

## VALIDAÇÃO DE GUIA DIDÁTICO: CONSENSO DE ESPECIALISTAS VIA INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

### VALIDATION OF A DIDACTIC GUIDE: EXPERT CONSENSUS THROUGH AN ASSESSMENT INSTRUMENT

### VALIDACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA: CONSENSO DE EXPERTOS A TRAVÉS DE UM INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira\*  

Lucilene da Silva Paes\*\*  

Jean Dalmo de Oliveira Marques\*\*\*  

#### RESUMO

Produtos educacionais combinam teoria e método com instrumentos pedagógicos para preencher lacunas no conhecimento em diferentes níveis de ensino. Idealizados a partir da prática escolar, precisam ser validados por pares para poderem transitar entre a ciência básica e o saber produzido. Diante disso, este estudo tem por objetivo analisar o processo de validação de um produto educacional, com foco nas perspectivas e no grau de concordância expressos nas avaliações dos especialistas. O material, que busca promover a percepção da flora em espaços educativos, foi submetido à análise de um Comitê *Ad Hoc* composto por professores doutores em Ciências Biológicas de instituições públicas de ensino superior da Amazônia. O texto apresenta resultados de uma pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas (IFAM). A metodologia adotada foi de abordagem mista e contou com a participação de quatorze especialistas. As fichas avaliativas utilizadas foram estruturadas em quatro partes, conforme os preceitos de Leite (2019). Na dimensão qualitativa, os pareceres dos juízes foram investigados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) para compreender os sentidos atribuídos ao material. Já os dados quantitativos foram mensurados a partir do índice de concordância, baseado em Matos (2014). Os resultados evidenciam a relevância do guia didático, uma vez que a aplicação dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) no contexto regional sob a perspectiva amazônica, não apenas aprimora o aprendizado em espaços educativos, mas também alinha as ponderações do comitê às particularidades do ensino na região.

\* Doutoranda em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (PPGET/IFAM). Pesquisadora do Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não Formais - GEPECENF/UEA. Integrante do grupo de pesquisa Utilização de Recursos Naturais Amazônicos - URNAEA/IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. Av. Sete de Setembro, 1975, Centro, Manaus, Amazonas, Brasil, CEP: 69020-120. E-mail: [ercilene.oliveira@gmail.com](mailto:ercilene.oliveira@gmail.com).

\*\* Doutora em Agronomia Tropical. Pesquisadora de temáticas relacionadas à área de anatomia vegetal. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (PPGET/IFAM). Professora da Graduação do IFAM-CMC. Integrante do grupo de pesquisa Utilização de Recursos Naturais Amazônicos - URNAEA/IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. Av. Sete de Setembro, 1975, Centro, Manaus, Amazonas, Brasil, CEP: 69020-120. Contato: [lucilene.paes@ifam.edu.br](mailto:lucilene.paes@ifam.edu.br).

\*\*\* Doutor em Biologia (Ecologia). Professor de Graduação (IFAM/CMC) e do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (PPGET/IFAM). Manaus, Amazonas, Brasil. Professor da Graduação do IFAM-CMC. Integrante do grupo de pesquisa Utilização de Recursos Naturais Amazônicos - URNAEA/IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. Av. Sete de Setembro, 1975, Centro, Manaus, Amazonas, Brasil, CEP: 69020-120. Contato: [jean.marques@ifam.edu.br](mailto:jean.marques@ifam.edu.br).

**Palavras-chave:** Produto Educacional. Guia Didático. Comitê *Ad Hoc*.

### ABSTRACT

Educational products combine theory and methods with pedagogical tools to address knowledge gaps at various educational levels. Conceived from school practice, they require peer validation to bridge the gap between basic science and practical knowledge. Therefore, this study aims to analyze the validation process of an educational product, focusing on the perspectives and degree of agreement expressed in expert evaluations. The material, which aims to promote the perception of flora in educational settings, was submitted for review by an *Ad Hoc* Committee composed of professors with PhDs in Biological Sciences from public higher education institutions in the Amazon. The material is an outcome of ongoing doctoral research in the Graduate Program in Technological Education at the Federal Institute of Amazonas. The methodology adopted was a mixed approach and involved the participation of fourteen experts. The evaluation forms used were structured in four parts, following the principles outlined by Leite (2019). In the qualitative dimension, the judges' opinions were analyzed through discursive textual analysis (ATD) to understand the meanings they attributed to the material. Quantitative data were measured using the concordance index, as per Matos (2014). The results highlight the relevance of the didactic guide, since the application of the Three Pedagogical Moments (3MP) in the regional context, from an Amazonian perspective, not only improves learning in educational settings but also aligns the committee's considerations with the particularities of teaching in the region.

**Keywords:** Educational Product. Didactic Guide. *Ad Hoc* Committee.

### RESUMEN

Los productos educativos combinan teoría y método con instrumentos pedagógicos para llenar vacíos de conocimiento en diferentes niveles de enseñanza. Concebidos a partir de la práctica escolar, necesitan ser validados por pares para vincular la ciencia básica y el saber producido. En este sentido, este estudio tiene como objetivo analizar el proceso de validación de un producto educativo, con foco en las perspectivas y el grado de concordancia expresados en las evaluaciones de los expertos. El material, que busca promover la percepción de la flora en espacios educativos, fue sometido a análisis de un Comité *Ad Hoc* compuesto por profesores con doctorado en Ciencias Biológicas de instituciones públicas de educación superior de la Amazonía. Este material es resultado de una investigación doctoral en curso en el Programa de Posgrado en Enseñanza Tecnológica del Instituto Federal de Amazonas. La metodología adoptada fue de enfoque mixto y contó con la participación de catorce especialistas. Las fichas de evaluación utilizadas se estructuraron en cuatro partes, según los preceptos de Leite (2019). En la dimensión cualitativa, las opiniones de los jueces se analizaron a través del análisis textual discursivo (ATD) para comprender los sentidos que le atribuyeron al material. Por su parte, los datos cuantitativos se midieron a partir del índice de concordancia, con base en Matos (2014). Los resultados evidencian la relevancia de la guía didáctica, ya que la aplicación de los Tres Momentos Pedagógicos (3MP) en el contexto regional, desde una perspectiva amazónica, no solo mejora el aprendizaje en espacios educativos, sino que también alinea las consideraciones del comité con las particularidades de la enseñanza en la región.

**Palabras clave:** Producto Educativo. Guía Didáctica. Comité *Ad Hoc*.

## 1 INTRODUÇÃO

Investigar e desenvolver estratégias, ferramentas ou abordagens que atuem como mediadoras no processo educacional é um desafio de quem busca, na pesquisa, desenvolver

propostas para otimizar o ensino e a aprendizagem. De forma análoga, as alternativas mediadoras, com elementos facilitadores, são pontes guiando a passagem do conhecimento.

Nesse sentido, este trabalho apresenta o processo de validação de um produto educacional (que chamaremos de PE), oriundo da linha dois de pesquisa (Alternativas Mediadoras para a Eficácia do Ensino e Aprendizagem em Contextos Tecnológicos), do doutorado, no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET) do Instituto Federal do Amazonas (IFAM). A proposta criou instrumentos pedagógicos para serem pontes na construção do conhecimento sobre a flora amazônica em uma oficina direcionada a estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas.

A partir do guia didático “*Oficina Toque da Natureza: a percepção da flora amazônica em espaços educativos — uma prática pedagógica estruturada em três momentos de aprendizagem*”, criou-se um produto educacional para incentivar o ensino de botânica em espaços educativos diversos, com sugestões de aplicabilidades práticas entre elementos da natureza e os conteúdos curriculares.

É importante ressaltar que o guia foi elaborado a partir de uma prática pedagógica que combinou a metodologia da pesquisa-ação (Tripp, 2005), como método de investigação científica e os Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018), como método de ensino. Nossa intenção, ao criar o produto educacional foi elaborar um material didático e instrucional, em formato de oficina, para auxiliar na formação inicial de professores de Ciências Biológicas, com foco em conteúdos de botânica.

