

## Um instrumento analítico para apreciação de Produtos Educacionais relacionados à pesquisas em construção

Marcella Sarah Figueiras de Farias<sup>1</sup>   
Andréa Pereira Mendonça<sup>2</sup> 

### Resumo

O processo de concepção de um Produto Educacional (PE), em Programas de Pós-Graduação Profissionais da Área de Ensino, requer em uma de suas etapas a apreciação de produtos relacionados. Embora a análise de pesquisas relacionadas seja bem explorada em livros de metodologia científica, não é comum identificar na literatura orientações sobre como promover a análise de PE. Este artigo tem como objetivo apresentar um instrumento analítico a fim de auxiliar pós-graduandos na análise de PE relacionados à pesquisa, na compreensão das lacunas existentes e na identificação de características e critérios essenciais que podem contribuir de forma distintiva para a concepção de seus próprios PE. Adotou-se a pesquisa bibliográfica e documental como percurso metodológico. O resultado é um instrumento analítico que apresenta cinco categorias de análise para produtos educacionais: público-alvo, camada conceitual, camada comunicacional, camada didático-pedagógica e camada estético e funcional. Em complemento, apresenta-se um conjunto de orientações para análises prévias para auxiliar na interpretação dos resultados. Frente ao resultado, o instrumento analítico apresenta a possibilidade de identificar melhorias e modificações no seu próprio PE do pesquisador, direcionar a geração de protótipos baseados nos itens descritos, registrar a análise e utilizar os dados para justificar escolhas e decisões no produto educacional.

**Palavras-chave:** avaliação de produtos; instrumento de avaliação; pesquisa aplicada.

## An analytical tool for the appraisal of Educational Products related to construction research

### Abstract

The process of conceiving an Educational Product (EP) in Professional Postgraduate Programs in the area of Education requires, at one of its stages, the appraisal of related products. Although the analysis of related research is well explored in books on scientific methodology, it is not common to find guidance in the literature on how to promote the analysis of EPs. This article aims to present an analytical tool to assist graduate students in the analysis of research-related EPs, in understanding existing gaps, and in identify essential characteristics and criteria that can contribute distinctively to the conception of their own EPs. Bibliographic and documentary research was adopted as the methodological path. The result is an analytical tool that presents five categories of analysis for educational products: target audience, conceptual layer, communicational layer, didactic-pedagogical layer, and aesthetic and functional layer. In addition, a set of guidelines for preliminary analyses is presented to assist in the interpretation of the results. In view of the result, the analytical tool presents the possibility of identifying improvements and modifications in the researcher's own EP, directing the generation of prototypes based on the items described, recording the analysis and using the data to justify choices and decisions in the educational product.

**Keywords:** product evaluation; evaluation instrument; applied research.

<sup>1</sup> Doutoranda em Ensino Tecnológico, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9408-9450>. E-mail: [sarah.marcella@gmail.com](mailto:sarah.marcella@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciência da Computação, pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4251-5312>. E-mail: [andrea.ifam@gmail.com](mailto:andrea.ifam@gmail.com)

# Una herramienta analítica para la valoración de Productos Educativos relacionados con investigaciones en construcción

## Resumen

El proceso de concepción de un Producto Educativo (PE), en Programas de Posgrado Profesionales del Área de la Educación, requiere en una de sus etapas la valoración de productos relacionados. Aunque el análisis de investigaciones relacionadas está bien explorado en libros de metodología científica, no es común identificar en la literatura orientaciones sobre cómo promover el análisis de PE. Este artículo tiene como objetivo presentar una herramienta analítica para ayudar a los posgraduados en el análisis de PE relacionados con la investigación, en la comprensión de las lagunas existentes, y en la identificación de características y criterios esenciales que pueden contribuir de forma distintiva a la concepción de sus propios PE. Se adoptó la investigación bibliográfica y documental como camino metodológico. El resultado es una herramienta analítica que presenta cinco categorías de análisis para productos educativos: público objetivo, capa conceptual, capa comunicacional, capa didáctico-pedagógica y capa estético y funcional. Además, se presenta un conjunto de orientaciones para análisis previos para ayudar en la interpretación de los resultados. Frente al resultado, la herramienta analítica presenta la posibilidad de identificar mejoras y modificaciones en el propio PE del investigador, dirigir la generación de prototipos basados en los ítems descritos, registrar el análisis y utilizar los datos para justificar elecciones y decisiones en el producto educativo.

**Palabras clave:** evaluación de productos; instrumento de evaluación; investigación aplicada.

## Introdução

A pesquisa científica em um Programa de Pós-Graduação (PPG) Profissional na área de Ensino gera dois resultados distintos, mas que estão interligados: a dissertação/tese e um produto educacional. Em relação à dissertação/tese, “deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido” (Brasil, 2019, p.15).

Mendonça *et al.* (2022, p. 3) argumentam que a dissertação/tese e seu respectivo produto educacional estão para o espaço do problema e o espaço da solução.

Nesse processo, há de se considerar o espaço do problema e o espaço da solução. O primeiro, diz respeito à compreensão e formulação da pergunta/problema oriunda do campo de prática profissional que dá origem e consequências aos objetivos e definição dos fundamentos teóricos-metodológicos da pesquisa. O espaço da solução, por sua vez, trata dos aspectos que conduzem a uma resposta a esse problema (Mendonça *et al.*, 2022, p. 3).

Durante a fase inicial de construção da pesquisa, é natural que o pós-graduando tenha dificuldades com a concepção do produto educacional e foque na escrita da dissertação/tese, o que retarda o planejamento do PE. Segundo Mendonça *et al.* (2022), isso pode ocorrer em razão de os pós-graduandos dedicarem tempo às



disciplinas do curso e às mudanças que ocorrem em seus projetos, como (re)definição do problema e compreensão dos fundamentos teóricos-metodológicos da pesquisa.

Neste mesmo sentido Araújo, Farias e Mendonça (2023) abordam que os pós-graduandos têm dificuldades de compreender a concepção do produto como um processo contínuo ao longo da pesquisa; encontram dificuldades em identificar as necessidades do público-alvo e em prover qualidade estética ao produto.

