

Transposição didática em propostas de produtos educacionais no mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do IFTO

Vanessa Pereira Costa ⁽¹⁾,
Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna ⁽²⁾,
Rivadavia Porto Cavalcante ⁽³⁾ e
Weimar Silva Castilho ⁽⁴⁾

Data de submissão: 27/4/2022. Data de aprovação: 12/4/2023.

Resumo – Inicia-se este estudo com o seguinte questionamento: *Considerando os produtos educacionais como instrumentos da transposição didática, de que maneira estes contribuem com a formação dos sujeitos na perspectiva da omnilateralidade e da integralidade?* Assim, essa indagação conduziu as leituras e as discussões propostas neste trabalho. Objetiva-se, com este estudo, avaliar a correlação do produto educacional e a transposição didática, revisitando algumas das teorias de aprendizagem. Ainda, analisar as percepções dos mestrandos sobre seus produtos educacionais enquanto atividade obrigatória para o processo de formação docente no mestrado em Educação Profissional e Tecnológica. Para tanto, aplicou-se questionário com questões de múltipla escolha e questões abertas aos mestrandos da turma 2021, do IFTO, pelo *Google Forms*, que foi categorizado e analisado à luz das teorias de aprendizagem e da transposição didática. Todos os mestrandos vislumbram desenvolver um produto educacional e o compreendem como elemento de transposição didática; no entanto, nem todos têm clareza sobre a teoria de aprendizagem que deve orientar ou conduzir o trabalho. Embora a maioria das pesquisas esteja na linha de práticas pedagógicas, todas têm grande relevância no processo de construção do conhecimento e, notadamente, na história e memória do PROFEPT/IFTO por trazer à comunidade científica um saber inovador.

Palavras-chave: Produtos educacionais. Teorias de aprendizagem. Transposição didática.

Didactic transposition in educational product proposals in the Master's Degree in Professional and technological education of the IFTO

Abstract – *Considering educational products as instruments of didactic transposition, how do they promote (contribute to) the formation of subjects in the perspective of omnilaterality and integrity?* This question led the readings and discussions of this work. The objectives proposed in this article were to evaluate the correlation between the educational product and the didactic transposition, revisiting some of the learning theories and analyzing the perceptions of master's students about their educational products as a mandatory activity for the teacher training process in the master's degree in Professional and Technological Education. A questionnaire with multiple choice questions and open questions was applied to IFTO class 2021 master's students by Google Forms, these were categorized and analyzed in the light of learning theories and didactic transposition. All master's students envision developing an educational product and understand them as an element of didactic transposition, however, not all are clear about the learning theory that should guide or conduct the work. Although most of

¹ Mestra em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Palmas, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO. *vanespeca@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4907-4222>.

² Professora. Doutora do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Palmas, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO. *marysenna@ifto.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4112-5470>.

³ Professor Doutor do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Palmas, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO. *riva@ifto.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6568-7910>.

⁴ Professor Doutor do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Palmas, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO. *weimar@ifto.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5642-6049>.

the research is in line with pedagogical practices, all have great relevance in the process of knowledge construction and, above all, in the history and memory of PROFEPT/IFTO for bringing innovative knowledge to the scientific community.

Keywords: Educational products. Learning theories. Didactic transposition.

Introdução

O Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT é um mestrado profissional em rede nacional, da área de Ensino, reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, do Ministério da Educação.

O curso objetiva proporcionar formação em educação profissional e tecnológica, visando tanto à produção de conhecimento como ao desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e o conhecimento sistematizado pertinentes à educação profissional de nível médio ou em espaços não formais.

Assim, cada mestrando necessita desenvolver um produto educacional como requisito para a conclusão do mestrado, pois esse trabalho é parte integrante e obrigatória da produção do aluno do Mestrado Profissional. Os produtos educacionais podem ser compreendidos como resultado da transposição didática, que, de acordo com Chevallard (2013, p. 9), é “a transição do conhecimento considerado como uma ferramenta a ser posta em prática, para o conhecimento como algo a ser ensinado e aprendido, é precisamente o que eu tenho chamado de transposição didática do conhecimento”.

O tema proposto pelo presente artigo busca analisar a transposição didática nas propostas de produtos educacionais do mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, voltado à turma 2021. A principal indagação deste trabalho é: *Considerando os produtos educacionais como instrumentos da transposição didática, de que maneira eles contribuem com a formação dos sujeitos na perspectiva da omnilateralidade e da integralidade?*

Neste estudo, a finalidade foi avaliar a correlação do produto educacional com a transposição didática que este se propõe a realizar, revisitando algumas das teorias de aprendizagem. Além disso, analisar, ainda, as percepções dos mestrandos sobre seus produtos educacionais enquanto atividade obrigatória para o processo de formação docente no mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.

Teorias de Aprendizagem

Neste trabalho, com vistas a uma compreensão mais abrangente dos objetivos estabelecidos, propõe-se conceituar as teorias da aprendizagem. Para Jesus e Santos (2020, p. 50), “[...] as teorias da aprendizagem são aquelas que salientam a prática, preocupando-se em responder à questão ‘como aprender?’”.

Na perspectiva do pesquisador Marco Antônio Moreira, em sua obra *Teorias de Aprendizagem*, destaca-se:

[...] uma teoria é uma tentativa humana de sistematizar uma área do conhecimento, uma maneira particular de ver as coisas, de explicar e prever observações, de resolver problemas. Uma teoria de aprendizagem é, então, uma construção humana para interpretar sistematicamente a área de conhecimento que chamamos de aprendizagem. Representa o ponto de vista de um autor/pesquisador sobre como interpretar o tema aprendizagem, quais as variáveis independentes, dependentes e intervenientes. Tenta explicar o que é aprendizagem e porque funciona como funciona (MOREIRA, 2019, p. 12).

