também para todos os professores [...]”, assim compreender o Ensino Tecnológico é uma questão de deixar-se transpassar por ele, de experienciar essa realidade. Daí o significado aparece no Programa.

No PPGET IFAM, ao verificar-se as dissertações (aqui, entendam-se os excertos das dissertações como outra forma de dizer dos professores a partir da união de suas falas com a de mestres em Ensino Tecnológico), encontrou-se em Campos (2015) uma definição de Ensino Tecnológico sequenciada por uma consideração de que é um processo de construção, definição essa articulada apenas no âmbito do Programa. Para Campos (2015, p. 132), o Ensino Tecnológico está na articulação entre Educação, Ciência e Tecnologia:

A educação numa perspectiva que promova o desenvolvimento integral que contemple habilidades cognitivas, as habilidades técnicas do saber fazer, mas também desenvolva a capacidade reflexiva, valores tais como a ética e a solidariedade; Uma ciência com prática social (DEMO, 2011) que possibilite questionamentos, críticas e voltadas para a promoção do desenvolvimento da sociedade; E por fim, a utilização da tecnologia para construir conhecimentos e recursos capazes de melhorar a vida das pessoas (Campos, 2015, p. 132).

A definição apresentada por Campos (2015) mostra o que se encontra na essência do Programa, na visão dela. Outras produções do PPGET IFAM possibilitam que essa definição seja ressignificada, e apontam para um conceito em construção possível de uma síntese interpretativa. A própria autora compreende não ser estática sua definição, pois, segundo ela,

[...] o conceito de Ensino Tecnológico é uma construção no MPET, por isso consideramos relevante este curso para ajudar a desenvolver pesquisa neste contexto e contribuir para a formação de professores reflexivos, questionadores e preocupados com o desenvolvimento social do ser humano (Campos, 2015, p. 133).

Pode-se dizer, por conta do excerto acima, que além de ser construção no PPGET IFAM, o conceito de Ensino Tecnológico é merecedor de investigação. Campos (2015, p. 64) acrescenta:

As problematizações me permitiram perceber a importância de discutir o conceito de Ensino Tecnológico, uma vez que este não deve se limitar apenas, como acreditava anteriormente, a um ensino limitado ao uso de tecnologias para ensinar. [...]

É um conceito muito amplo que se estende também [a] instituições que não oferecem este ensino, uma vez que sua compreensão perpassa conceitos como a relação entre Educação, Ciência e Tecnologia, vistos como elementos interligados: A educação vista com o objetivo de promover para o desenvolvimento integral dos alunos; A ciência para construção de conhecimentos e desenvolvimento de ações que melhorem a qualidade de vida das pessoas e as tecnologias como recursos para auxiliar no alcance desses objetivos (Campos, 2015, p. 64).

Percebe-se, no dito acima, toda uma consciência de contextos de Ensino Tecnológico e de compreensão dele, ainda que seu objetivo fosse o de compreender narrativas de professores em formação no Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, a fim de obter indicadores a ser utilizados, como referenciais, na elaboração de uma estratégia pedagógica, possível de ser utilizada em processos formativos de professores no Ensino Tecnológico.

Depreende-se que o fato se dê, porque a autora se inquietou com esse novo conceito a se manifestar em nossos processos formativos e em nossas escolas – nos locais em que nossas atividades profissionais docentes ocorrem.

Maíra (docente, PPGET IFAM) permite constatar uma outra perspectiva de Ensino Tecnológico, intimamente relacionada aos locais e às atividades docentes, uma distanciada da compreensão desse ensino como uma meta, como uma metodologia ou como uma técnica/ferramenta.

Eu vou te colocar também então a minha percepção. Eu vejo [o Ensino Tecnológico] muito mais próximo como práxis, como práxis. Aí justifico o porquê. Porque se você pensa só como uma meta – eu acho que tudo isso antes da práxis – é reduzir essa dimensão de uma construção [...] de uma dimensão que ela se retroalimenta entre reflexão e ação. Uma reflexão que perpassa questões teóricas e epistemológicas e uma ação que também pressupõe metodologias, mas que estão dentro, não fora. Então a dimensão da práxis, porque isso, Augusto, assim, é da nossa tradição também de uma visão crítica, transformadora, de origem Paulo Freiriana, humanista, quer dizer, a gente vai perceber isso (Maíra, 2024).