Além disso, ainda é comum que as dissertações/teses apresentem trabalhos relacionados à pesquisa (artigos, teses e dissertações) e negligenciem a apresentação dos PE relacionados. Uma forma de mitigar estas lacunas é promover a análise de trabalhos relacionados também com o foco em produtos educacionais.

Embora a literatura traga fundamentos que orientam em relação a estrutura dos produtos ou materiais educacionais nos aspectos relacionados a eixos, dimensões e camadas (Kaplún, 2003; Filatro; Cairo, 2016; Moreira, 2010; Mendonça *et al.*, 2022) e outros relacionados a fichas de validação/avaliação de produtos, objetos de aprendizagem etc. (Sousa; Turrini; Poveda, 2015; Rizzatti *et al.*, 2020; Rocha *et al.*, 2024), os pós-graduandos que ingressam em PPG Profissionais na área de Ensino podem apresentar dificuldades de utilizar estas orientações na análise de outros produtos educacionais na fase de construção do referencial teórico e metodológico.

A fim de contribuir com a literatura sobre produtos educacionais, apresenta-se um instrumento analítico para produtos educacionais. O propósito é que o pós-graduando possa diferenciar qualitativamente os produtos educacionais e “apurar o olhar” para análise de elementos mínimos que compõem um produto educacional, visto que os PE são fontes de informações que devem contribuir com o referencial teórico e na concepção do próprio do produto do pesquisador.

## **Fundamentos teóricos**

A análise de PE como fonte primária auxilia o pós-graduando a compreender a funcionalidade, estrutura e composição dos produtos educacionais dentro do tema de pesquisa delimitado e a mapear as soluções (PE) concebidas, as lacunas existentes e possibilidades ainda não percebidas por outros pesquisadores.

Para fundamentar o instrumento analítico, adota-se Mendonça *et al.* (2022) que apresenta o conceito de camadas na concepção dos produtos educacionais,



organizando-as em: i) conceitual; ii) didático-pedagógico, iii) comunicacional; e, iv) estético e funcional.

A *camada conceitual* representa os aspectos conceituais e técnico-tecnológicos que facilitam a compreensão do conteúdo do PE pelo público-alvo, de como está constituído e qual o seu propósito. Essa camada deve incluir os conhecimentos que são mobilizados para atingir a finalidade do produto.

A *camada didático-pedagógica* orienta sobre o itinerário formativo ou sobre o percurso de ensino-aprendizagem, articula as informações e recursos disponíveis no produto para o alcance dos objetivos pretendidos tendo em foco processos de ensino e aprendizagens ou de formação profissional.

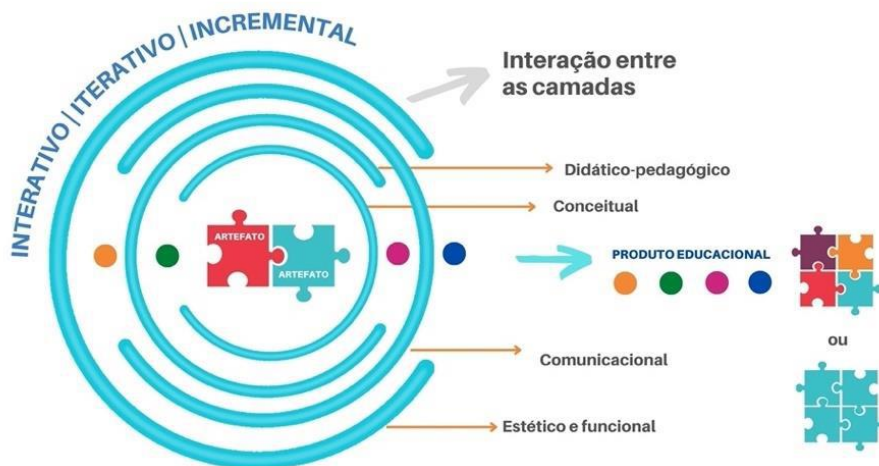
A *camada comunicacional* está relacionada ao modo como o PE se comunica com o público-alvo (professores, formadores de professores, estudantes, gestores educacionais etc.). “Esta camada é a “voz” do produto que dialoga com o leitor e o conduz no processo de apreensão” (Mendonça *et al.*, 2022, p.10).

A *camada estético e funcional* tem a função de proporcionar uma melhor experiência visual, comunicando de forma adequada e aprazível as informações, e de usabilidade, fornecendo meios para facilitar o seu uso e acesso.

Ao passo que cada camada é alimentada pelos dados da pesquisa, elas interagem entre si durante concepção do produto em um processo iterativo, iterativo e incremental (Figura 1).

Iterativa porque requer observação do universo que permeia o problema e interação com as pessoas envolvidas. Iterativa porque a solução requer “idas e vindas” a fim de elaborar e reelaborar a compreensão do problema e a construção da solução. Incremental pois novas informações podem ser adicionadas ao longo do tempo (Farias, 2019, p.15).

Figura 1- As camadas que constituem um produto educacional.



Fonte: Mendonça *et al.* (2022).

Apesar de Mendonça *et al.* (2022) não trazer orientações de como analisar produtos educacionais com relação às camadas, autores como Kaplún (2003), Moreira (2010), Filatro e Cairo (2016), Filatro (2018), Leite (2019), Souza, Moreira e Borges (2020), Brito Junior, Aguiar e Moura (2021) abordam elementos que se relacionam com as camadas e contribuem para a elaboração do instrumento analítico ora apresentado. Sousa, Turrini e Poveda (2015) também trazem contribuição na medida em que traduziram do inglês para o português o instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM), um instrumento composto por 30 itens e utilizados para avaliar a compreensão de material educativo.