Moreira, como pesquisador e leitor de diversas teorias, reúne-as em um livro. Ao abordar cada uma especificamente, faz questão de afirmar que, “na prática, o termo teoria de aprendizagem é usado sem muito rigor” (MOREIRA, 2019, p. 12).

Neste trabalho, na intenção de identificar mais facilmente as teorias da aprendizagem, optou-se por abordar as “três filosofias subjacentes – a comportamentalista (behaviorismo), a humanista e a cognitivista (construtivismo) –, embora nem sempre se possa enquadrar claramente determinada teoria de aprendizagem em apenas uma corrente filosófica” (MOREIRA, 2019, p. 13).

O Quadro 1 explicita, sucintamente, as abordagens/filosofias subjacentes, principais autores e síntese de sua ideia central. Na sequência, discutem-se os princípios desses construtos teóricos.

Quadro 1 – Teorias/filosofias da aprendizagem

Abordagens/Filosofias gerais	Principais autores	Ideia central
Comportamentalismo/ Behaviorismo Ênfase nos comportamentos observáveis. O comportamento é controlado por suas consequências.	Pavlov	Utilizava o condicionamento clássico <i>estímulo e resposta</i> .
	Watson e Guthrie	A aprendizagem dependia da ocorrência simultânea do estímulo e da resposta.
	Thorndike e Hull	O reforço, seja ele positivo ou negativo, é básico para que ocorra a aprendizagem.
	Skinner	O reforço positivo e as contingências de reforço têm papel preponderantemente na aprendizagem, ou seja, processos intermediários entre o estímulo e a resposta.
Cognitivismo/ Construtivismo Ênfase na cognição. O conhecimento é construído.	Bruner	O que é relevante em matéria de ensino são sua estrutura, suas ideias e relações fundamentais. Defendia currículo em espiral.
	Piaget	Divide o desenvolvimento cognitivo em quatro períodos: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional formal.
	Vygotsky	Vygotsky enfoca a interação social, veículo fundamental para a transmissão dinâmica do conhecimento social, histórico e culturalmente construído.
	Ausubel	Enfoca aprendizagem significativa, ou seja, processo no qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto da estrutura do conhecimento do indivíduo ou subsunção.
	Novak e Gowin	Ampliam o enfoque de aprendizagem significativa de Ausubel. Novak enfatiza que a aprendizagem significativa subjaz a integração construtiva de pensamentos, sentimentos e ações, rumo ao engrandecimento humano. Propõe cinco elementos para todo evento educativo de aprendizagem: aprendiz, professor, conhecimento, contexto e avaliação. Gowin, por sua vez, defende uma relação triádica entre professor, materiais educativos e aluno.
Humanismo Ênfase na pessoa. Pensamentos, sentimentos e ações são integrados	Rogers	A aprendizagem significativa ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos. O aluno participa responsavelmente de sua aprendizagem.
	Freire	Defende a pedagogia humanista e libertadora. O ato de ensinar deve ser espaço de criação de possibilidades na construção do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Em análise do quadro em tela, acerca dos princípios do campo do **Comportamentalismo/Behaviorismo** para a educação, depreende-se que: o aprendiz basicamente, responde a estímulos, apresenta respostas e recebe reforços. A atenção maior é voltada aos comportamentos observáveis e mensuráveis.

Para Skinner (2003, p. 64), um dos mais conhecidos teóricos comportamentalistas, ensinar significa “[...] o arranjo das contingências de reforçamento sob as quais o aluno aprende”. Em outros termos, a depender do planejamento adequado do material de ensino disponível, bem como do reforço positivo ou negativo, o comportamento do aluno poderia ser mudado. Nessa perspectiva, seria então todo comportamento previsível e/ou controlável? Eis uma questão para futuros estudos.

Na linha cognitivista, a atenção está voltada à construção do conhecimento, aos processos mentais superiores, ou seja, pensamento, imaginação e solução de problemas. O aluno aprende e, com isso, estabelece relações de significação com a realidade em que vive. O conhecimento é gradual. Contrapondo-se ao behaviorismo, que centra a sua atenção no comportamento humano, o cognitivismo propõe analisar a mente, o ato de conhecer.

Enquanto Piaget apresenta a fase do desenvolvimento associado à idade, Vygotsky preocupa-se com a construção dos significados e enfatiza a cultura e a interação social no desenvolvimento da consciência humana.

Vygotsky cria o conceito de “zona de desenvolvimento potencial e proximal”, sendo o primeiro aquilo que a criança pode realizar com o auxílio de outro indivíduo. Por essa compreensão, o autor enfatiza que “aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja, aquilo que a criança pode fazer com a assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã” (VYGOTSKY, 1984, p. 98).

Na abordagem humanística, o aluno é considerado, primeiramente, como pessoa e, assim, livre para fazer escolhas. Nesse viés, baseando-se no princípio do ser que aprende, o humanismo se diferencia do behaviorismo, porque este enfatiza estímulos para que ocorra a aprendizagem. Ainda, diferencia-se do cognitivismo por este valorizar a cognição, ou seja, o ato de aprender, como o ser humano conhece o mundo.