Não há espaço neste texto para se enumerar as atividades desenvolvidas no PGET IFAM, mas basta realizar uma leitura de algumas das dissertações defendidas no Programa para se perceber que buscam respostas e apresentam soluções, ainda que em contextos específicos, para problemas que se originam no dia a dia de seus pesquisadores. Isso evidencia toda pesquisa realizada no PPGET IFAM como oriunda de problemas reais e não ficcionais, que encontram respostas no diálogo estabelecido entre teoria e prática, fundamentando as perspectivas de Maíra (docente, PPGET IFAM).

A isso tudo, acrescenta-se que os Produtos Educacionais (PE) construídos no PPGET IFAM não se configuram como simples respostas aos problemas, vão além, pois são meios para transformar essas realidades investigadas, advindas da compreensão que o Ensino Tecnológico possibilita acerca da realidade e do próprio pesquisador frente a si mesmo, seus pares e ao que se propôs a pesquisar. Esse entendimento encontra-se amparo em Konder (1992, p. 115), para quem:

A práxis é a atividade concreta pela qual os sujeitos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente [sic], precisa de reflexão, do autoquestionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática (Konder, 1992, p. 115).

Sánchez Vásquez (1980) também apresenta uma concepção de práxis transformadora da natureza e do próprio homem, advinda do diálogo entre teoria e ação, uma atividade realizada pelo diálogo entre teoria e prática. Nesse diálogo, práxis é prática por guiar a ação do homem e teórica na medida em que é consciente – uma consciência que se volta para a própria práxis.

O processo formativo pelo qual passam homens e mulheres no PPGET IFAM, deixa marcas, são vivências e experiências transformadoras, que se julga serem capazes de mudar esses docentes a partir da compreensão dada por meio da expansão do horizonte conhecido, de forma planejada, logo intencional; sendo práxis, promove a construção de novos homens e mulheres, pois, como diz Freire (1981, p. 109),

[...] a práxis não é a ação cega, desprovida de intenção ou de finalidade. É ação e reflexão. Mulheres e homens são seres humanos porque se fizeram historicamente seres da práxis e, assim, se tornaram capazes de, transformando o mundo, dar significado a ele. É que, como seres da práxis e só enquanto tais, ao assumir a situação concreta em que estamos, como condição desafiante, somos capazes de mudar-lhe a significação por meio de nossa ação (Freire, 1981, p. 109).

Mostra-se, ainda, o Ensino Tecnológico pela perspectiva de um ensino preocupado com a responsabilidade e com a ética, como diz Jurupari (docente, PPGET IFAM), “[...] responsabilidade de estar no mundo, de transformar esse mundo, de agir no mundo. Então, para mim, essa coluna ética, ela vem muito forte também quando eu penso em Ensino Tecnológico”.

Quanto à ética em Ensino Tecnológico, pensa-se na ética da responsabilidade, pois ela “[...] corresponde ao ‘agir racional em relação ao fim’ e é típica de quem se preocupa tanto com os meios capazes de levar a obter determinados fins, quanto com os efeitos ligados à própria ação” (Abbagnano, 2012, p. 1008). Esse pensamento comunga com o excerto há pouco evidenciado de Freire (1981) e dá ao Ensino Tecnológico um aspecto tamanho de empoderamento, de autonomia aos que por ele são transpassados.

Pensar a ética da responsabilidade leva o professor a refletir sobre suas escolhas e consequências. Isso diz respeito aos aspectos que o constituem professor, desde seu planejamento para a ministração de aulas, por exemplo, até as suas escolhas quanto às divulgações acadêmicas.