Kaplún (2003) apresenta três eixos como fundamento de materiais educativos, que podem ser aplicados aos PE, que são o eixo comunicacional, o pedagógico e o conceitual. Nesses eixos, o autor trata da importância da compreensão do público-alvo, dos seus conhecimentos prévios e de suas experiências. Trata do eixo pedagógico como o principal articulados de um material educativo, da seleção das ideias centrais a serem apresentadas no material e do esforço comunicacional necessário para não acumular “informação sobre o tema, muito correta tecnicamente, mas pouco útil pedagogicamente e de leitura pesada” (Kaplún, 2003, p.58).

Moreira (2010) compreende os materiais didáticos em três dimensões: semântica, sintática e pragmática. A dimensão semântica de um meio refere-se aos conteúdos, informações e mensagens. Essa dimensão inclui “o que o meio diz”. A dimensão sintática refere-se a “como a mensagem é apresentada” no meio, inclui a forma como a informação é estruturada, organizada e simbolizada. A dimensão pragmática refere-se ao uso do meio. O autor utiliza “meio” como *meio de ensino*.

Filatro e Cairo (2016) tratam da dimensão pedagógica, tecnocientífica, comunicacional, tecnológica e organizacional para a produção de conteúdos educacionais. A dimensão organizacional retrata os modelos, arranjos, processos e recursos organizacionais oferecidos aplicados ao longo do tempo para produção de conteúdo educacional alinhadas às políticas organizacionais. A dimensão tecnicocientífica está atrelada à organização curricular, que representa aquilo que se acredita ser necessário ensinar visando os objetivos de aprendizagem. A dimensão pedagógica diz respeito às bases epistemológicas e abordagens sobre aprender e



ensinar no contexto da produção de conteúdo. A dimensão comunicacional corresponde ao diálogo didático estabelecido como ponte entre quem ensina e aprende com o objetivo de oferecer qualidade comunicacional, visando o aprendizado do público-alvo. A dimensão tecnológica diz respeito à escolha sobre como viabilizar a dimensão comunicacional por meio da seleção das tecnologias que possibilitam a realização de atividades de aprendizagem.

Filatro (2018) traz uma perspectiva pragmática ao abordar instruções de como elaborar conteúdos com o foco para EAD e que podem ser aplicáveis em alguns aspectos aos produtos educacionais. Por exemplo, a autora apresenta as seguintes recomendações: a introdução do texto didático ou unidade deve ser breve e convidativo para o uso do material; o uso de figuras técnicas deve ser reservado para o miolo ou unidades específicas que tratem do tema; a conclusão do texto ou unidade deve ser semelhante ao texto da introdução; pode-se também apresentar resumos e enfatizar a importância do tema, reforçar a ligação entre teoria e prática e estabelecer uma ligação com a próxima unidade, texto, tópico etc. Outros pontos também são abordados pela autora que apresenta orientações sobre a identidade visual, materiais de apoio, uso de imagens, roteiros para multimídia, público-alvo etc.

Leite (2019) organiza em eixos suas reflexões a respeito dos materiais educativos: a estética e organização, capítulos do material educativo, estilo de escrita apresentado, conteúdo, propostas didáticas e criticidade. Em cada eixo, a autora faz um conjunto de questionamentos que conduzem o pesquisador a refletir sobre o seu produto educacional.

Souza, Moreira e Borges (2020) elaboraram *instrumento de validação de aparência de tecnologia educacional em saúde* composto por dez itens relacionados a ilustrações, cores, figuras que são utilizadas, segundo os autores, em tecnologias educacionais.

Brito Junior, Aguiar e Moura (2021) apresentam uma taxonomia para avaliação de recursos digitais de aprendizagem organizada em quatro dimensões: qualidade pedagógica, qualidade de uso, qualidade do software e qualidade híbrida. Cada dimensão possui categorias (total de 17 categorias) e critérios (total de 49 critérios) para a análise dos objetos digitais de aprendizagem. A exemplo, na dimensão qualidade pedagógica, há categoria conteúdo pedagógico com os critérios de nível de complexidade dos conteúdos nas atividades, a categoria fundamentos e objetivos



pedagógicos com o critério identificação dos objetos pedagógicos e a categoria conhecimentos prévios com o critério de indicação de conhecimentos prévios.

O *Suitability Assessment of Materials* (SAM), traduzido para o português por Sousa, Turrini e Poveda (2015) com Avaliação de Adequação de Materiais, é um instrumento para avaliar materiais educativos quanto a sua adequação a pacientes, que considera as seguintes categorias: conteúdo, linguagem, organização, *layout* e tipografia, ilustrações e aprendizagem e motivação. Cada categoria apresenta um conjunto de itens que recebe uma pontuação de zero a dois. Conforme o resultado, há uma indicação para considerar o material ótimo, adequado ou não adequado.

Neste trabalho, ressalta-se a importância de acrescentar uma categoria de análise referente ao público-alvo. Apesar de não ser uma camada no PE, compreende-se que é fundamental considerar suas características, conhecimentos e contexto para a análise dos produtos educacionais, isto é percebido nos estudos de Kaplún (2003), Moreira (2010), Filatro e Cairo (2016), Filatro (2018), Aguiar e Moura (2021).

Ocorre que, para atender a essa necessidade, o produto educacional pode ser utilizado diretamente pelo público-alvo, ou seja, pela adoção autônoma, ou mediado por um professor ou formadores, por exemplo. Assim, adota-se o termo público-alvo para designar aquele que se beneficia diretamente do produto.

Para compreender o termo, apresenta-se o seguinte exemplo: um produto educacional tem como proposta uma sequência didática para alunos do primeiro ano ensino médio com o foco na aprendizagem de um conteúdo de Física. Para sua efetividade, o produto deverá ser mediado por um professor que deverá ser orientado sobre como adotar a sequência didática em sala de aula com os alunos. Neste exemplo, o público-alvo são os alunos do primeiro ano do ensino médio, os quais são beneficiados diretamente pelo produto. O professor, embora use o produto, o faz para mediar, isto é, para tornar possível a aplicação do produto junto aos alunos.

Se o produto for para formação de professores, deve-se considerar se ele será para uso autônomo (o professor utiliza para sua própria formação) ou haverá a mediação de um formador de professores. Em ambos os casos, o público-alvo são os professores, porém o segundo caso requer a mediação por um formador.