O ensino deve, portanto, facilitar o crescimento pessoal. Na visão de Paulo Freire, importante educador brasileiro, o ensino tem a função de desenvolver nas pessoas autonomia e libertar os oprimidos. Em seu livro “A pedagogia do oprimido”, Freire afirma:

A pedagogia do oprimido, como pedagogia humanista e libertadora, terá, dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação (FREIRE, 2011b, p. 26).

Trata-se de uma construção da consciência, de conhecimento, de autonomia, que possibilita o protagonismo do oprimido em sua história. Não é um processo rápido, nem fácil, no entanto, possível na perspectiva freiriana.

É preciso conhecer para transformar. Ausubel, Novak e Hanesian (1980), conhecidos cognitivistas, ao falarem sobre a aprendizagem significativa, também enaltecem a importância de conhecer, pois a aprendizagem é um processo cognitivo dinâmico e deve considerar a realidade da pessoa para poder ensinar algo novo: “[...] o fato isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe; descubra isso e ensine-o de acordo”.

Com o passar dos anos, a partir das leituras, de discussões e de pesquisas, diferentes teóricos apresentam variadas maneiras de como pode ocorrer a aprendizagem. O presente trabalho não tem pretensão de mencionar todas as teorias, tampouco esgotá-las; a intenção é possibilitar identificá-las e relacioná-las às propostas de produtos educacionais dos mestrados

e, assim, independentemente da teoria, compreender a educação como uma forma de intervenção no mundo, concordando com Freire.

As teorias de aprendizagem se efetivam nas práticas docentes, portanto, de forma intrínseca, relacionadas às didáticas e, conseqüentemente, à teoria da transposição didática, conforme veremos a seguir.

Teoria da Transposição Didática

À guisa de introdução deste tópico, faz-se necessário retomar o conceito de didática antes de adentrar o tema teoria da transposição didática. De acordo com a obra “Didática Magna”, de Comenius, a palavra didática origina-se do grego *didaktiké* e significa a arte de ensinar. Em uma perspectiva contemporânea, a didática é usualmente definida também como a ciência e a arte do ensino e estuda o processo de construção do conhecimento (GIL, 2008).

Com base na leitura de Luckesi (2011), depreende-se que a didática está intrinsecamente relacionada ao ato pedagógico composto pela aliança tríplice indissociável entre o planejamento, a execução e a avaliação, desse modo, possibilitando a apropriação de ações, modos de agir e, ainda, o ato de pensar a prática pedagógica. Nessa perspectiva, a função da didática pedagógica deve ser bem definida no processo de formação dos professores, ou seja, é preciso aliar a organização didática ao compromisso docente com o fim de garantir sucesso na aprendizagem.

Em Chevallard (2013, p. 6), tem-se algumas considerações importantes sobre a relação didática que, para muitos, envolve professor e aluno e se chama “relação ternária”, por entender que ela “[...] une três e não dois ‘objetos’, a saber: o professor, o ensino e, por último, mas não menos importante, o conhecimento; ou, para ser ainda mais preciso, o conhecimento ensinado”.

O autor aponta um novo elemento, neste caso, o conhecimento, e discorre sua teoria sobre ele, acrescentando, ainda, que “a maioria dos professores e as pessoas da noosfera aparentemente evitam a questão do conhecimento” Chevallard (2013, p. 6). Para Chevallard (2013, p. 7), “o conhecimento é ao mesmo tempo o ingrediente essencial da vida didática e um dos mais frágeis e ocultos de seus constituintes”.

Boligian também destaca importantes considerações a respeito da transposição didática:

A transposição didática apresenta-se como uma teoria sobre o que ocorre com o saber quando este percorre o caminho entre as esferas de conhecimento, isto é, quando parte da esfera científica, onde é produzido, rumo à esfera escolar, onde é ensinado. A transposição surge como um dispositivo que permite analisar como o saber passa, ou é transposto, de uma esfera de conhecimento para outra esfera. Permite analisar, também, quais transformações podem ocorrer nesse percurso, assim como quais são os atores ou elementos que interferem nessas transformações (BOLIGIAN, 2003, p. 14).

A transposição didática nada mais é que o instrumento pelo qual analisamos o saber sábio, isto é, os saberes científicos-acadêmicos que são transformados e adaptados pelos agentes da noosfera (autoridades da educação, professores pesquisadores, pedagogos, autores de livros didáticos) nos documentos curriculares, os quais organizam e delimitam os saberes (conteúdos das disciplinas), denominados em Chevallard (2013) de “saber a ensinar”. Este saber, por sua vez, é ressignificado no plano de ensino ou no plano de aula do professor, que o transforma e o adapta em objeto de ensino e aprendizagem. Assim, esse processo é chamado por Chevallard de “saber ensinado”. Nesse sentido, a transposição didática pressupõe que há um processo envolvido na transformação desse conhecimento de caráter adaptativo para fazer com que se torne assimilável e compreensível a todos os implicados no processo de ensino.

Nesse sentido, ao fazer uma relação das teorias anteriormente apresentadas com a transposição didática na perspectiva de Chevallard (2013), pode-se afirmar que, para que elas façam efeito, necessitam passar por transformações adaptativas e construtivas. Desse modo, para que possam ser incorporadas ao currículo, às práticas de ensino do professor, às práticas

de aprendizagem dos alunos via produtos educacionais, pois estes são produtos de transposição de teorias de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, os produtos educacionais são concebidos, ou seja, ocorre a passagem do conhecimento utilizado à produção de novos conhecimentos, dando, portanto, legitimidade ao processo.