O Ensino Tecnológico deixa-se perceber também nas ações do PPGET IFAM e no alcance delas, um ensino que prima pela qualidade da formação que pode proporcionar, como diz Imaerô (docente, PPGET IFAM), “[...] o ensino tecnológico ela tem uma forte ligação com a natureza da nossa instituição, que é uma instituição, como o próprio nome diz, de educação, ciência e tecnologia.”

Logo, preocupa-se com a educação voltada para a discussão da sociedade, ciência e tecnologia, sem discriminação alguma de homens e mulheres, em um esforço de movimento de capacidades materiais e imateriais e, como já mencionado, considerando responsabilidade e ética. O que direciona o olhar às seguintes palavras de Bicudo (1999, p. 5, grifos da autora), em particular, quanto ao que seja o ensino: “Educação é sempre **cuidado** com o vir-a-ser do **outro**, qualquer que seja esse outro, e o ensino organiza atividades que viabilizam a efetivação daquele cuidado, traduzido em **formas, conteúdos e direções**”.

Ao destacar-se a questão do ensino na visão de Bicudo (1999), enfatiza-se que a atenção dada à formação no Ensino Tecnológico está voltada para a compreensão, eis o cuidado com o vir-a-ser do outro. Sobre essa perspectiva de ensino para compreensão, considere-se o excerto:

Eu penso que o Ensino Tecnológico é esse ensino para compreensão, sim. Mas compreensão de quê? Compreensão do mundo que cerca, compreensão de si, compreensão das possibilidades que eu tenho para atuar nesse mundo. Então esse ensino da compreensão é sobretudo esse ensino crítico, esse ensino reflexivo que vai levar a emancipação a esse sujeito autônomo que a gente tanto deseja. Então por tudo que representa o próprio conceito de ensino e o conceito de tecnologia, que é muito além de artefato, muito além de instrumento, muito além de tecnologia digital ou não, mas tecnologia mesmo, naquele sentido do Vieira

Pinto, ou para além dele até, na tecnologia como um sentido de construção, de arte, de vida, de possibilidade, de um inserir em determinados contextos. Então, o Ensino Tecnológico tem essa característica e ele pode estar em qualquer espaço onde se proponha, dentro de uma perspectiva sistematizada daí ensino, a chegar a um objetivo... e desde que esse é o objetivo que se pretende chegar, ele esteja nessa perspectiva de uma educação emancipadora daqueles que participam, eu penso que esse é um Ensino Tecnológico e esse é o ensino para a compreensão (Monan, 2024).

A forma como Monan (docente, PPGET IFAM) apresenta sua perspectiva no excerto supracitado remete a um ensino para a compreensão, um ensino que para transformar homens, mulheres e realidades, mostra-se como

[...] um processo que facilita a transformação permanente do pensamento, das atitudes e dos comportamentos dos alunos/as, provocando a comparação de suas aquisições mais ou menos espontâneas em sua vida cotidiana com as proposições das disciplinas científicas, artísticas e especulativas, e também estimulando sua experimentação na realidade (Sacristán; Gómez, 1998, p. 70).

Diante do exposto até aqui sobre as perspectivas de Ensino Tecnológico, entende-se que essas perspectivas anunciadas auxiliam no desvelamento inicial da compreensão que se tem dele, mostrando perspectivas que direcionam a um ensino com

[...] um conceito ainda em construção [...], que está presente, [...] em cada espaço, em particular, em cada sala de aula, onde se propõe a uma construção que seja de autonomia daqueles participantes do processo, entende? E que haja uma perspectiva de emancipar (Monan, 2024).

Ou seja, o exposto até aqui sobre as perspectivas de Ensino Tecnológico permite que ele seja compreendido como um ensino intencional, voltado para a autonomia de homens e mulheres à luz da responsabilidade e da ética, uma práxis.

Em vista do proposto para essa seção, entende-se haver explicitado algumas perspectivas que auxiliam na construção de um conceito sobre Ensino Tecnológico, o Ensino Tecnológico como uma estratégia do fazer humano para intervenção em situações reais, com ética e responsabilidade, permeado por compreensão de mestrandos, doutorandos e orientadores sobre ensino, aprendizagem, ciência, sociedade e tecnologia, oriunda de suas vivências e experiências em processos investigativos.