A definição do público-alvo é reflexo dos dados levantados, considerando o problema definido na pesquisa e o contexto em que o produto será aplicado. Isso



impacta principalmente na forma como ele será escrito, o percurso de ensino, os conceitos que deverão ser abordados e na linguagem visual, ou seja, nas camadas que formam o produto.

O Quadro 1 sumariza a relação dos autores citados com as camadas indicadas em Mendonça *et al.* (2022) e que contribuem para a fundamentação do instrumento analítico apresentado neste artigo.

Quadro 1- Fundamentos teóricos do instrumento analítico.

CAMADAS (Mendonça <i>et al.</i> , 2022)				PÚBLICO-ALVO
CONCEITUAL	DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	COMUNICACIONAL	ESTÉTICA E FUNCIONAL	
Kaplún (2003)	Kaplún (2003)	Kaplún (2003)	Kaplún (2003)	Kaplún (2003)
Moreira (2010)	-	Moreira (2010)	Moreira (2010)	Moreira (2010)
Filatro e Cairo (2016)	Filatro e Cairo (2016)	Filatro e Cairo (2016)	-	Filatro e Cairo (2016)
-	Filatro (2018)	Filatro (2018)	Filatro (2018)	Filatro (2018)
Leite (2019)	Leite (2019)	Leite (2019)	Leite (2019)	-
-	-	-	Souza, Moreira e Borges (2020)	-
Brito Junior, Aguiar e Moura (2021)	Brito Junior, Aguiar e Moura (2021)	Brito Junior, Aguiar e Moura (2021)	Brito Junior, Aguiar e Moura (2021)	Brito Junior, Aguiar e Moura (2021)
-	Sousa, Turrini e Poveda (2015)	Sousa, Turrini e Poveda (2015)	Sousa, Turrini e Poveda (2015)	Sousa, Turrini e Poveda (2015)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Um ponto importante é que o instrumento analítico considera apenas a tipologia de material didático/instrucional. A despeito dessa limitação, esse instrumento se mostra relevante dado o número expressivo de produtos educacionais nessa categoria em comparação a outras. Na Tabela 1, apresenta-se os dados da plataforma Sucupira (2024) dos últimos cinco anos considerando apenas as tipologias apresentadas por Rizzatti *et al.* (2020).

Tabela 1- Quantitativo de produtos educacionais dos últimos cinco anos.

CATEGORIA	2019	2020	2021	2022	2023
Desenvolvimento de material didático/instrucional	1524	1618	1534	1456	1639
Curso de curta duração	1092	566	610	713	667
Organização de evento	1068	722	813	709	782
Programa de rádio ou tv	418	812	580	393	301
Relatório de pesquisa	105	95	86	66	66
Desenvolvimento de aplicativo	72	57	66	76	77
Cartas, mapas ou similares	16	8	1	5	5

Fonte: Sucupira (2024).

O material didático/ instrucional contempla: propostas de ensino, sequências didáticas, propostas de intervenção, roteiros de oficinas; material textual, como manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros

didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares, dicionários; mídias educacionais, como vídeos, simulações, animações, videoaulas, experimentos virtuais e áudios; objetos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem; páginas de internet e blogs; jogos educacionais de mesa ou virtuais, e afins; entre outros.

Na próxima seção, apresenta-se o instrumento analítico e orientações para guiar a análise pelo pós-graduando.

### **Instrumento analítico para apreciação de produtos educacionais**

O instrumento analítico para os produtos educacionais tem como fundamento teórico as contribuições dos autores apresentados no Quadro 1, nas quais foram observados elementos que se relacionavam com as camadas descritas em Mendonça *et al* (2022).

O instrumento está organizado em cinco categorias: público-alvo, camada conceitual, camada didático-pedagógica, camada comunicacional e camada estético e funcional, com o total de 22 questões distribuídas entre essas categorias. Devido à natureza de alguns produtos dentro da categoria “materiais didáticos/instrucionais” (como vídeos, simulações, animações, videoaulas, experimentos virtuais e áudios; objetos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem; páginas de internet e blogs; jogos educacionais de mesa ou virtuais), é possível que o instrumento não seja diretamente aplicável.

Para cada questão do instrumento, sugere-se orientações para análises prévias como forma de guiar a interpretação do pós-graduando, caso o produto não atenda à questão e de auxiliá-lo a fundamentar o seu diagnóstico para a escrita da dissertação/tese. A análise das respostas não tem caráter restritivo ou impositivo, pois outros elementos podem interferir, como a tipologia do produto, o contexto de aplicação, os recursos do pesquisador para a concepção do seu PE, conhecimentos técnicos etc.

Para a atribuição da pontuação de cada questão, recomenda-se adotar: 2 para ótimo; 1 para adequado; 0 para inadequado, e N/A se a questão não se aplica ao produto educacional. A pontuação máxima que pode ser alcançada é de 44 pontos (100%), isto é, ótimo para todas as questões. Para realizar o cálculo adequado, deve-



se seguir esta fórmula (Quadro 2). A fórmula é baseada na pesquisa de Souza, Turrini e Poveda (2015) do SAM:

Quadro 2 - Fórmula utilizada no instrumento analítico.

FÓRMULA PARA QUALIFICAR A ANÁLISE DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS
$N = N/As \times 2 = \underline{\quad}$
$Pt = (Pmax - N)$
Percentual de pontuação = $(Tt / Pt) \times 100$

Fonte: Souza, Turrini e Poveda (2015).

**Legenda:**

Tt = Pontuação total

Pmax = Pontuação máxima total = 44 (valor fixo)

N = Número de respostas N/As (não aplicável) somadas x 2 = \_\_\_\_

Pt = Pontuação máxima total ajustada = (Pmax-N)

Interpretação da pontuação adequada (Ótimo, adequado, não-aceitável):

0 – 59%: Não aceitável – O produto não atingiu requisitos mínimos para sua adequada aplicação. / 60% - 79%: Adequado - O produto atingiu requisitos mínimos para sua adequada aplicação, porém, com possibilidades de melhorias. / 80% - 100%: Ótimo - O produto está adequado para aplicação.