Produtos Educacionais

O produto educacional é parte integrante e obrigatória da produção do aluno do mestrado profissional. Trata-se de uma criação de aplicabilidade imediata relacionada à área de formação de cada mestrando, pois, assim que o problema é identificado, o produto educacional pode ser aplicado no sentido de contribuir no contexto do ensino e da aprendizagem. Os produtos podem ser apresentados de diversas formas, quais sejam: livro, manual de atividades, sequência didática, *software*, jogo educativo, rodas de conversas, formações, kit educacional, *e-book*, dentre outros.

Assim, o mestrando pode falar de qualquer área de seu interesse e, posteriormente, ser um agente de transformação, sendo útil para alguém ou para alguma coisa. Indiscutivelmente, os produtos educacionais se apresentam como inovadores.

O PROFEPT tem como objetivo proporcionar formação em educação profissional e tecnológica aos profissionais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), visando tanto à produção de conhecimento como ao desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.

De acordo com Rosa e Locatelli:

Os produtos educacionais representam uma importante ferramenta de aproximação entre os conteúdos selecionados como objeto de ensino e as demandas de aprendizagem apontadas pelos estudantes. Eles têm sido gerados a partir dessa necessidade, caracterizada por um conjunto de elementos e procedimentos que consideram aspectos de diferentes dimensões, como os de natureza curricular, cognitiva, afetiva, didática, entre outras (ROSA; LOCATELLI, 2018, p. 26).

Por fim, sobre o produto educacional, reforçam Rosa e Locatelli (2018, p. 26-27) que “sua função é de favorecimento da aprendizagem, contribuindo para qualificar o processo educacional, especialmente na educação básica”.

Ao tecerem considerações sobre os produtos educacionais, no processo de mestrado profissional, Zaidan, Reis e Kawasaki afirmam:

A experiência e as reflexões que têm provocado indicam que a realização da pesquisa e a elaboração do produto educacional se intercambiam e se mostram como parte de um processo de formação docente, proporcionando que o(a) mestrando(a)-professor(a) tenha consciência de sua experiência profissional, das possibilidades e dificuldades de sua prática, um caminho profícuo de fortalecimento de seu desenvolvimento profissional – uma das metas do MPE (ZAIDAN; REIS; KAWASAKI, 2020, p. 12).

O desenvolvimento e a aplicação de um produto educacional nos remetem às considerações de Saviani (2007), quando este afirma que as teorias devem ser trabalhadas ligadas à prática, ou seja, as teorias não existem por si só. Para ele: “a prática é a razão de ser da teoria, o que significa que a teoria só se constituiu e se desenvolveu em função da prática que opera” (SAVIANI, 2007, p. 108).

Dessa forma, é interessante reforçar que os produtos educacionais são a prática da transposição didática, uma vez que quem produziu, por certo, estudou teorias, gerou dados orientados por teorias e, mediante os dados, gerou produto educacional, o que representa, portanto, teoria na prática.

A diversidade dos produtos, sobretudo, demonstra que o currículo deve ir além de uma grade curricular, organização de disciplinas e conteúdos, como já defendiam Apple e Nóvoa (1998).

Por fim, Ostermann e Cavalcanti (2011, p. 33), fundamentados na teoria humanista de Freire, afirmaram veementemente: “Um currículo deve ser encarado como instrumento político, incorporando idéias da perspectiva freireana. Conscientização, libertação e outros termos-chave estão presentes na teoria crítica do currículo e, portanto, há uma aproximação dela com a perspectiva educacional de Paulo Freire”.

Materiais e Métodos

Trata-se de uma pesquisa que utiliza método misto, no caso, qualitativa e quantitativa, de natureza básica, por meio de procedimentos da pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário.

A pesquisa qualitativa, conforme Gerhardt e Silveira (2009, p. 31), “[...] não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”. Assim, é considerada de natureza básica porque “objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35).

De acordo com Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Especificamente, neste artigo, foram utilizadas as bibliografias elencadas a partir dos autores que militam em prol da educação profissional e tecnológica, em forma de livros, artigos e periódicos.

Esse tipo de metodologia destina-se “à contextualização teórica do problema e a seu relacionamento com o que tem sido investigado a seu respeito. Deve esclarecer, portanto, os pressupostos teóricos que dão fundamentação à pesquisa e as contribuições proporcionadas por investigações anteriores” (GIL, 2002, p. 162).

Aplicou-se questionário, uma das técnicas mais utilizadas na coleta de dados. Segundo Gil (2002, p. 77), “por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado”.

A aplicação do questionário ocorreu pelo *Google Forms*, e o *link* foi compartilhado no grupo de WhatsApp da turma do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, turma de 2021. Responderam ao questionário 21 dos 24 mestrandos. O questionário continha 3 questões de múltipla escolha e 3 questões abertas, as quais geraram dados a serem refletidos e analisados com base nas teorias de aprendizagem, na transposição didática e, notadamente, na avaliação da correlação dos produtos educacionais como implementação da transposição, por terem passado por processos de adaptação e lapidações.

Para análise dos dados, optou-se pela triangulação dos dados. Essa estratégia permite o aprimoramento dos dados qualitativos através das diferentes perspectivas; além de aumentar a credibilidade da pesquisa, também possibilita a apreensão do fenômeno nos diferentes níveis de estudo.