A submissão do PE à análise de juízes busca validar os resultados de uma pesquisa translacional, cujo propósito foi aproximar a teoria da prática educacional, estabelecendo conexões entre o conhecimento produzido no âmbito acadêmico, sua aplicação em sala de aula e demais ambientes de aprendizagem. Desse modo, o produto emerge como um recurso didático derivado da intersecção entre uma prática pedagógica e uma estratégia de ensino específica.

Sobre a validação, é um processo para coletar evidências que subsidiam a interpretação de dados para a tomada de decisões (Cook; Hadala, 2016). Na área de ensino e particularmente no contexto do doutorado profissional, a validação constitui uma etapa essencial na construção de um PE, permitindo identificar se um produto ou processo está adequado, conforme critérios previamente estabelecidos (Rizzatti *et al.*, 2020). Para Cook e Hadala (2016), a validação de avaliações educacionais deve ocorrer em duas etapas: a primeira na aplicação do PE, a partir de instrumentos de homologação diversos, como grupos focais, pesquisas de opinião, juízes

especialistas, entre outros. A banca de defesa realiza a segunda instância de validação, uma etapa obrigatória de análise do material.

Este estudo se justifica pela necessidade de investigar como especialistas avaliam um produto educacional com enfoque regional amazônico. Ao fomentar a inclusão desse cenário nas propostas pedagógicas de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, busca-se a expansão do conhecimento para espaços educativos diversos. Isso possibilitará a integração de elementos da natureza — como aqueles encontrados em museus e bosques de instituições de pesquisas abertas à visitação pública — como recursos de mediação eficazes no processo de ensino-aprendizagem.

Por isso, este estudo descreve o percurso de certificação de um protótipo de PE cujo objetivo foi analisar o processo de validação de um produto educacional, no grau de concordância expresso nas avaliações dos especialistas. Nossa inquietude de pesquisa nos leva a questionar como o processo de validação, conduzido por um Comitê *Ad Hoc* de professores doutores da área de Ciências Biológicas de instituições públicas de ensino superior da Amazônia, contribui para assegurar a qualidade e a adequação de um produto educacional voltado à percepção da flora em espaços educativos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O produto educacional, a validação e o Comitê *Ad Hoc* na pós-graduação**

Conforme a Área 46 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o produto educacional é um resultado de uma pesquisa aplicada que visa solucionar problemas da prática pedagógica. Ele funciona como um recurso didático flexível e adaptável, podendo ser acomodado a diferentes contextos e demandas educacionais (Brasil, 2025).

Na área de ensino, a concepção desses materiais ocorre em programas de mestrados e doutorados profissionais, que integram teoria, método e aplicação. Suas pesquisas viabilizam o desenvolvimento de materiais instrucionais em instituições formais, como as escolas e universidades, e em espaços não formais de educação, como museus, bosques, parques, zoológicos e centros de pesquisas. Para tal, é importante que esses ambientes sejam favoráveis à construção do conhecimento e permitam a consolidação de uma relação de ensino-aprendizagem (Brasil, 2019).

Segundo Rôças, Moreira e Pereira (2018), os materiais instrucionais desenvolvidos na pós-graduação profissional permitem aprimorar as práticas pedagógicas. Durante a sua elaboração, o discente não apenas se qualifica, mas também cria uma ferramenta com potencial transformador para o ensino-aprendizagem. Tais materiais estabelecem inter-relações que conectam teoria e diferentes temáticas, a fim de ampliar o olhar e promover o pensamento reflexivo. Desse modo, a pesquisa e concepção desses materiais nos programas profissionais devem sempre criar situações de ensino inovadoras e contextualizadas.

A fase de prototipagem no desenvolvimento de produtos educacionais para o ensino permite que pesquisadores identifiquem e corrijam falhas, além de descobrirem problemas e coletarem *feedback* do público-alvo da proposta, testando a eficácia pedagógica do material. Segundo Rizzatti *et al.* (2020), esse é o primeiro momento de correção e uma etapa obrigatória no doutorado profissional. A escolha de um instrumento de validação adequado permite que o pesquisador submeta a proposta aos participantes, visando aprimorar o conteúdo que compõe o produto educacional.

É fundamental ressaltar a relevância de selecionar um grupo de especialistas, peritos nos saberes específicos aos quais o produto se destina, para analisar o material. Esse recurso metodológico visa aprimorar a pesquisa (Vazzoler-Mendonça; Rondini; Costa-Lobo, 2023). Os juízes de um Comitê *Ad Hoc* — termo em latim que significa “para este fim” — devem ser observadores externos com domínio para avaliar o material, reunindo-se com um propósito específico e temporário.

A validação rigorosa das avaliações no âmbito educacional é de suma importância por dois motivos. O primeiro é garantir a confiabilidade nos resultados. O segundo, e não menos importante, é a necessidade de o educador, em meio à infinidade de instrumentos disponíveis, identificar a solução que mais se adapta à sua realidade (Cook; Hadala, 2016).

Por conseguinte, a validação de um produto educacional por um comitê de juízes especialistas não só lhe confere credibilidade como também facilita a disseminação na comunidade científica. Isso se deve ao fato de que os avaliadores, ao analisarem o material, contribuem para o seu aprimoramento e robustez, podendo, então, divulgá-lo entre seus pares. Adicionalmente, em alguns casos, os próprios estudantes (público-alvo) participam do processo de validação, ampliando a relevância e aplicabilidade do material no contexto prático do ensino (Vazzoler-Mendonça; Rondini; Costa-Lobo, 2023).

Conforme Ruiz *et al.* (2014), a validação de produtos educacionais é uma ferramenta metodológica importante para a compreensão, valorização e aplicação do material. Esse

processo se estrutura em duas etapas: a validação técnica, em que especialistas são responsáveis por analisar, validar e aprovar o conteúdo; e a validação com o público, no qual pessoas representativas do público-alvo avaliam o material.

No que diz respeito à validação, Leite (2019) elaborou uma proposta para analisar materiais educacionais de programas profissionais, baseada em questões que norteiam a conduta de especialistas. As bases criadas para essa proposta partem de alguns desses pressupostos.

O processo de validação de materiais educativos exige a realização da avaliação em situações práticas e a participação do público-alvo. Para tanto, é fundamental criar instrumentos específicos que permitam a coleta sistematizada das respostas dos participantes. A validação vai além da etapa de avaliação, configurando-se como um processo formativo que possibilita aos participantes aprofundarem seus conhecimentos sobre a temática. Conclui-se que o processo de validação visa, essencialmente, aprimorar o material (Leite, 2019).

## **2.2 A construção de um material didático instrucional**

O produto educacional é um material cujas instruções facilitam o processo educacional, proporcionando uma experiência de ensino-aprendizagem por meio de diferentes formatos, como texto, multimídia ou audiovisual. Para Kaplún (2003), o procedimento de produção de um material educativo envolve a articulação de saberes conceituais, educativos, comunicacionais, artísticos e técnicos. Para tanto, o criador desses objetos de ensino precisa realizar dois tipos de pesquisas durante a criação: a pesquisa temática e a diagnóstica.

A pesquisa temática auxilia os pesquisadores a aprofundarem seus conhecimentos sobre os assuntos e conteúdos apresentados nos produtos educacionais. Por meio dela, é possível articular os fundamentos teóricos com a prática, constituindo uma base essencial para a aplicação em programas profissionais. A imersão dos autores nessa fase da pesquisa transforma as teorias em bases sólidas para o estudo, conferindo sustentação e relevância aos materiais.

Já a pesquisa diagnóstica permite que os pesquisadores compreendam o público-alvo do trabalho. Para direcionar o material a um grupo específico, é fundamental entender as necessidades e particularidades desse público. Somente assim, o produto educacional poderá atender às expectativas das pessoas e, conseqüentemente, resolver o problema de pesquisa que motivou a criação do material instrucional.

Após a realização das pesquisas, a elaboração dos materiais educativos se estrutura em três eixos principais: o conceitual, o pedagógico e o comunicacional.