Obs.: Se o PE zerar em alguma categoria, ele automaticamente não estará adequado para aplicação.

**Exemplo:**

Um produto atingiu um valor total de 17 pontos no instrumento analítico com 3 questões não aplicáveis. Assim, o Tt = **17** e o N= 3 (número de questões não aplicáveis) x 2 = 6. Assim, o Pt = 44 (valor fixo) - 6 = **38**. Para calcular o percentual de pontuação, basta seguir a fórmula Percentual de pontuação =  $(17/38) \times 100$  (valor fixo) = 44%. Interpretação da pontuação adequada: Inadequado

De forma a facilitar a compreensão, o instrumento será apresentado por categoria em conjunto com as orientações de análise. Para o *download* do instrumento completo e sua utilização, recomenda-se acessar o link<sup>3</sup>.

*Categoria público-alvo.* Essa categoria traz questões que consideram a sua indicação no produto educacional, se está clara a necessidade de mediador, se há instruções claras de como aplicar o produto, se há a necessidade de conhecimentos

<sup>3</sup>Link: [https://drive.google.com/file/d/1JB0C1d0S5uMNUcNsE63DElp8SsgvbQc0/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1JB0C1d0S5uMNUcNsE63DElp8SsgvbQc0/view?usp=drive_link).

prévios para sua utilização e se o conteúdo apresentado condiz com o nível de conhecimento esperado do público-alvo. O não atendimento às questões, pode revelar que o produto apresenta problemas na definição do público-alvo, conseqüentemente o conteúdo e as orientações podem estar inadequadas e comprometer o aprendizado. O detalhamento encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3 - Instrumento analítico para produtos educacionais – Categoria: Público-alvo.

INSTRUMENTO ANALÍTICO PARA PRODUTOS EDUCACIONAIS			
CATEGORIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO	CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE
PÚBLICO-ALVO	O público-alvo está claro ao ler o produto? (Ex.: Está descrito na ficha técnica, ou no texto de apresentação ou em alguma parte do produto)		Se o público-alvo não está claro, o conteúdo pode ser inadequado para quem vai utilizá-lo, gerar desinteresse ou confusão, prejudicando o aprendizado. Também podem não saber se o material é relevante ou adequado para suas necessidades, o que pode resultar em aplicação incorreta.
	Está claro se o produto será mediado ou não por alguém? (Ex.: Professor, formador de professor, pedagogo etc., ou se o produto será utilizado de forma autônoma)		Se não está claro que o produto requer mediação, o público-alvo pode tentar utilizá-lo de forma autônoma e inadequada, comprometendo o aprendizado. A falta de clareza sobre a necessidade de mediação pode gerar confusão sobre o papel de professores, facilitadores ou pedagogos, deixando lacunas no processo de ensino.
	Havendo necessidade de mediador, há instruções claras de como aplicar a proposta do produto com terceiros? (Ex.: O texto apresenta orientações que são direcionadas ao mediador)		Sem instruções claras para o mediador, há risco de uma interpretação equivocada do conteúdo e da metodologia. Mediadores podem não se sentir preparados ou confiantes para utilizar o material corretamente, o que compromete os resultados pedagógicos.
	Havendo necessidade, o produto apresenta instruções claras sobre conhecimentos prévios que o público-alvo deve apresentar para usar/aplicar o PE? (Ex.: conhecimentos em programas específicos, experiência em determinado conteúdo, habilidades específicas etc.)		Se os conhecimentos prévios necessários não são especificados, o público-alvo pode ter dificuldades em acompanhar o conteúdo ou aplicá-lo corretamente. A falta de informações sobre pré-requisitos pode resultar em uma experiência frustrante, o público-alvo pode se sentir despreparados ou inadequados para lidar com o material.
	O conteúdo apresentado condiz com o nível de conhecimento esperado do público-alvo? (Ex.: O produto apresenta informações técnicas ou um nível avançado em Física, mas que não são compatíveis com perfil de formação do público-alvo)		Quando o conteúdo não condiz com o nível de conhecimento esperado, ele pode ser muito avançado ou básico, levando à desmotivação ou confusão. Informações técnicas ou complexas não ajustadas ao perfil do público-alvo podem tornar o aprendizado inacessível, enquanto conteúdos simplificados demais podem ser vistos como irrelevantes, reduzindo o engajamento.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

*Categoria camada conceitual.* Traz questões relacionadas aos fundamentos teóricos e sua aplicação ao longo do produto. A ausência dos fundamentos ou sua desconexão com as outras partes do produto, comprometem o próprio objetivo do produto educacional, sua aplicação e ao processo de ensino-aprendizagem. O detalhamento encontra-se no Quadro 4Quadro 3.

Quadro 4 - Instrumento analítico para produtos educacionais – Categoria: Camada conceitual

FICHA ANALÍTICA PARA PRODUTOS EDUCACIONAIS			
CATEGORIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO	CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE
CAMADA CONCEITUAL	O PE apresenta os fundamentos teóricos que estão aplicados ao longo do produto ou em um capítulo/módulo/unidade? (Ex.: Na definição das atividades, nos conceitos apresentados etc. Obs: Em algumas tipologias – como jogos e aplicativos, por exemplo – a estrutura do material não permite esta apresentação)		A ausência de fundamentos teóricos claros pode fazer com que o material pareça superficial, comprometendo sua credibilidade e o cumprimento dos seus objetivos educacionais. Ademais, o público-alvo pode não entender o raciocínio por trás das atividades e conteúdo, tornando o aprendizado fragmentado e desconexo, dificultando a aplicação prática e a construção do conhecimento a partir de princípios educacionais consistentes. Por fim, pode encontrar dificuldades em contextualizar ou explicar o conteúdo, já que não há uma referência teórica clara que os guie.
	Os fundamentos teóricos estão interligados com o produto na totalidade? (Ex.: Os fundamentos estão coerentes com os outros capítulos/módulos/unidades por meio dos temas, atividades e/ou outros recursos do PE e não isolados em seu capítulo/módulo/unidade)		Quando os fundamentos teóricos não estão integrados ao longo do material, pode haver uma desconexão entre teoria e prática. Isso prejudica a aprendizagem ao criar lacunas entre o que é ensinado e como é aplicado. Não relacionando-os ao restante do material, o público-alvo pode ter dificuldades para entender como os conceitos teóricos se aplicam às atividades e aos temas abordados, se sentir perdido ou sobrecarregado, o que afeta negativamente o engajamento e a compreensão do material.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