Resultados e Discussão

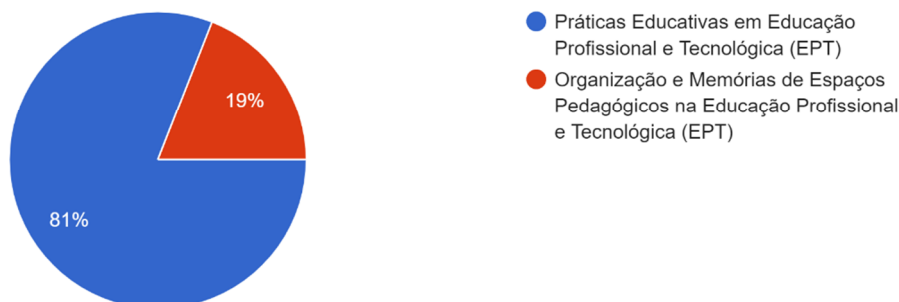
A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2021 e compreendeu um total de 21 mestrandos respondentes, representando 87,5% em percentual dos mestrandos regularmente matriculados. Não se tem conhecimento do motivo dos 3 demais não terem respondido ao questionário.

A primeira questão aborda quais linhas de pesquisas os projetos dos mestrandos estão inseridos.

Gráfico 1 – Linhas de pesquisa

Qual sua linha de pesquisa?

21 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

O Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica é composto por 2 linhas de pesquisa, quais sejam: *Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)*, com 17 mestrandos, totalizando 81%; e *Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)*, com 4 mestrandos, representando 19%.

No segundo semestre do curso, os mestrandos começam a se dividir para cursar as disciplinas conforme as linhas de pesquisa em que estão inseridos seus projetos e propostas de produtos.

De acordo com o projeto de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, encontrado no *site* oficial, <http://www.ifto.edu.br/profept/sobre-o-curso>, há duas linhas de pesquisa: a linha *Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)* trata dos fundamentos das práticas educativas e do desenvolvimento curricular na Educação Profissional e Tecnológica, em suas diversas formas de oferta; já a linha de pesquisa *Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)* trata dos processos de concepção e organização do espaço pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica.

Ambas têm como foco as estratégias transversais e interdisciplinares que possibilitem formação integral e significativa do estudante, tendo o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, em espaços formais e não formais.

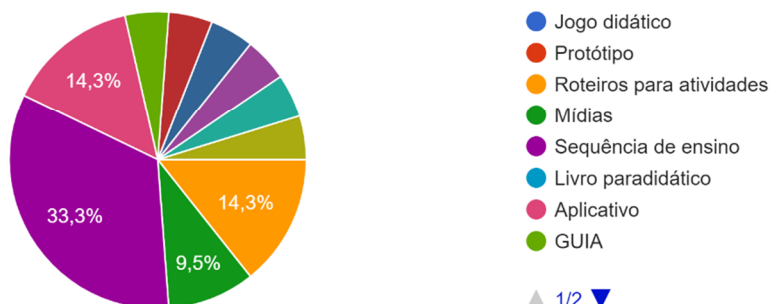
A linha *Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)* compreende ainda as questões relacionadas à Educação de Jovens e Adultos, à Educação Indígena, à Educação e Relações Étnico-Raciais, à Educação Quilombola, à Educação do Campo, às Questões de Gênero e à Educação para Pessoas com Deficiências (PCDs) e sua relação com as diversas práticas do mundo do trabalho. A linha *Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)* enfatiza a construção temporal através dos estudos de memória da Educação Profissional e Tecnológica, que, ao longo do tempo, vem configurando os processos de ensino e de organização de seus espaços pedagógicos.

A segunda questão da pesquisa trata sobre a natureza/tipo do produto educacional a ser elaborado pelos mestrandos. Nesta questão, foram colocadas sugestões de produtos, ficando em aberto para acrescentarem outra alternativa. Devido a essa abertura, alternativas iguais se repetiram, a exemplo, “guia”, conforme pode ser verificado nos Gráficos 2 e 3, respectivamente.

Gráfico 2 – Natureza dos produtos educacionais

Qual a natureza de seu produto educacional?

21 respostas

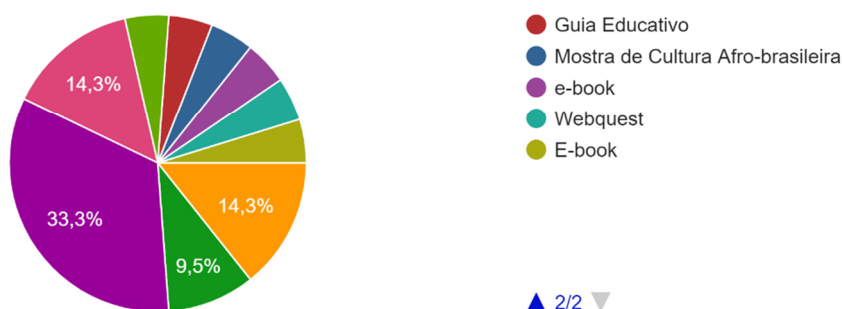


Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Gráfico 3 – Natureza dos produtos educacionais

Qual a natureza de seu produto educacional?

21 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Em virtude da diversidade de propostas de produtos educacionais e, também, para facilitar a compreensão, elaborou-se uma tabela contendo o produto proposto, a quantidade e o percentual.

Tabela 1 – Natureza dos produtos educacionais

Produto proposto	Quantidade	Percentual
Sequência de ensino	7	33,3%
Roteiros para atividades	3	14,3%
Aplicativo	3	14,3%
Mídias	2	9,5%
Guia Educativo	2	9,5%
E-book	2	9,5%
Webquest	1	4,8%
Mostra de Cultura Afro-Brasileira	1	4,8%

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Verifica-se na Tabela 1 que as propostas de produtos são diversificadas, concordando com Rosa e Locatelli (2018), tendo maior incidência, portanto, sequência de ensino, roteiros para atividades e aplicativo. Cada uma tem seu referencial próprio, os objetivos que almeja

alcançar e, sobretudo, na perspectiva da transposição didática, cada uma se propõe a transformar determinado saber científico em saber a ser ensinado.