O eixo conceitual concentra-se no conteúdo e na organização do tema, articulando os saberes para a aprendizagem. Na visão de Kaplún (2003), o eixo pedagógico estabelece os pontos de partida e de chegada do material, definindo a metodologia de ensino que moldará os conteúdos. Já o eixo comunicacional refere-se à forma de apresentação do produto educacional, ou seja, utilizados para o material ser adequado ao seu público-alvo. Essa é a etapa de materialização do PE.

Ampliando a perspectiva, Mendonça *et al.* (2022) apresentam a interação entre as fases de elaboração de um produto educacional, dividindo o processo em quatro camadas. A primeira, conceitual, lida com os aspectos conceituais e técnico-tecnológicos, mostrando como o produto é construído e oferecendo ao público-alvo as informações necessárias para entender seu repertório. A camada didático-pedagógica define o itinerário formativo e o percurso de ensino-aprendizagem a ser seguido. Já a comunicacional trata da forma como o material dialoga com o leitor a que se destina. Por fim, a camada estética e funcional confere ao material um aspecto mais agradável e otimiza sua funcionalidade para o usuário.

A CAPES, por meio de grupo de trabalho, estabeleceu uma metodologia para avaliar a produção técnica e tecnológica em todas as áreas de avaliação (sendo a área de ensino a 46). Dentre os tipos de produtos possíveis de serem elaborados em programas profissionais, foram listados, em sua totalidade, vinte e um itens relevantes, entre os quais se incluem: produto bibliográfico; ativos de propriedade intelectual; tecnologia social; cursos para formação profissional; produto de editoração; material didático; *software*/aplicativo (programa de computador); evento organizado; norma ou marco regulatório; manual/protocolo; tradução; acervo; base de dados técnico-científica; cultivar; produto de comunicação; cartas, mapas ou similar; produtos/processos em sigilo; taxonomia, ontologia e tesouro; empresas ou organização social inovadora; processo/tecnologia e produto/material não patenteável (Brasil, 2019).

Neste cenário de produção técnica e tecnológica, aprofundamos a discussão sobre o material didático como ferramenta para a prática pedagógica. De acordo com o grupo de trabalho da CAPES, este tipo de recurso pode ser definido como “produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais” (Brasil, 2019, p. 43). Esse instrumento pode ser confeccionado em diferentes formatos, como materiais impressos, conteúdos audiovisuais ou novas mídias, sendo os guias um de seus exemplos.

Na mediação do processo ensino-aprendizagem, o guia didático atua como uma ferramenta que organiza informações e dados de maneira clara e objetiva. Sua estrutura convencional inicia com uma apresentação, em que são expostos a introdução, os objetivos e o público-alvo do material, conforme proposta de Rangel, Delcarro e Oliveira (2019). Em seguida, na seção de desenvolvimento, o guia apresenta o conteúdo sequencialmente, utilizando uma linguagem acessível. Neste ponto, são propostas atividades diversificadas para promover a interação com o conteúdo, além de serem indicados recursos didáticos que enriquecem o aprendizado e facilitam a compreensão.

Além das seções de apresentação e desenvolvimento, o guia didático também inclui uma seção de avaliação, que fornece sugestões para analisar as atividades propostas no material. Para contemplar o estudo, o recurso deve listar as referências que balizam a proposta, bem como os anexos, que contêm os materiais complementares. Esses elementos são fundamentais para o guia funcionar como um instrumento completo e autônomo.

Dentre modelos de guias didáticos na área do Ensino de Ciências, destacamos a proposta de Guimarães e Ribeiro (2021) para um guia didático no Ensino de Química. Visando orientar professores sobre o uso consciente e sistematizado de analogias como estratégia de ensino, o material se configura como um produto educativo com utilidade para o planejamento de aulas.

Em outra perspectiva, o modelo de guia didático proposto por Leandro e Cunha (2023) destaca-se por sua abordagem interdisciplinar, utilizando a metodologia de cenários para investigação. O material articula questões socioambientais de Juruá/MT, para o Ensino de Matemática. Por fim, Nélio, Miyazaki e Hardoim (2022) desenvolveram um guia didático que enfatiza a sequência de ensino por investigação para a aprendizagem de Biologia, traçando caminhos para a alfabetização científica dos estudantes envolvidos no estudo.

### **3 METODOLOGIA**

Adotamos a abordagem de método misto, seguindo as premissas de Creswell e Creswell (2021), por considerá-la ideal para o percurso metodológico desta pesquisa. Esse procedimento permite a coleta, análise e integração de dados quantitativos e qualitativos, sendo adequado para investigar o seguinte problema de pesquisa: como o processo de validação, conduzido por um Comitê *Ad Hoc* de professores doutores da área de Ciências Biológicas de instituições públicas de ensino superior da Amazônia, contribui para assegurar a qualidade e a adequação de um produto educacional voltado à percepção da flora em espaços educativos? Com isso, a proposta

teve por objetivo analisar o processo de validação de um produto educacional, com foco nas perspectivas e no grau de concordância expressos nas avaliações dos especialistas.

O estudo está relacionado ao processo de validação de um produto educacional em formato de guia didático, denominado “Oficina Toque da Natureza: a percepção da flora amazônica em espaços educativos — uma prática pedagógica estruturada em três momentos de aprendizagem”. A elaboração do formulário de validação seguiu o modelo criado por Leite (2019) para avaliações em programas profissionais na pós-graduação.

O protótipo do guia didático, avaliado pelo Comitê *Ad Hoc* de especialistas, é uma obra com 115 páginas, estruturada em três partes distintas. A primeira parte que aborda o tema da natureza desdobra-se em quatro capítulos: “Natureza: olhares diversos”, “Desvendando a Amazônia”, “A flora amazônica” e “Percepção ambiental”. A segunda parte dedica-se ao ensino, explorando em três capítulos os “Espaços educativos”, “Práticas pedagógicas” e “Os Três Momentos Pedagógicos”. Por fim, a terceira parte concentra-se na oficina, apresentando quatro capítulos intitulados “Oficina: uma breve explicação”, “Em sala: reconexão”, “No espaço educativo não formal: natureza à flor da pele” e “Em sala: vida que toca”. “Além da oficina” é o título das considerações finais que completam o guia didático.

Figura 1, 2, 3 – Capa e páginas do guia avaliado pelo comitê.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

### 3.1 Construção do instrumento: composição e validação do produto educacional

Para a formação de um Comitê *Ad Hoc*, foram convidados professores doutores de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas de instituições de ensino superior públicas na Amazônia brasileira. A busca por esses profissionais foi realizada nos sites dos cursos de graduação, em Institutos e Universidades Federais e estaduais públicas da região. A seleção dos

especialistas seguiu as orientações de Vazzoler-Mendonça, Rondini e Costa-Lobo (2023), que recomendam a escolha de peritos na área do estudo. Quanto ao número de juízes, as autoras sugerem um mínimo de seis, mas recomendam que o quantitativo seja ímpar para evitar empates.

Ao todo, 41 convites foram encaminhados por e-mail para docentes de instituições públicas de ensino superior dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. O período de respostas, inicialmente previsto de 13 de abril a 15 de maio de 2025, foi estendido até 30 de maio de 2025 para acomodar os pedidos de prorrogação dos professores interessados. Ao término do prazo, foram obtidos 14 retornos positivos, com exceção do estado do Pará. A taxa de aceitação, que corresponde a 34,15%, foi calculada por meio da fórmula percentual de resposta = (número de respostas recebidas / total de convites enviados) \* 100. Considerando a expressiva participação da comunidade acadêmica, decidiu-se incluir todas as avaliações recebidas.

O processo de validação do guia didático foi estruturado em diferentes etapas, cada uma com procedimentos e embasamentos teóricos adequados à abordagem escolhida. O quadro 1, a seguir, detalha as fases da validação, indicando as referências que fundamentam os procedimentos metodológicos adotados, desde a estruturação do instrumento de avaliação até a interpretação dos dados.