Considerações finais

Com a investigação até aqui realizada, pensa-se ter apresentado a compreensão de Ensino Tecnológico, a partir dos sentidos e significados que lhe são atribuídos, em percursos que evidenciam sobre ele acepções e perspectivas. Os resultados obtidos anunciam o Ensino Tecnológico como um conceito dinâmico por conta do fazer humano, situado sócio-historicamente, distante da simples adjetivação que se possa fazer do termo ensino pelo emprego da concepção que se venha a ter de tecnologia. Em seu desdobramento, o Ensino Tecnológico perpassa por entendimentos variados, sem uma preocupação em defini-lo ou conceituá-lo, evidenciando ainda mais a necessidade de problematizá-lo.

O outrora relacionado a um ensino para a profissionalização, uma prática para o técnico e o tecnológico, passou por um processo de resignificação que lhe conferiu a capacidade de transpassar a educação básica em seus níveis, modalidades e formas, visando à compreensão, compreender para transformar realidades.

As perspectivas apresentadas acima refletem os entendimentos de Ensino Tecnológico e subjazem as ações que, como fruto de investigações, geraram dissertações ligadas às inquietudes dos investigadores e às suas necessidades de formação continuada e de caminhos alternativos que facilitem o seu fazer pedagógico e que evidenciam uma preocupação com o mundo do trabalho e com a formação de cidadãos críticos e atuantes em sociedade.

É importante atentar para o fato de não se trazer aqui uma definição estanque desse ensino. O que se trouxe foi uma compreensão do que se mostrou como resultado da pesquisa realizada que, em síntese, vê o Ensino Tecnológico como práxis, por subsidiar um processo investigativo de superação da dualidade entre teoria e prática a partir da ação e reflexão, transformando realidades, como parte de um processo histórico de transformação de homens e mulheres – humanização do próprio ser humano. Nesse processo, o diálogo presente nas práticas sociais é mediador para a construção de uma sociedade mais justa, considerando os impactos da ciência e da tecnologia e as questões sociais, o que comunga com a visão freiriana.

Essas perspectivas apontam que o Ensino Tecnológico pode ser compreendido como um conjunto de ações que integram em si aspectos científicos, tecnológicos e sociais voltados para a construção de conhecimentos e resolução de problemas reais. Esse conjunto de ações situa-se em contextos específicos, espaços formais ou não formais, visando à formação para uma intervenção no mundo com autonomia e criticidade, transformando-o racionalmente com ética e responsabilidade.

Por fim, importa dizer que para anunciar a compreensão de Ensino Tecnológico a partir das acepções e perspectivas que lhe são atribuídas, em percursos que evidenciam, sobre ele, sentidos e significados, foi necessário dizer de um ensino que não significa a partir do termo Ensino Tecnológico sob o olhar de um processo de derivação ou composição de palavras (ensino + tecnológico), mas de um fazer humano sempre zeloso com o vir-a-ser do outro, em ações alicerçadas pela ética e responsabilidade, que se organizam para a intervenção no mundo com autonomia e criticidade.