De acordo com Zabala (1998, p. 18), sequência didática é “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

O roteiro para atividades tem grande proximidade com a sequência didática e traz aspectos da sala de aula invertida, ou seja, requer planejamento minucioso, um trabalho antes, durante e após a efetivação da atividade proposta.

Já os aplicativos são programas desenvolvidos especificamente para o sistema operacional utilizado por um dispositivo móvel, como *tablets* e *smartphones*, que permitem a interação e navegação através do toque, pois são utilizados em aparelhos dotados de tela *touch screen*. Os aplicativos abrangem diversas classes de programas: jogos, organizadores pessoais, editores de texto, leitores de *e-books*, bate-papos, etc. (SOUZA; MURTA; LEITE, 2016, p. 4).

Rosa e Locatelli associam as estratégias utilizadas para efetivar a transposição didática ao uso de ferramentas e materiais, que são os produtos educacionais.

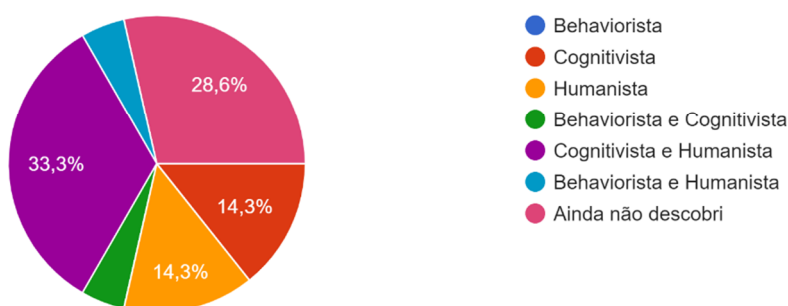
Portanto, por produtos educacionais entendem-se os materiais didáticos elaborados com o objetivo de mediar o processo de ensino e aprendizagem. Sua natureza é diversa, podendo ser jogos didáticos, protótipos e roteiros para atividades experimentais, mídias educacionais, propostas e sequências de ensino, livros paradidáticos, materiais interativos, aplicativos, entre outros (ROSA; LOCATELLI, 2018, p. 27).

A terceira e última questão de múltipla escolha objetiva pretende fazer uma relação das teorias educacionais com o pretendido produto educacional.

Gráfico 4 – Teorias de aprendizagem relacionadas aos produtos educacionais

Qual teoria educacional subsidia seu produto educacional?

21 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

De acordo com o Gráfico 4, 6 mestrandos, totalizando 28,6%, ainda não associaram suas propostas de produtos a nenhuma das teorias de aprendizagem estudadas a partir de Moreira (2019) e marcaram “Ainda não descobri” no questionário.

Com base nessa informação, deduz-se que o tempo de leitura sobre as teorias de aprendizagem pode ter sido reduzido ou, ainda, que há necessidade de mais domínio sobre o modelo de produto proposto.

No entanto, os demais mestrandos, 15 no total, representando 71,4%, já conseguiram fazer a associação de sua proposta de produto a uma teoria da aprendizagem: 7 mestrandos, representando 33,3%, marcaram que seus produtos estão associados às teorias Cognitivista e Humanista; 3 mestrandos, representando 14%, marcaram teoria Cognitivista; 3 mestrandos

marcaram Humanista; 1 mestrando, representando 4,8%, marcou Behaviorista e Cognitivista; e 1 mestrando marcou Behaviorista e Humanista. Apenas a opção “teoria Behaviorista” isolada não teve nenhuma associação.

Apesar de não haver menção a autores específicos dentro das grandes categorias, conforme Quadro 1, é perceptível a preponderância do humanismo e do cognitivismo, sendo este o ato de conhecer a formação dos processos mentais, da atribuição dos significados, da compreensão, da transformação, do armazenamento e do uso da informação, sendo assim, as pesquisas podem ter como condutores Bruner, Piaget, Vygotsky, Ausubel, Novak e Gowin, ou mesmo outros não mencionados no quadro.

De acordo com Lefrançois (2008, p. 29), “o cognitivismo reflete uma preocupação com tópicos como percepção, processamento da informação, formação de conceitos, conhecimento e compreensão”. Com base nesse cenário, talvez, possamos afirmar que represente uma mudança em relação às teorias behavioristas, que concentravam seus estudos em estímulos, respostas e reforçamento.

Igualmente preponderante, a filosofia humanista vê o ser que aprende, primordialmente, como pessoa. O importante é a autorrealização da pessoa, seu crescimento pessoal. O aprendiz é visto como um todo – sentimentos, pensamento e ações –, não só o intelecto, conforme já afirmava Moreira (2019).

Posto isso, não há como deixar de fora desta discussão os aportes da pedagogia freiriana. Seus escritos apontam possibilidades para uma “Educação Libertadora” como instrumento de transformação do sujeito e da sociedade, devendo a mudança partir dos menos favorecidos, dos oprimidos, como ele assim afirmava:

Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado terrível de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade da libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento da necessidade de lutar por ela (FREIRE, 2011b, p. 43).

Os oprimidos, por óbvio, chegariam a esse patamar de consciência e lutariam por meio da educação.