**Quadro 1** – Etapas do processo de validação.

<b>Fases</b>	<b>Procedimentos</b>
Estruturação da ficha de avaliação para validação	Elaboração de formulário de validação do guia didático adaptado de Kaplún (2003), Ruiz <i>et al.</i> (2014); e Leite (2019).
Constituição do Comitê <i>Ad Hoc</i> para a validação do produto	Seleção dos juízes e envio de carta convite para participação no Comitê <i>Ad Hoc</i> baseado em Vazzoler-Mendonça; Rondini; Costa-Lobo (2023).
Validação do guia didático	Repasse do guia didático e do formulário de validação aos integrantes que aceitaram participar do Comitê <i>Ad Hoc</i> .
Interpretação dos dados	Validação do guia didático com a análise dos dados do Comitê <i>Ad Hoc</i> baseado em Matos (2014); Moraes e Galiazzi (2021).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Para sistematizar um instrumento avaliativo em um programa profissional, Leite (2019) elaborou um quadro de questões para a análise de materiais educativos. Na construção desta proposta, consideramos os mesmos pressupostos: a avaliação foi feita em condições concretas de estudo; a necessidade de participação de todos os envolvidos; a criação de um instrumento próprio para coletar respostas de forma sistematizada; a integração do processo de validação como um momento formativo para os pesquisadores; a divulgação da temática de pesquisa no

meio acadêmico; e a contribuição efetiva da validação para a melhoria do material avaliado.

Como descrito anteriormente, a constituição do Comitê *Ad Hoc* e os critérios de seleção dos juízes foram definidos com base na organização proposta por Vazzoler-Mendonça, Rondini e Costa-Lobo (2023). Seguindo essa orientação, buscamos profissionais com expertises e saberes necessários para avaliar o guia didático que elaboramos. A estruturação da ficha de validação, por sua vez, foi fundamentada nos eixos conceitual, pedagógico e comunicacional de Kaplún (2003), que serviram como base para a criação do formulário.

A validação do produto educacional, seguindo modelo técnico proposto por Ruiz *et al.* (2014), convidou especialistas para analisar, validar e aprovar (ou não), o conteúdo, com base nas recomendações de “aprovado totalmente”, “com ressalvas” ou “reprovado”. Para a análise dos dados, considerando a abordagem mista, a dimensão quantitativa foi fundamentada no estudo de Matos (2014).

Matos (2014) estabeleceu um modelo para verificar a confiabilidade e concordância entre juízes em estudos na área educacional. Seguindo essa proposta, a confiabilidade foi considerada verificando se as notas mantinham a ordem relativa, ou seja, se a classificação atribuída se mostrava consistente. Já a concordância foi analisada considerando se os juízes fizeram a mesma classificação ou se os resultados estavam muito próximos.

A concordância também pode ser verificada pela convergência de pareceres, ou seja, se os avaliadores atribuem o mesmo número para uma mesma observação. Nesse modelo, a concordância estabelece a frequência com que os avaliadores atribuem a mesma classificação a um determinado item, enquanto a confiabilidade mensura a semelhança relativa entre dois ou mais conjuntos de classificações (Matos, 2014).

Para mensurar o grau de concordância ou discordância das avaliações usamos a Escala *Likert*. Desenvolvida por Rensis Likert em 1932, essa escala é amplamente empregada em pesquisas para medir atitudes, opiniões e crenças por meio de proposições ou afirmações (Meireles, 2024). A adoção desse modelo se justifica por suas vantagens, como a simplicidade de construção e a fácil compreensão das declarações, cujas opções de resposta variam geralmente de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

A proposta de análise dos eixos de avaliação foi adaptada de Leite (2019), com a supressão do item específico sobre conteúdo. Entende-se que a avaliação do conteúdo está implicitamente contemplada no eixo de análise referente ao item de análise dos capítulos do produto educacional. Ao verificarem a organização, progressão e adequação do conteúdo na estrutura do material, os avaliadores já estariam, em nosso entendimento, certificando o eixo de

conteúdo originalmente elencado por Leite (2019).

A nossa interpretação de dados qualitativa adotou a Análise Textual Discursiva (ATD) para aprofundar a percepção e sugestões dos juízes. Os textos dos pareceres foram interpretados considerando a construção de sentidos gerados a partir da relação entre cada texto e as condições em que foi produzido. As etapas seguidas para a análise foram: desconstrução, categorização e elaboração do metatexto (Moraes; Galiazzi, 2021).

#### **4 ANÁLISE E RESULTADOS**

Inicialmente, é fundamental entender o perfil dos juízes que participaram da avaliação. Ao validar um modelo de verificação de concordância entre juízes, Matos (2014) identificou uma lacuna nesse tipo de procedimento nas pesquisas educacionais brasileiras. Ao utilizarmos a proposta do autor nesse estudo, contribuímos para modificar esse cenário, introduzindo mecanismos de validação, comumente empregados nas ciências da saúde, em investigações na área de Ensino de Ciências. Dessa forma, buscamos incentivar outros pesquisadores a adotarem esse procedimento metodológico em seus trabalhos.

O comitê de avaliação foi composto por quatorze especialistas (AV-01 a AV-14), todos com formação em licenciatura em Ciências Biológicas. A maioria deles possui ampla experiência no ensino superior e na educação profissional e tecnológica, o que em nosso entendimento enriquece a análise. A trajetória dos juízes, conforme o perfil detalhado no quadro 2, abrange três grandes áreas de atuação que se complementam.

No campo do Ensino de Ciências e Metodologias de Ensino, muitos avaliadores são especialistas em didática e metodologias ativas. Entre eles, destacamos a expertise em Ensino de Biociências (AV-01), o foco em temas controversos da Biologia (AV-03) e a experiência em Ensino de Ciências e Biologia (AV-13 e AV-14).

A segunda área de atuação é Ecologia e Biologia, em que a diversidade de especialistas enriquece o comitê, incluindo especialistas em Ecologia Aquática (AV-11); três em Biotecnologia (AV-02, AV-04 e AV-05), um em Fisiologia Vegetal (AV-12), um em Biologia de Agentes Infecciosos (AV-13) e dois em Biodiversidade (AV-06 e AV-08).

Por fim, a formação docente se destaca como um pilar importante para a avaliação, dada a grande experiência do comitê com a formação inicial de professores. A vivência profissional dos juízes, que varia de dez a trinta anos (AV-04, AV-08, AV-11, AV-14), proporcionou um olhar aprofundado sobre a prática pedagógica e os desafios no ensino, sendo fundamental para o

protótipo em análise.

**Quadro 2** – Integrantes do Comitê *Ad Hoc*.

Identificador	Formação	Tempo atuação	Instituição	Atuação (resumo)
AV-01	Doutorado em Ensino de Biociências	13 anos	Instituto Federal do Acre (IFAC)	Ensino de Ciências, com ênfase em metodologias ativas de ensino.
AV-02	Doutorado em Ciências	10 anos	Instituto Federal do Acre (IFAC)	Experiência na área de cultura de tecidos vegetais.
AV-03	Doutorado em Educação	18 anos	Instituto Federal do Amapá (IFAP)	Educação Ambiental e biodiversidade.
AV-04	Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia	18 anos	Instituto Federal do Amapá (IFAP)	Ecologia Vegetal, com foco na organização funcional de comunidades de plantas, florística, dinâmica e monitoramento de florestas amazônicas.
AV-05	Doutorado em Zoologia	10 anos	Instituto Federal do Amazonas (IFAM)	Ecologia de comunidades, Ensino de Biologia, com enfoque em biodiversidade, metodologias do Ensino de Ciências.
AV-06	Doutorado em Biodiversidade	30 anos	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Experiência na área de Botânica, com ênfase em Morfologia Vegetal, atuando principalmente nos temas: morfologia, flor, semente.
AV-07	Doutorado em Ciências	23 anos	Instituto Federal do Maranhão (IFMA)	Experiência nas áreas de Doenças Infecciosas e Parasitárias.
AV-08	Doutorado em Agronomia	20 anos	Instituto Federal de Educação do Mato Grosso (IFMT)	Pesquisas com anatomia, morfologia e fisiologia vegetal.
AV-09	Doutorado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade	10 anos	Instituto Federal de Educação do Mato Grosso (IFMT)	Projeto sobre a natureza e os sentidos.
AV-10	Doutorado em Biodiversidade/Botânica	08 anos	Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	Pesquisas com Criptógamas, especificamente com Briófitas e Macrofungos, fanerógamas na área de plantas medicinais. Educação Ambiental.
AV-11	Doutorado em Ciências	15 anos	Instituto Federal de Educação de Roraima (IFRR)	Pesquisas realizadas nas áreas de ecologia aquática (Limnologia) e, estudos também voltados para educação profissional e tecnológica.
AV-12	Doutorado em produção vegetal	4 anos e meio	Instituto Federal de Educação de Roraima (IFRR)	Atuação nas áreas de fisiologia vegetal, ecologia e biologia molecular.
AV-13	Doutorado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários	29 anos	Instituto Federal de Educação de Tocantins (IFTO)	Pesquisa na área ambiental e no Ensino de Ciências com ênfase em Biologia.
AV-14	Doutorado em Biotecnologia	24 anos	Instituto Federal de Educação de Tocantins (IFTO)	Atuação em Biotecnologia e Biologia Geral.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