*Categoria didático-pedagógica.* Aborda questões referentes ao percurso que conduz o aluno ao aprendizado, as instruções/orientações apresentadas, a articulação interna dos conteúdos e sua relação com os fundamentos conceituais. A inadequação dos itens pode indicar uma desestruturação do PE, tornando-o incompreensível para o público-alvo e impactando no seu aprendizado. No Quadro 5 apresenta-se o detalhamento desta categoria no instrumento.

Quadro 5 - Instrumento analítico para produtos educacionais – Categoria: Camada didático-pedagógica.

FICHA ANALÍTICA PARA PRODUTOS EDUCACIONAIS			
CATEGORIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO	CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE
CAMADA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	O produto apresenta na sua proposta um percurso que conduz ao aprendizado? (Ex.: O material está organizado e com instruções que mostram uma estratégia para formar professores; ou apresentam uma organização das informações que permite ao público-alvo o estudo autônomo de forma que os conteúdos complexos estão apresentados de forma gradativa etc.)		Sem um percurso claro, o material pode parecer desestruturado, dificultando o progresso no aprendizado. Se as informações não estão organizadas de forma gradativa, o público-alvo pode ter dificuldades para estudar de forma independente, especialmente ao enfrentar conteúdos mais complexos. Os mediadores podem não identificar uma estratégia de ensino clara, o que compromete a aplicação eficiente do material.
	O produto apresenta exemplos ou orientações que facilitem sua aplicação no contexto proposto e/ou em diversos contextos?		A falta de exemplos ou orientações adaptáveis a diferentes contextos, pode ser visto como um PE restrito ou inadequado para várias situações educacionais. A ausência de orientações práticas pode dificultar que o público-alvo ajuste o material de acordo com

			as necessidades específicas de sua turma ou ambiente de ensino.
	O produto educacional apresenta articulação pedagógica interna entre seus tópicos? (Ex.: Os capítulos/módulos/unidades seguem uma sequência interligada e coerente de informações e/ou atividades)		Se os tópicos não estão articulados de forma coerente, o aprendizado pode se tornar fragmentado. A ausência de uma sequência lógica e interligada de capítulos, módulos ou unidades gerar um PE confuso, afetando a percepção de qualidade e a confiança do público-alvo no processo de ensino-aprendizagem.
	O percurso de ensino-aprendizagem ou estratégia condiz com os fundamentos teóricos apresentados no PE?		Se a estratégia pedagógica não está alinhada com os fundamentos teóricos, o público-alvo pode não compreender como aplicar os conceitos aprendidos. Quando há inconsistências entre o percurso de aprendizagem e os fundamentos teóricos, o material pode parecer contraditório.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

*Categoria camada comunicacional.* As questões estão relacionadas ao modo como a informação é apresentada no PE, sua organização, ortografia, clareza, concisão, coerência e lógica entre os tópicos apresentados. A ausência desses elementos compromete a compreensão do produto, sua credibilidade e pode gerar frustração e pouca aderência do público-alvo. No

Quadro 6, apresenta-se o detalhamento do instrumento referente à camada comunicacional.

Quadro 6 - Instrumento analítico para produtos educacionais – Categoria: Camada comunicacional.

FICHA ANALÍTICA PARA PRODUTOS EDUCACIONAIS			
CATEGORIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO	CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE
CAMADA COMUNICACIONAL	A organização do material possibilita uma compreensão do que o público-alvo deve fazer ou aprender?		Se a organização não é clara, o público-alvo pode não compreender as etapas que deve seguir ou o que deve aprender ou proceder, o que dificulta seguir o fluxo de atividades ou na compreensão dos conceitos. O público-alvo tende a gastar mais tempo para entender as instruções do que na aplicação do conteúdo.
	Os artefatos produzidos pelo autor (se houver) ou indicados são compreensíveis e auxiliam o público-alvo o que deve fazer ou aprender? (Ex.: linguagem adequada ao perfil do público-alvo, coerente, concisa, sem o uso de jargões ou termos que dificultam a compreensão do usuário)		Se os artefatos (ferramentas e recursos) utilizam linguagem inadequada ou excessivamente técnica, sem explicações claras para o público-alvo que não dominam o vocabulário específico, pode acarretar falta de compreensão, aderência do produto e prejudicar sua aplicação.
	O texto do produto apresenta o uso correto da gramática, é compreensível para o público-alvo (clareza), tem expressividade usando o mínimo de palavras (concisão), possui conexão (coerência) e lógica entre os tópicos apresentados (coesão)?		O uso incorreto da gramática pode prejudicar a credibilidade do produto, tornando o texto confuso e difícil de seguir. Se o texto não é claro, o público-alvo pode não entender as instruções ou conceitos. Um texto prolixo e sem concisão pode sobrecarregar o usuário com informações desnecessárias, desviando a atenção do conteúdo principal. Além disso, se os tópicos apresentados não têm conexão lógica entre si, o aprendizado se torna desestruturado, dificultando a construção de conhecimento de forma fluida e sequencial.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

*Categoria camada estética e funcional.* São apresentadas questões referentes ao uso adequado de imagens, cores, tipografia, organização da composição entre texto e imagens do produto e seus artefatos, além do acesso pelo público-alvo ao PE. A inadequação desses elementos pode causar desconforto visual, dificuldade na leitura e compreensão das informações, o que compromete o aprendizado e a aderência ao público-alvo. No Quadro 7, apresenta-se o detalhamento da camada comunicacional no instrumento analítico.