Referências

- ABBAGNANO, N. Dicionário de filosofia. 6. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.
- ANDRADE, T. S da S de. A importância da divulgação científica em processos formativos de professores no ensino tecnológico. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/78>. Acesso em: 20 set. 2023.
- ARAGÃO, M. G. B. A construção do programa arquitetônico: uma proposta de ensino para alunos iniciantes. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/80>. Acesso em: 20 set. 2023.
- BARBIERI, F. E. O ensino tecnológico na sociedade global da informação. 1998. 160f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP: [s.n.], 1998. Disponível em: <http://surl.li/jxymfs>. Acesso em: 20 set. 2023.
- BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V.; BAZZO, J. L. dos S. Conversando sobre educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BICUDO, M. A. V. Ensino de Matemática e Educação Matemática: algumas considerações sobre seus significados. *Bolema*, Rio Claro – SP, v. 12, n. 13, 1999. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/download/10638/7025/56703>. Acesso em: 20 set. 2024.
- CAMPOS, A. T. Narrativas de professores no ensino tecnológico. 2015. 177f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/49>. Acesso em: 20 set. 2023.
- CÍCERO, M. J. A Utilização do *Blended Learning* no Ensino Tecnológico de Informática. 2012. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Elétrica, Brasília, 2012. Disponível em: http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/11758/1/2012_MarciaJaniCicero.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.
- CUNHA, A. G. Dicionário etimológico da língua portuguesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.
- DAGNINO, R. Qual é o seu tipo científico-tecnológico? *Jornal Unicamp*, Campinas, n. 268, p. 2, 2 maio 2005. Disponível em: https://unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju286pag02.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.
- FONSECA DO AMARAL, C. G. Arte e ensino tecnológico: deslocamentos para pensar a formação docente. 2014. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/111889>. Acesso em: 20 set. 2023.
- FREIRE, P. Ação cultural para a liberdade e outros escritos. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- GALIAZZI, M. do C.; SOUSA, R. S. de. Análise textual discursiva: uma ampliação de horizontes. Ijuí: Ed. Unijuí, 2022.
- GONÇALVES, K. M.; AZEVEDO, R. O. M. Discussões em torno do ensino tecnológico. In: SIMPÓSIO EM ENSINO TECNOLÓGICO NO AMAZONAS, 7., 2021, Manaus. Anais [...]. Manaus: IFAM, 2021.

Disponível: https://drive.google.com/file/d/1NZHZVnUJ69m_Dy1GdoxoPzMzotRtT-L2/view. Acesso em: 23 set. 2023.

HAYDT, R. C. C. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 2011.

IFAM - Instituto Federal do Amazonas. Conselho Superior. Resolução N° 10-CONSUP/IFAM, de 12 de fevereiro de 2021. Aprova o Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET), constituído dos cursos de Mestrado e Doutorado Profissional em Ensino Tecnológico, ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus: Conselho Superior, 2021.

KONDER, L. O futuro da filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

MATURANA, H. R. O que é ensinar? Quem é um professor? *In*: VAZ, N. O ensino e a saúde: um olhar biológico. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro. v. 15, p. S169–S176, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/v8QknbpX3LgT7csdhBSf3Jq/#>. Acesso em: 23 jun. 2024.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2023.

PELLERANO, E. T. O centro de pesquisas como agente de motivação realizadora no ensino tecnológico. 1981. 259 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Getúlio Vargas, Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, 1981. Disponível: <https://hdl.handle.net/10438/9006>. Acesso em: 23 set. 2023.

PINHEIRO, L. de A. B. Tecnologia articulada à formação de professores para a educação profissional. *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, Brasil, v. 2, n. 04, 2016. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/104>. Acesso em: 20 dez. 2024.

PINTO, A. V. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. Compreender e transformar o ensino. 4. ed. ArtMed, Porto Alegre, 1998.

SÁNCHEZ VÁSQUEZ, A. Filosofia da práxis. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

TOLFO, S. da R.; PICCININI, V. Sentidos e significados do trabalho: explorando conceitos, variáveis e estudos empíricos brasileiros. *Psicologia & Sociedade*, São Paulo. v. 19, n. spe, p. 38–46, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/20490>. Acesso em: 20 set. 2023.

TREFF, M. A.; GALHARDI, A. C. O ensino tecnológico no Brasil sob a ótica de instituições privadas de ensino. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 4., 2004, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/35741>. Acesso em: 20 set. 2023.

AmeliCA

Disponível em:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/455/4555221001/4555221001.pdf>

Como citar este artigo

Número completo

Mais informações do artigo

Site da revista em portal.amelica.org

AmeliCA

Ciência Aberta para o Bem Comum

Augusto José Savedra Lima, Rosa Oliveira Marins Azevedo
**Ensino Tecnológico: entre sentidos e significados,
acepções e perspectivas**

Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico
vol. 11, núm. 0, e249625, 2025
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Amazonas, Brasil
educitec.revista@ifam.edu.br

ISSN-E: 2446-774X



CC BY 4.0 LEGAL CODE

Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.