#### 4.1 Análise quantitativa dos dados

A avaliação específica do produto educacional iniciou-se com a análise de sua estética e organização. Nosso propósito foi oferecer aos juízes a oportunidade de avaliar um conjunto de atributos que garantiam não apenas a parte visual do protótipo, mas também sua eficácia, clareza e funcionalidade. Essa análise baseou-se nos eixos definidos por Kaplún (2003), permitindo verificar se o design e a estrutura apoiavam sua função pedagógica.

A seguir, apresentamos a tabela 01, que consolida a avaliação específica do produto educacional do primeiro aspecto analisado, que foi a estética e organização do material educativo. A análise de todas as tabelas se baseou nas respostas de 14 juízes do Comitê *Ad Hoc*, utilizando a escala *Likert* com as seguintes opções: discordo totalmente (DT); discordo (D); indiferente (I); concordo (C); concordo totalmente (CT). O grau de consenso foi medido pelo índice de concordância (IC), que representa a porcentagem de participantes que concordaram com cada afirmação, com base no número de avaliadores que concordaram, dividido pelo número de participantes, multiplicado por cem.

Ao analisarmos as respostas dos especialistas, notou-se que duas das cinco perguntas desse item alcançaram o maior grau de concordância, atingindo 92,86%. É relevante notar que as demais questões também registraram um alto percentual de aprovação, com 85,71%.

A avaliação majoritariamente positiva indica que o guia didático foi bem-sucedido em diversos aspectos, como design, clareza, alinhamento com o público-alvo, alcançando alta concordância entre os avaliadores. A consistência, teoria e comunicação do material confirmam sua adequação como produto educacional, atendendo aos padrões estabelecidos para materiais oriundos de programas de pós-graduação profissional.

**Tabela 1** – Estética e organização do material educativo

Escala tipo <i>Likert</i>	DT	D	I	C	CT	ÍC (%)
O guia didático promove o diálogo entre o texto verbal e o visual.	-	-	1	5	8	92,86%
O conteúdo apresentado no guia didático condiz ao nível do público-alvo.	-	-	1	4	9	92,86%
O guia didático apresenta um texto atrativo e de fácil compreensão.	-	2	-	6	6	85,71%
O guia didático promove uma leitura dinâmica com informações técnicas na mesma proporção com que é didático.	-	2	-	5	7	85,71%
O embasamento teórico do guia didático está em consonância com a forma escolhida para se comunicar com o leitor.	-	2	-	6	6	85,71%

Fonte: Adaptado de Leite (2019).

Com base nos critérios estabelecidos no estudo de Matos (2014), que define um índice de concordância aceitável a partir de 75% e um alto índice a partir de 90%, analisamos a tabela 2. Esta tabela apresentou o maior número de questionamentos e submeteu os juízes a ponderações sobre a estrutura dos capítulos do produto educacional.

Apesar de ser a tabela com mais questionamentos, todas as respostas obtiveram um índice de concordância superior ao mínimo aceitável. Embora três respostas tenham recebido a concordância total, a avaliação de modo geral foi positiva.

Especificamente, a coerência e interligação entre os capítulos receberam um percentual de 87,5% de concordância. A pequena parcela de juízes que se mostrou indiferente (2) não comprometeu a avaliação do material. A concordância total em relação aos objetivos do guia demonstra que os juízes ratificaram o propósito do guia. De modo geral, a análise da estrutura dos capítulos do produto educacional obteve a concordância geral dos peritos.

**Tabela 2 – Análise dos capítulos do produto educacional**

<b>Escala tipo Likert</b>	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>ÍC (%)</b>
Apresenta capítulos interligados e coerentes?	-	-	2	7	5	87,5%
É explicitado no resumo e apresentação do guia didático a origem, os objetivos e o público-alvo?	-	-	-	4	10	100%
A apresentação explicita o referencial teórico a ser utilizado, a concepção que embasa o guia didático e os capítulos que o compõem?	-	-	1	4	9	92,86%
O guia didático descreve o conceito do método dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), suas etapas e apresenta exemplos de sua utilização no contexto escolar?	-	-	-	2	12	100%
O guia didático descreve de forma clara e objetiva a prática pedagógica na <i>Oficina Toque da Natureza</i> , incluindo suas etapas, sugestões de planos de aula, roteiros de visita e aprendizagem, e exemplos de aplicação?	-	-	-	5	9	100%
O guia didático, ao aplicar os Três Momentos Pedagógicos na oficina com licenciandos de Ciências Biológicas, contribui para a reflexão sobre as contribuições da proposta e para o processo de formação inicial desses estudantes?	-	1	-	6	7	92,86%
É possível adaptar os planos de aula e roteiros do guia didático para as aulas de botânica na sua instituição de ensino?	-	-	2	2	10	85,71%
O guia didático fornece dicas e ferramentas para auxiliar no desenvolvimento da proposta de oficina, com base nos Três Momentos Pedagógicos?	-	-	1	1	12	92,86%

Fonte: Adaptado de Leite (2019).

A escrita em um guia didático deve ser simples e concisa, conforme os preceitos de Kaplún (2003). O autor defende que o material deve se concentrar em ideias centrais e bem definidas, evitando o excesso de informações. Esse foco no essencial, somado ao alinhamento com o público-alvo, facilita a compreensão. Para Kaplún (2003), o uso de situações-problemas

também é uma ferramenta importante na aplicação e no entendimento do conhecimento. Diante desses preceitos, projetamos três perguntas principais para validar o contexto da escrita do protótipo. Conforme a análise dos índices de concordância da tabela 3, verificou-se uma alta convergência de pareceres entre juízes em relação ao estilo de escrita do guia didático. Os percentuais de 85,71% e 92,86% confirmam que a maioria dos especialistas considera a escrita do material acessível e eficaz na estimulação da aprendizagem. Em particular, a alta concordância referente à utilização de diferentes linguagens (92,86%) reforça a percepção de que o guia integra diversos recursos para facilitar a compreensão dos estudantes.

**Tabela 3** – Estilo de escrita apresentado no produto educacional

<b>Escala tipo Likert</b>	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>ÍC (%)</b>
O guia didático apresenta escrita acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender, além de explicar os termos técnicos e expressões científicas?	-	-	2	7	5	85,71%.
O texto escrito é atrativo, estimula a aprendizagem do leitor, além de estruturar as ideias, facilitando o entendimento do assunto tratado?	-	1	1	7	5	85,71%.
Utiliza diferentes linguagens, contemplando a diversidade linguística (figuras, artigos científicos, infográficos, etc.)?	-	-	1	4	9	92,86%.

Fonte: Adaptado de Leite (2019).