Quadro 7 - Instrumento analítico para produtos educacionais – Categoria: Camada estética e funcional.

FICHA ANALÍTICA PARA PRODUTOS EDUCACIONAIS			
CATEGORIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO	ANÁLISE
CAMADA ESTÉTICA E FUNCIONAL	Há o uso de imagens, gráficos, infografias ou outros recursos que auxiliem na compreensão da mensagem?		A ausência de recursos visuais pode tornar o conteúdo abstrato ou complexo, prejudicando a assimilação do conhecimento, tornar o material monótono e reduzir o interesse.
	A paleta de cores adotada é uniforme em todo o produto e aprazível com o público-alvo?		A falta de uniformidade na paleta de cores pode criar uma sensação de desordem visual. A seleção errônea de cores mal ou excessivamente contrastantes geram desconforto visual, prejudicando a legibilidade e o conforto ao estudar o material.
	A organização do texto e elementos gráficos apresentada possuem uma uniformidade entre os capítulos/módulos/unidades?		A falta de uniformidade nos elementos gráficos e o texto entre as diferentes partes do material cria uma experiência de aprendizado inconsistente e pode dificultar a localização de informações, já que a mudança de formatos e layouts confunde o público-alvo na busca por tópicos específicos.
	A organização do texto e elementos possibilita uma adequada leitura e compreensão? (Ex.: A escolha das fontes, tamanho, organização da hierarquia da informação – títulos, subtítulos, tópicos etc.)		Escolhas inadequadas de fontes (tipo, tamanho) e hierarquia de informação (títulos, subtítulos) podem dificultar a leitura e compreensão do conteúdo, tornando o aprendizado mais lento e confuso. Um <i>layout</i> desorganizado, com blocos de texto mal formatados ou espaçamento inadequado, pode causar cansaço visual, diminuindo a atenção e o foco do público-alvo.
	As imagens, gráficos, infografias ou outros recursos apresentados possuem qualidade visual? (Ex.: As imagens apresentam baixa nitidez)		Imagens mal definidas e detalhes importantes podem não ser claros e dar uma impressão de falta de profissionalismo, diminuindo a confiabilidade do material educativo, dificultando a compreensão do conteúdo. Em contextos em que a imagem é essencial para transmitir informações, como em ilustrações de processos, anatomias ou experimentos, a baixa nitidez pode impedir que o público-alvo entenda corretamente o conceito ou a informação. Pessoas com deficiências visuais ou dificuldades de aprendizado podem ser ainda mais afetadas, tornando o material menos inclusivo.
	O produto apresenta excesso de informação ou elementos gráficos que dificultam sua compreensão?		Se o PE apresenta excesso de informações ou gráficos que sobrecarregam a cognição do público-alvo, pode dificultar a assimilação do conteúdo ao tentar processar várias informações ao mesmo tempo. Além disso, a presença de muitos dados ou imagens pode tornar o material menos claro e dificultar a identificação do que é realmente importante para o aprendizado.

	O produto está disponibilizado em plataforma, site ou outro meio que facilitou o seu acesso?		Se o produto não está em uma plataforma ou meio de fácil acesso, os usuários podem ter dificuldades para encontrar, baixar ou utilizar o material, o que pode reduzir significativamente sua usabilidade. Plataformas mal organizadas, instáveis ou que exigem muitos recursos tecnológicos, ou de difícil navegação desmotivam o público-alvo, que pode desistir de utilizar o produto devido à frustração gerada pela interface pouco amigável.
	Os artefatos produzidos pelo autor (se houver) ou indicados possuem qualidade visual e são fáceis de usar?		Artefatos com má qualidade gráfica (baixa resolução, design confuso) e difíceis de usar podem prejudicar a experiência do público-alvo, tornando mais difícil entender e aplicar o conteúdo.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A aplicação do instrumento analítico colabora não apenas com a análise de outros produtos por parte do pós-graduandos, mas também na prática dos docentes da pós-graduação. Além de revelar aspectos que não são facilmente percebidos por alunos iniciantes na pós-graduação.

### Como usar o instrumento analítico e o que ele pode revelar

A utilização do instrumento é indicada para a fase de análise de produtos relacionados durante o levantamento de dados da pesquisa. Mas há outras possibilidades que beneficiam a aprendizagem do pós-graduando, que está iniciando sua compreensão sobre produtos educacionais. A seguir, destacam-se algumas possibilidades de aplicação da proposta.

*Como exercício para apurar o olhar do pós-graduando.* A análise de produtos, contribui principalmente para alunos iniciantes de programas de mestrados ou doutorados profissionais, ou doutorandos que cursaram mestrados acadêmicos, auxiliando-os a treinar na identificação de elementos mínimos das camadas que compõem o PE, proporcionando um processo reflexivo sobre o que é um produto educacional, sua finalidade e composição por meio das camadas.

*A qualificar e diferenciar produtos educacionais.* O instrumento fornece meios de avaliar qualitativamente os produtos através dos critérios fundamentados. Isto possibilita elencar produtos com pontuações mais altas e estabelecer relações com a sua própria pesquisa.

*Diretrizes para a concepção do produto educacional.* Considerando as categorias e questões elaboradas, o pesquisador pode adotar o instrumento como

parâmetro para orientar a concepção do seu próprio produto, de forma a garantir minimamente a aplicação das camadas.

*Auxílio para professores de pós-graduação.* Contribui para que professores possam utilizar em suas disciplinas como exercício de análise, ou nas discussões com grupos de pesquisa, durante as orientações das dissertações ou teses de forma a guiar o pós-graduando a considerar elementos que devem ser mapeados durante a elaboração do seu referencial teórico.

O instrumento analítico considera cinco categorias que possuem como base as pesquisas de Mendonça *et al* (2022). Para a estruturação operacional das categorias, buscou-se fundamentos em Kaplún (2003), Moreira (2010), Sousa, Turrini e Poveda (2015), Filatro e Cairo (2016), Filatro (2018), Leite (2019), Souza, Moreira e Borges (2020), Brito Junior, Aguiar e Moura (2021). Estes autores trazem indícios que podem ser aplicados ao contexto dos produtos educacionais (ver Quadro 1) como a elaboração do instrumento analítico ou para fundamentar outras pesquisas.