Para a turma respondente, a teoria behaviorista isolada não ter sido marcada como alternativa de teoria condutora de produto educacional nos remete a considerações de Lefrançois sobre a mecanização do behaviorismo:

Uma crítica importante ao behaviorismo é que a mecanização que essa teoria aplicou à humanidade desumanizou o animal homem. Os críticos ressaltam que os seres humanos possuem consciência, que o sentimento é parte do comportamento e que, certamente, a interação humana com o ambiente vai além da simples questão de estímulos e respostas. Esses críticos sustentam, além disso, que o condicionamento, em todas as suas variedades, deixa muito do comportamento humano sem explicação. Alguns também reagem negativamente ao uso dos animais em estudos cujos resultados são generalizados para o comportamento humano. Outros se sentem amedrontados com a ideia de aplicar uma ciência do comportamento humano para modelar e controlar pensamento e ação (LEFRANÇOIS, 2008, p. 408).

Esses números de pesquisas se enquadrando em duas correntes despertam a atenção, visto que reafirma o que já dizia Moreira (2019), neste caso, que uma teoria da aprendizagem se enquadra em mais de uma corrente filosófica. De outra forma, pode-se utilizar mais de uma teoria em uma pesquisa, havendo, vez ou outra, predominância de alguma delas. Nesta pesquisa, predomina a opção Cognitivista e Humanista concomitantemente.

Sobre as questões abertas, a primeira pretendia identificar a área de atuação dos mestrandos com a seguinte indagação: *Qual base de conhecimentos sua proposta de produto educacional transpõe (área de formação)?* Não diferente das propostas de produtos, as

respostas foram diversas, sendo que a maioria se voltou ao curso de graduação cursado, no entanto, houve resposta voltada ao teórico que conduz a teoria da aprendizagem da proposta de produto.

Quanto aos cursos de graduação cursados pelos mestrados, podem ser destacados Biologia, Letras, Pedagogia, Educação Física, Psicologia, História, Geografia, dentre outros.

A segunda questão aberta foi a seguinte: *Considerando os produtos educacionais como instrumentos da transposição didática, de que maneira seu produto contribuirá com a formação dos sujeitos na perspectiva da omnilateralidade e da integralidade?*

Segue um quadro com algumas das respostas dos mestrados.

Quadro 2 – De que maneira seu produto contribuirá com a formação dos sujeitos na perspectiva da omnilateralidade e da integralidade?

MESTRANDOS(E)	Contribuições do produto na formação dos sujeitos
M1	“Promovendo um conhecimento significativo na vida do estudante, que o conteúdo trabalhado no produto educacional venha fazer um real sentido na ampla formação dos indivíduos”.
M2	“Na medida em que fornecerá elementos para autonomia e melhorias nos hábitos de estudos melhorando a aprendizagem escolar”.
M3	“A proposta é trabalhar a educação intercultural, promovendo a interculturalidade crítica na perspectiva da cultura corporal do movimento humano, por meio das práticas corporais indígenas, na construção de saberes a partir da ancestralidade”.
M4	“Contribuirá na formação integral dos estudantes, pois suas dificuldades acadêmicas poderão ser percebidas sob também os aspectos emocionais”.
M5	“Lidará diretamente com o público dando suporte em monitoria e potencializando o ensino-aprendizagem e formação dos envolvidos”.
M6	“Contribuirá por meio da criação de um projeto integrador com a temática ambiental e tecnologia digital na formação integrada (omnilateral) dos estudantes do EMI e promovendo a visibilidade de projeto transdisciplinar quanto à questão do currículo integrado dos estudantes com conteúdos sob a ótica da ética ambiental”.
M7	“De forma cognitiva e social, por partir do que o aluno já sabe, assim compreenderá com mais facilidade”.
M8	“Com os estudos de matemática financeira, com ênfase na educação financeira, contribuirão para o sujeito um melhor equilíbrio financeiro e, conseqüentemente, ajudará na formação omnilateral, visto que ele olhará para o mundo na perspectiva social e econômica”.
M9	“Meu produto será um objeto cujo funcionamento envolve fundamentos das disciplinas de química, biologia e matemática e associa esse conhecimento de educação ambiental, cidadania e emancipação do indivíduo”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

As respostas podem ser categorizadas em três grupos, quais sejam: conhecimento que faça sentido; autonomia; e fortalecimento da identidade.

Em uma visão de conjunto dos dados obtidos, com respostas de múltipla escolha dos gráficos analisados e com as respostas abertas do Quadro 2, evidenciou-se que os mestrados, até o momento de realização da pesquisa, tinham clareza de suas proposições de produtos educacionais com vistas ao cumprimento das normas do PROFEPT/IFTO.

Os dados obtidos com as respostas abertas dos mestrandos indicam três categorias de contribuições de produtos educacionais, confirmando a consistência de tais proposições, a saber: (1) o conhecimento que faça sentido para o aluno, tal como posto no discurso de M1; (2) a autonomia na aprendizagem do aluno em M2, M6, M7, M8 e M9; e (3) o fortalecimento da identidade em M3, M4 e M5.

Os relatos dos mestrandos indicam maior recorrência da categoria 2. A título de exemplo, em seus enunciados, ficam evidentes termos referentes à educação e à formação humana integral, tais como: “elementos para autonomia e melhorias nos hábitos de estudos” (M2); “formação integrada (omnilateral) dos estudantes do EMI” (M6); “partir do que o aluno já sabe, assim compreenderá com mais facilidade” (M7); “na formação omnilateral, visto que ele [o aluno] olhará para o mundo na perspectiva social e econômica” (M8); e “educação ambiental, cidadania e emancipação do indivíduo” (M9).