A proposta metodológica de ensino apresentada no produto educacional foi desenvolvida com base nos Três Momentos Pedagógicos (3MP), uma abordagem concebida por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) para o Ensino de Ciências. Inspirada nos preceitos de Paulo Freire, essa metodologia busca conectar o conhecimento científico à realidade dos estudantes.

O método, organizado em três etapas, é interdependente. Na problematização inicial, o estudante é confrontado com uma situação real, um problema ou uma questão, o que o estimula a relacionar o conteúdo curricular com sua vivência. Na organização do conhecimento, são introduzidos e organizados conceitos científicos, teorias e conteúdo. Na aplicação do conhecimento, etapa final, o estudante aplica o aprendizado para gerar novos conhecimentos e interligar teoria à prática.

Tendo claro que o protótipo se propõe a validar a proposta didática do guia, os avaliadores analisaram a oficina pedagógica conforme demonstra a tabela 4. Os resultados revelam alta concordância nas cinco perguntas listadas neste item.

Como ponto de destaque e oportunidade de melhoria para a versão final do produto educacional, sobressai o item referente à carga horária da oficina. Embora 78,57% dos

especialistas tenham concordado que o tempo destinado ao aprendizado é suficiente, esse foi o menor índice de concordância da categoria e de toda a validação.

O resultado aponta uma divergência de pareceres, sugerindo a necessidade de considerar as ponderações dos juízes que não concordaram ou se mantiveram indiferentes, indicando uma possível necessidade de ampliação do tempo para a oficina proposta. A otimização dessa carga horária, portanto, é um ponto de atenção que contribuirá para a compatibilidade e execução das atividades propostas.

**Tabela 4 – Proposta didática apresentada no produto educacional**

<b>Escala tipo Likert</b>	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>	<b>ÍC (%)</b>
As atividades práticas da oficina, conduzidas pelos Três Momentos Pedagógicos, contribuem para a abordagem da flora amazônica em aulas de disciplinas de botânica em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas?	-	-	-	6	8	100%
A prática pedagógica, por meio dos 3MP, e as atividades propostas colaboram para a reflexão e criticidade dos estudantes em relação à temática da flora amazônica?	-	-	-	3	11	100%
A carga horária proposta na oficina com os 3MP% é compatível com as atividades propostas?	-	2	1	5	6	78,57%
As fases propostas na oficina, com os 3MP, contribuem para o desenvolvimento de habilidades importantes, como: resolução de problemas, cooperação, criatividade, autonomia, apropriação de conhecimentos científicos, reflexão e senso crítico em relação à temática do guia?	-	-	1	3	10	92,86%
As tarefas propostas na oficina pedagógica com os 3MP são descritas de forma clara e adequada aos objetivos de cada fase da oficina?	-	-	1	4	9	92,86%

Fonte: Adaptado de Leite (2019).

A tabela 5 apresenta a análise do produto educacional sob a perspectiva de sua criticidade, buscando verificar a percepção dos juízes sobre a capacidade do material em estimular a reflexão e contribuir para o senso crítico dos leitores. A estrutura deste item de avaliação, baseada na proposta de Leite (2019), visa promover uma mudança de pensamento e de atitude no âmbito educativo a partir do tema abordado. Desse modo, o guia didático procura não somente transmitir informações, mas também incentivar uma nova compreensão do assunto. Essa abordagem crítica é essencial para expandir o modo como o leitor percebe o mundo, tanto no campo acadêmico quanto nas esferas social e pessoal.

Nesse sentido, a proposta do guia foi avaliada em sua capacidade de instigar a criticidade dos estudantes em relação à temática da flora amazônica. Conforme os dados da tabela 5, os resultados da análise de concordância revelam um consenso quase absoluto entre os quatorze especialistas. Três dos quatro itens avaliados nesta categoria alcançaram um índice de

concordância de 100%. Isso indica um consenso unânime entre os juízes de que o guia didático contribui para o debate sobre a flora amazônica, fortalece a concepção crítica nas aulas de Ciências Biológicas e estimula a reflexão sobre inovação nas práticas de ensino de botânica. Tais resultados validam a proposta do guia como um material que trabalha a articulação dos saberes no contexto regional amazônico.

**Tabela 5** – Criticidade apresentada no produto educacional

Escala tipo <i>Likert</i>	DT	D	I	C	CT	ÍC (%)
O guia didático contribui para o debate sobre a temática da flora amazônica, na perspectiva da percepção em espaços educativos formais e não formais?	-	-	-	3	11	100%
O guia didático fortalece a concepção crítica nas aulas de Ciências Biológicas, possibilitando não somente o ensino do conteúdo de morfologia, mas também de outros temas da botânica que se adequem à proposta do guia?	-	-	-	5	9	100%
O guia didático contribui para entendimento da necessidade de articulação entre as intervenções realizadas nas aulas de Ciências Biológicas, em especial botânica, e o processo de formação crítica dos estudantes?	-	-	1	4	9	92,86%
O guia didático estimula a reflexão sobre a inovação nas práticas de ensino de botânica em Ciências Biológicas?	-	-	-	4	10	100%

Fonte: Adaptado de Leite (2019).

#### 4.2 Análise qualitativa dos dados

A análise do último aspecto da avaliação dos juízes será conduzida pela Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia preconizada por Moraes e Galiuzzi (2021). Essa abordagem oferece os caminhos necessários para aprofundar a percepção e as sugestões dos quatorze especialistas que compuseram o Comitê *Ad Hoc* de avaliação do guia didático. Ao permitir a construção de sentido a partir dos pareceres dos juízes, a ATD possibilitou ir além da concordância quantitativa e interpretar os dados qualitativos.

No contexto da ATD, a construção de sentido consiste em encontrar, nos textos dos pareceres finais, a riqueza das considerações dos juízes, atribuindo significado ao processo de avaliação por pares. Essa análise foi organizada em três etapas: a desconstrução das falas, a categorização e a elaboração de um metatexto.

O metatexto, por sua vez, representa a síntese criativa e a interpretação do pesquisador, articulando as vozes colaborativas do comitê em uma nova compreensão, permeada pelas contribuições daqueles que avaliaram o material educativo. A base para a análise da ATD é composta pelos pareceres finais dos juízes. Para otimizar a apresentação dos escritos, apresentamos fragmentos desses pareceres no quadro 3.