Esta proposta visa auxiliar pós-graduandos em suas pesquisas em fase de construção e potencializa o pesquisador na compreensão da conexão entre a pesquisa e o produto educacional. Contudo, considera-se que adaptações poderão ser feitas conforme o tipo de produto e/ou outras questões que sejam pertinentes ao pesquisador na análise de produtos.

### **Considerações finais**

O pós-graduando que inicia seu percurso de estudo no mestrado ou doutorado, possui uma gama de atividades que devem ser cumpridas. O foco inicial nas disciplinas e na estruturação do seu projeto de pesquisa é um processo natural, porém, tratando-se de um Programa Profissional da área de Ensino, o produto educacional tende a ter seu início postergado. Este artigo, apresenta um instrumento analítico para produtos educacionais com o objetivo de contribuir com pós-graduandos nas suas pesquisas em construção.

O instrumento analítico para PE auxilia na primeira fase de sua pesquisa a *pensar* em PE de forma que permite ao pesquisador: (1) analisar de forma estruturada as características e critérios dos produtos educacionais, facilitando a comparação dos PE analisados; (2) apresentar uma visão dos elementos mínimos relacionados às camadas que compõe os PE e alinhá-los com os objetivos da pesquisa; (3) identificar

lacunas, melhorias e modificações no seu próprio PE ao analisar outros produtos; (4) direcionar a geração de protótipos baseados nos itens descritos e o seu acompanhamento, evitando desvios e reduzindo a necessidade de revisões e correções tardias; (5) registrar a análise e utilizar os dados para justificar escolhas e decisões, o que auxilia na comunicação com orientadores e bancas examinadoras.

Dentre as limitações, o instrumento é restrito à tipologia de materiais didáticos/instrucionais; mesmo fornecendo orientações para uma análise das questões, é necessário que o pós-graduando possua um conhecimento mínimo sobre as camadas presentes no artigo de Mendonça *et al.* (2022); e, apesar de ser um instrumento capaz de avaliar PE de forma qualitativa, é importante que o pesquisador pondere os resultados e considere o impacto no produto dos itens com baixa pontuação.

### **Agradecimentos**

Esta pesquisa foi desenvolvida com o apoio do Governo do Estado do Amazonas por meio Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, com a concessão de bolsa de estudo.

### **Referências**

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plataforma Sucupira**. Disponível em: <https://sucupira-v2.capes.gov.br/painel>. Acesso em: 16 out. 2024.

FARIAS, M. S. F.; MENDONÇA, A. P. Design Thinking como percurso metodológico para construção de produto educacional: uma experiência no mestrado profissional na área de ensino. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 7, e103621-e103621, 2021.

FILATRO, A. **Como preparar conteúdos para EAD**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2018.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de Conteúdos Educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRITO JUNIOR, O. de O.; AGUIAR, Y. P. C.; DE MOURA, H. P. Taxonomia para Avaliação de Recursos Digitais de Aprendizagem–TARDA–Versão 2.0. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, [S. l.], n. 42, p. 120-135, 2021. Disponível em: <https://scielo.pt/pdf/rist/n42/1646-9895-rist-42-120.pdf> Acesso em: 02 out. 2024

KAPLÚN, G. Material Educativo: a experiência do aprendiz. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 27, p. 46-60, 2003.

LEITE, P. de S. C. Proposta de avaliação coletiva de materiais educativos em mestrados profissionais na área de ensino. **Campo Abierto**, [S. l.], v. 38, n. 2, p. 185-198, 2019. Disponível em: [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10066/1/0213-9529\\_38\\_2\\_185.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10066/1/0213-9529_38_2_185.pdf). Acesso em: 02 out. 2024

MENDONÇA, A. P. *et al.* O que contém e o que está contido em um Processo/Produto Educacional?: Reflexões sobre um conjunto de ações demandadas para Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 8, p. e211422-e211422, 2022.

MOREIRA, M. A. Los medios de enseñanza: conceptualización y tipología. **Web de Tecnología Educativa**. Universidad La Laguna, 2010. Disponível em: [https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1K3790S11-6Y1FXR-TVJ/medios%20de%20ense%C3%B1anza\\_area.pdf](https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1K3790S11-6Y1FXR-TVJ/medios%20de%20ense%C3%B1anza_area.pdf). Acesso em: 20 set. 2024

RIZZATTI, I. M. *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: docência em ciências**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 15 set. 2024

ROCHA, S. L. *et.al.* **Validação de produtos educacionais em ensino em saúde**. 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/739793/5/VALIDA%C3%87%C3%83O%20DE%20PRODUTOS%20EDUCACIONAIS.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024

SOUZA, A. C. C. de; MOREIRA, T. M. M.; BORGES, J. W. P. Desenvolvimento de instrumento para validar aparência de tecnologia educacional em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S. l.], v. 73, e20190559, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/j4nNFSCVRjLFkTfXYBkLWgk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2024.

SOUZA, C. S.; TARRINI, R. N. T.; POVEDA, V. de B. Tradução e adaptação do instrumento “suitability assessment of materials” (SAM) para o português. **Revista de Enfermagem UFPE on Line**, Recife, v. 9, n. 5, p. 7854-7861, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002721301>. Acesso em: 16 out. 2024.

**Recebido: 09/11/2024**

**Aprovado: 23/01/2025**

**Publicado: 31/01/2025**

**Como citar (ABNT):** FARIAS, M. S. F; MENDONÇA, A. P. Um instrumento analítico para apreciação de Produtos Educacionais relacionados à pesquisas em construção. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 11, e256325, 2025.

**Contribuição de autoria:**

Marcella Sarah Filgueiras de Farias: Conceituação, aquisição de financiamento, investigação e escrita (rascunho original).

Andréa Pereira Mendonça: Conceituação e escrita (revisão e edição).

**Editor responsável:** Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