Para Vygotsky (1984), Ramos (2010) e Freire (2011a), o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem dos saberes/conhecimentos da vida e da escola representa a capacidade de compreensão do contexto sócio-histórico, político e cultural em que o ser social (o aluno/estudante) está inserido. Em síntese, seria a base do saber indispensável ao desenvolvimento consciente e crítico-reflexivo sobre a condição de sua existência, bem como da capacidade de participação nas decisões sociais e nas lutas e/ou resistência, em busca de seus direitos como cidadão, no jogo das forças sociais em uma sociedade dividida em virtude dos imperativos do capitalismo neoliberal. Logo, com base nisso, o conhecimento escolar ganha sentido e fortalece a identidade do estudante.

Sendo o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica voltado ao ensino, não resta dúvida de que:

Cada mestrando deve desenvolver um processo ou produto educativo e utilizá-lo em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de videoaulas, um equipamento, uma exposição etc. (BRASIL, 2016, p. 15).

Todos os mestrandos respondentes têm clareza dessa parte obrigatória do curso e estão imbuídos nessa construção. Ficou evidente para todos que o produto se configura como o que Chevallard (2013) chama de transposição didática, e a responsabilidade por desenvolver determinada temática em espaços formais ou não formais é de cada mestrando, juntamente com seu orientador.

Espera-se que, ao final da aplicação do produto, cada mestrando tenha consolidado ferramentas e conceitos que não só estimulem o desenvolvimento do raciocínio abstrato, cognitivo, mas também forneçam conhecimentos básicos necessários ao entendimento dos conceitos relacionados à correspondente área de atuação profissional.

Considerações Finais

Vale destacar que o presente artigo viabilizou uma importante reflexão e problematização sobre as teorias de aprendizagem e, especialmente, sobre a importância dessas teorias no processo de elaboração e de aplicação do produto educacional que cada mestrando precisa desenvolver como atividade obrigatória. Esse produto se apresenta como a concretização da transposição didática, ou seja, a transformação do saber sábio em saber ensinado; em outros termos, a base dos saberes/conhecimentos necessários à educação e formação do ser social.

A maioria das pesquisas dos mestrandos está inserida na linha de pesquisa *Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)*, como visto neste estudo. Não é estranho por se tratar de um mestrado voltado ao ensino, no entanto, faz-se necessário ressaltar a importância da linha *Organização e Memórias em Educação Profissional e Tecnológica*

(EPT), pois ela, por meio das mais diversas formas de documentos e monumentos, registra historicamente o processo educativo e formativo em EPT.

Está claro que os produtos educacionais são alternativas didáticas que têm a função de amenizar o dogmatismo imposto pelo currículo escolar (saber científico), conseqüentemente, pelo livro didático, demonstrando ao aluno a importância do respectivo saber para sua vida, para sua rotina e, também, para seu futuro. Dito de outra maneira, os produtos educacionais são potencializadores da aprendizagem pelos alunos. Eles são a própria concretização da transposição didática.

Não se sabe se as propostas de produtos educacionais se efetivarão, uma vez que ainda podem sofrer alterações, ao longo das leituras, no decorrer do tempo restante para encerramento do mestrado. Nesta direção, como encaminhamento deste estudo, apontamos a premência de pesquisas para fins da compreensão do processo de implementação de produtos educacionais.

Desse modo, a certeza que todos os mestrands apresentam ter é de que a formação dos sujeitos, na perspectiva da omnilateralidade e da integralidade, objetivo da educação profissional e tecnológica, precisa fazer sentido para os estudantes, pois eles necessitam desenvolver a criticidade, adquirir conhecimento e construir uma história para chamar de sua, sendo, para tanto, o protagonista.

Referências

APPLE, M.; NÓVOA, A. **Paulo Freire: política e pedagogia**. Porto: Porto Editora, 1998.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick *et al.* Rio: Interamericana, 1980.

BOLIGIAN, L. **A transposição didática do conceito de território no ensino de Geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro/SP, 2003.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área -Ensino**. 2016. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/DOCUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro/RJ. v. 3, n. 2, mai/ago 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011a.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011b.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JESUS, L. A. M. de.; SANTOS, M. F. L. Teorias da aprendizagem nos documentos norteadores das políticas públicas para a educação profissional na Bahia (2006-2018). **Ensino em Foco**, Salvador, v. 3, n. 8, p. 48-63, dez. 2020.

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da aprendizagem**. Tradução Vera Magyar. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LUCKESI, C.P. **Avaliação das aprendizagens como componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. ampl. São Paulo: EPU, 2019. 246 p.

OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, Cláudio J. de H. **Teorias de Aprendizagem**. Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, 2011.

RAMOS, M. Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, J. *et al.* **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 42–58.

ROSA, C. T. W. da; LOCATELLI, A. Produtos educacionais: diálogo entre universidade e escola. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, 26-39, jul./ago. 2018.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo/SP. v. 37, n. 130, p. 99-134, jan. 2007.

SKINNER, B. F. (1968). **The Technology of teaching**. B.F. Skinner Foundation, 2003.

SOUZA, A. L.; MURTA, C. A. R. M.; LEITE, L. G. S. Tecnologia ou metodologia: aplicativos móveis na sala de aula. **Anais...** Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, [S.l.], v. 5, n. 1, jun. 2016. ISSN 2317-0239. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10551/9382. Acesso em: 18 nov. 2021.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZAIDAN, S.; REIS, D. A. F.; KAWASAKI, T. F. Produto educacional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 16, n. 35, p. 1-12, 24 jun. 2020.