**Quadro 3 – Fragmentos dos Pareceres dos Juízes.**

Identificador	Fragmento do parecer final
AV-01	O guia tem uma diagramação muito bem-feita, facilitando em muito a leitura. No entanto, sugiro cuidadosa revisão dos propósitos da oficina, proponho que ela seja direcionada para como uma oficina livre voltada para graduandos em Ciências Biológicas (licenciatura ou bacharelado) ou até de outros cursos. Recomendo com ressalvas.
AV-02	Acredito que todos os produtos educacionais são ferramentas extremamente importantes para aproximar discentes do conhecimento científico, e sobretudo despertar o interesse pela ciência. No entanto, devemos pensar em elaborar materiais bastante práticos, onde a informação que deseja ser repassadas seja de fácil acesso e compreensão. Recomendo com ressalvas.
AV-03	Recomendo. Sua base teórica sólida, a inovadora aplicação dos Três Momentos Pedagógicos e a contextualização na flora amazônica são pontos fortíssimos. Sugestões: Incluir mais tempo para as discussões em grupo e expandir a exploração prática de cada espécie.
AV-04	Recomendo e sugiro sua ampla divulgação como material de apoio à formação inicial de professores. Contudo, a metodologia utilizada pode ser aplicada de forma inclusiva.
AV-05	Recomendo. A estética do material é muito bonita e agradável. O guia propõe um ensino contextualizado aos aspectos regionais, o que é extremamente relevante, considerando a lacuna ainda existente nesse tipo de abordagem na Amazônia. Considerando o público-alvo (licenciandos em Ciências Biológicas), sugiro a inclusão de um glossário ilustrado com alguns termos e conceitos utilizados no guia, como recurso de apoio rápido.
AV-06	Houve uma preocupação em contextualizar todos os temas propostos, facilitando o entendimento do público-alvo e levando para reflexões sobre todas as etapas. O uso de <i>links</i> para acesso a mais informações adicionais, foi uma ideia criativa, deixando o guia mais leve para a leitura e compreensão de todas as etapas. Recomendo.
AV-07	Recomendo. Sugiro atenção às sugestões que visam somente contribuir para sua melhor apresentação e acesso ao público-alvo. O material tem altíssimo potencial enriquecedor da formação inicial docente.
AV-08	Recomendo. Observo uma proposta de ensino-aprendizagem que se aproxima muito daquilo que gostaria de executar, daquilo que vejo como ideal. As atividades propostas no guia requerem grupos pequenos (até 18 participantes, como o próprio guia propõe) e bastante dedicação por parte do estudante, que passa a ser um sujeito ativo no processo.
AV-09	O guia é muito atrativo, com linguagem clara e técnica, o que possibilita ser utilizado e acessado tanto por professores quanto por alunos de diversos semestres de Ciências Biológicas. Inclusive, durante a leitura pude aprender e conhecer um pouco mais sobre ferramentas que poderei utilizar em sala de aula. Recomendo.
AV-10	É um produto importante para incentivar o tema botânica em sala de aula, onde traz sugestões de aplicabilidade de práticas e atividades com tecnologias digitais interessantes. Meu parecer é favorável ao guia didático com algumas sugestões já mencionadas nos formulários.
AV-11	Recomendo. Como pontos positivos destaco: a) A relevância da temática proposta e do PE elaborado, por sua possibilidade de impactar positivamente no processo de ensino-aprendizagem. b) O formato do PE adequado ao público ao qual se destina e possibilita a associação de teorias com exemplos práticos, tornando a aprendizagem mais concreta e significativa, facilitando a aplicação dos conhecimentos no dia a dia.
AV-12	Recomendo. As ações da oficina estão excelentes, sem dúvida irá contribuir na formação de novos professores de Ciências Biológicas. No entanto, acredito que seria interessante padronizar a apresentação das atividades.
AV-13	Apresenta uma excelente oportunidade de aprendizagem, que pode ser adaptada a diferentes regiões ou sub-regiões. Recomendo para a formação inicial de professores de Ciências/Biologia e para a educação básica.
AV-14	Recomendo, considerando seus diversos aspectos muito relevantes para a aprendizagem dos nossos educandos, consistindo em uma estratégia de aprendizagem bastante válida que permite contribuir na formação dos nossos acadêmicos aproximando o conhecimento técnico relacionado à botânica com a natureza que nos envolve. Parabênizo a seção “Além da oficina” como destaque para uma prática pedagógica muito envolvente e de resultados promissores.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Na etapa da desconstrução dos textos, segundo o método de Moraes e Galiazzi (2021),

o material foi lido exaustivamente a fim de identificar ideias centrais, frases de impacto e expressões relevantes contidas nos pareceres finais dos juízes. Cada item identificado foi tratado como uma unidade de sentido inicial, sem pré-julgamento ou categorização prévia.

Após a desconstrução, os fragmentos foram agrupados por semelhança, dando origem às categorias de análise. No método da ATD, a construção dessa etapa se deu pela emergência de dados a partir dos pareceres do material, o que permitiu dar voz aos juízes. As categorias emergentes escolhidas foram: relevância e potencial do produto educacional; contextualização regional, versatilidade e potencial de adaptação.

#### 4.2.1 Metatexto

*O material tem altíssimo potencial enriquecedor da formação inicial docente.*  
(Fala de AV-07).

O fragmento de fala acima representa a categoria “Relevância e potencial do produto educacional”. Neste item, a aprovação do material por parte dos juízes endossa seu potencial de disseminação para a formação inicial docente, ampliando o conhecimento científico no ensino de botânica. Conforme exposto pelos especialistas, o guia oferece contribuições que transcendem os limites da Morfologia Vegetal, componente curricular no qual a proposta de oficina foi aplicada. Essa versatilidade demonstra que a proposta pode ser adaptada para transitar no Ensino de Ciências e em outros campos do saber, com devidas alterações.

A proposta de ensino-aprendizagem é compreendida pelo juiz V-08 como muito “próxima do ideal”, sugerindo um alinhamento com as expectativas de uma proposta pedagógica contemporânea. Esse reconhecimento do guia, tanto na formação inicial docente quanto com possibilidade de ampliação para a educação básica, é um ponto de convergência perceptível nos pareceres.

*Contextualizado aos aspectos regionais, o que é extremamente relevante, considerando a lacuna ainda existente nesse tipo de abordagem na Amazônia.* (Fala de AV-05).

A fala do juiz AV-05 representa a categoria emergente “Contextualização regional”. Corroborando com o conceito de pesquisa translacional preconizado pela CAPES, o protótipo em desenvolvimento demonstra um consenso entre os quatorze especialistas da Amazônia sobre a necessidade de propostas regionais contextualizadas. Por essa razão, a seleção dos juízes

priorizou os docentes da região.

Fundamentado nesse princípio, foram encaminhados convites a quarenta e um professores. Contar com a participação dessas pessoas, que dedicaram seu tempo para avaliar a proposta, é a prova de que é possível expandir a ciência e desenvolver um trabalho colaborativo com potencial para contribuir com o ensino no País.

*Apresenta uma excelente oportunidade de aprendizagem, que pode ser adaptada a diferentes regiões ou sub-regiões. (Fala de AV-13).*

Na categoria “Versatilidade e potencial de adaptação”, identificamos a essência da proposta de Leite (2019), que aborda o potencial das validações e avaliações na área de ensino para a construção e divulgação de materiais capazes de mudar a educação brasileira. Assim como Matos (2014) nos apresentou a importância de um modelo de validação quantificável em bases sistematizadas, temos em Kaplún (2003) e em outros referenciais teóricos a defesa da potência dos materiais educativos. Tais materiais cumprem seu papel quando transcendem a esfera dos programas de pós-graduação, onde são elaborados, para circular de maneira mais abrangente na comunidade acadêmica.

Levar o protótipo para oito dos nove estados da Amazônia é uma forma de demonstrar a viabilidade de produzir conhecimento sobre a flora amazônica em diversos espaços educativos, com destaque para os ambientes não formais, como museus e bosques naturais. É fundamental que esses sejam cada vez mais reconhecidos como laboratórios vivos para a ciência. É preciso, portanto, que a natureza transforme e inspire novas práticas de ensino, especialmente em uma região tão rica em biodiversidade quanto a Amazônia.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Este estudo teve por objetivo analisar o processo de validação de um produto educacional, investigando as perspectivas e o grau de concordância de um Comitê *Ad Hoc* de especialistas. O produto, um guia didático focado na percepção da flora amazônica em espaços educativos, representa, após a análise dos juízes, uma importante ferramenta pedagógica para preencher lacunas no conhecimento, combinando teoria, método e instrumentos didáticos.

A metodologia de abordagem mista, ao integrar a análise quantitativa (Matos, 2014) e a qualitativa da Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiuzzi, 2021), permitiu uma compreensão robusta da avaliação. A análise quantitativa revelou um elevado grau de concordância entre os

quatorze especialistas, indicando a relevância e qualidade do material. As avaliações, baseadas nas premissas de Leite (2019), demonstraram que o guia didático possui atributos como design, clareza, alinhamento com o público-alvo e consistência entre teoria e comunicação, cumprindo o papel de material instrucional.

Complementarmente, a análise qualitativa revelou as percepções e os sentidos atribuídos ao material pelos especialistas. Os resultados evidenciam que a aplicação dos Três Momentos Pedagógicos no contexto amazônico aprimora o aprendizado. A pesquisa valida não apenas a eficácia do guia didático, mas também a pertinência e alinhamento com as particularidades regionais do ensino.

Além de validar o material, este estudo abre portas para novas investigações que podem aprofundar a aplicação e o impacto do produto educacional. As futuras pesquisas podem se concentrar em alguns tópicos sugeridos pelos especialistas como por exemplo, a adaptação e validação em outros contextos, o desenvolvimento de novas ferramentas, a inclusão e acessibilidade do material.

Em suma, a validação por pares confirmou que o produto educacional, desenvolvido no âmbito de uma pesquisa de doutorado em andamento, está apto a transitar entre a ciência básica e o saber produzido na escola. A pesquisa reforça a importância da validação para assegurar que os materiais educativos não apenas preencham lacunas, mas também sejam relevantes e contextualizados para a realidade local.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, CAPES. **Documento de Área Ensino**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ensino1.pdf>. Acesso em: 07 mai.2025.

BRASIL, CAPES. **Grupo de trabalho Produção Técnica**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>. Acesso em: 25 mai. 2025.

BRASIL. CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2025. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ENSINO\\_DOCAREA\\_2025\\_2028.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ENSINO_DOCAREA_2025_2028.pdf). Acesso em: 15 jun. 2025.

COOK, David A.; HATALA, Rose. Validation of educational assessments: a primer for simulation and beyond. **Advances in simulation**, v. 1, p. 1-12, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41077-016-0033-y>. Acesso em: 27 mai. 2025.

CRESWELL, Jonh W; CRESWELL, David J. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Sandra Maria Malmann da Rosa. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS (IFAM). **Resolução N° 10-CONSUP/IFAM, de 12 de fevereiro de 2021**. Aprova o Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET), constituído dos cursos de Mestrado e Doutorado Profissional em Ensino Tecnológico, ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, AM: IFAM, 2021. Disponível em: <https://ppget.ifam.edu.br/wp-content/uploads/2021/02/Regimento-Interno-PPGET.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

GUIMARÃES, Rosiane Alexandre Pena; RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno. Química com analogias: o estudo da viabilidade de um guia didático, a partir de reflexões docentes. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 1-19, 22 jan. 2021. ISSN 2318-6674. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/11565>. Acesso em: 26 jun. 2025.

KAPLÚN, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, n. 27, p. 46-60, 2003. Disponível em: <https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LEANDRO, Maria Cleitiane Vedovetto; CUNHA, Cristiano Rocha da. Interdisciplinaridade no ensino e aprendizagem de Matemática. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 11, n. 1, e23030, ago. 2023. ISSN 2318-6674. Disponível em: <https://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/15212>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LEITE, Priscila de Souza Chisté. Proposta de avaliação coletiva de materiais educativos em mestrados profissionais na área de ensino. **Campo Abierto, Revista de Educación**, v. 38, n. 2, p. 185-198, 2019. Disponível em: <https://revista-campoabierto.unex.es/index.php/campoabierto/article/view/3516>. Acesso em: 30 mai. 2025.

MATOS, D. A. S. Confiabilidade e concordância entre juízes: aplicações na área educacional. Estudos em avaliação educacional. **Estudos em avaliação educacional**, v. 25, n. 59, p. 298-324, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/2750>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MEIRELES, Manuel. Validação de escala Likert: 1-Conceito. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 18, n. 1, p. 1-4, 2024. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9701684>. Acesso em: 29 mai. 2025.

MENDONÇA, Andréa Pereira; RIZZATTI, Maria Ivanise; RÔÇAS, Giselle; FARIAS, Marcela Sarah Figueiras de. 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**, v. 8, p. e211422-e211422, 2022. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2114>. Acesso em: 31 mai. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan Güntzel. (Orgs). **Aprendentes do aprender: um exercício de análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2021.

NÉLIO, Thamiris Silva; MIYAZAKI, Rosina Djunko; HARDOIM, Edna Lopes. Dengue e seu vetor: sequência de ensino investigativo em uma perspectiva inovadora. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 1-19, 28 set. 2022. ISSN 2318-6674. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/14164>. Acesso em: 26 jun. 2025.

RANGEL, Felipe Sarmenghi; DELCARRO, Jéssica C. Silva OLIVEIRA, Lohan Galvão de. **Como se faz? Guia Didático**, 2019. Disponível em: [https://issuu.com/jessicadelcarro2/docs/livreto\\_guia\\_didatico](https://issuu.com/jessicadelcarro2/docs/livreto_guia_didatico). Acesso em: 18 mai. 2025.

RIZZATTI, Ivanise Maria; MENDONÇA, Andréa Pereira; MATTOS, Francisco; RÔÇAS, Giselle; BETEMPS VAZ DA SILVA, Marcos André; CAVALCANTI, Ricardo Jorge de Sousa; DE OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 30 mai. 2025

RÔÇAS, Giselle; MOREIRA, Maria Cristina Amaral; PEREIRA Marcus Vinicius. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências: Uma Análise das Abordagens de Ensino. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 3, dezembro de 2018, pp. 5697-5716. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5697>. Aceso em: 30 mai. 2025.

RUIZ, Luciana. MOTTA, Luis; BRUNO, Daniela; DEMONTE, Flavia; TUFRÓ, Lucila. Producción de materiales de comunicación y educación popular. **Buenos Aires: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires**, 2014. Disponível em: <https://www.sociales.uba.ar/wp-content/blogs.dir/219/files/2015/07/2-Prod-Materiales-B.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 443-466, 2005.

VAZZOLER-MENDONÇA, Adriana; RONDINI, Carina Alexandra; COSTA-LOBO, Cristina. Procedimento de avaliação de instrumentos por comitê de juízes especialistas para aprimoramento de coleta de dados. **Revista GESTO-Debate**, v. 7, n. 01-30, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/gestodebate/article/view/17658>. Acesso em: 10 jun. 2025.

## APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

### AGRADECIMENTOS

À FAPEAM, pela bolsa de estudos concedida à Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira, na ocasião da pesquisa. A Danny Neisel Lima Gutarra, pela tradução do resumo ao espanhol e inglês. Aos especialistas do Comitê Ad Hoc, pelas valiosas contribuições no processo de avaliação e validação do produto educacional.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira; Lucilene da Silva Paes e Jean Dalmo Oliveira Marques

Introdução: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira

Referencial teórico: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira; Lucilene da Silva Paes e Jean Dalmo Oliveira Marques

Análise de dados: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira

Discussão dos resultados: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira; Lucilene da Silva Paes e Jean Dalmo Oliveira Marques

Conclusão e considerações finais: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira

Referências: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira

Revisão do manuscrito: Aila Rodrigues Pantoja

Aprovação da versão final publicada: Ercilene do Nascimento Silva de Oliveira; Lucilene da Silva Paes e Jean Dalmo Oliveira Marques

### CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

### DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os autores declaram que disponibilizarão as informações contidas na pesquisa a quem solicitar, diante das informações de contato supracitadas.

### PREPRINT

Não publicado.

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Os autores informam que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do IFAM, com número do protocolo CAAE: 69164023.0.0000.8119 e parecer sob o número 6.059.937 em 15/05/2023.

### COMO CITAR - ABNT

OLIVEIRA, Ercilene do Nascimento Silva de; PAES, Lucilene da Silva; MARQUES, Jean Dalmo de Oliveira. Validação de Guia Didático: consenso de especialistas via instrumento de avaliação. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 13, e25106, jan./dez, 2025. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.20051>

### COMO CITAR - APA

Oliveira, E. N. S de, Paes, L. da S., & Marques, J. D. de O. (2025). Validação de Guia Didático: consenso de especialistas via instrumento de avaliação. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 13, e25106. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.20051>

### DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos

adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

#### POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



#### OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto (*Open Access*) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



#### LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



#### VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](https://www.iThenticate.com/) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](https://www.crossref.org/similarity-check/) da [Crossref](https://www.crossref.org/).



#### PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](https://portal.periodicos.ufmt.br/). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



#### EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

#### AVALIADORES

Cristiana Marinho da Costa    
Avaliador 2: não autorizou a divulgação do seu nome.

#### HISTÓRICO

Submetido: 03 de julho de 2025.  
Aprovado: 07 de setembro de 2025.  
Publicado: 30 de dezembro de 2025.

---