

---

**Guia interativo para mediar a Educação Permanente na Academia com o aplicativo Arco Didático da Problematização: guiADP**

*Interactive Guide for Mediating Continuing Education in the Academy with the Arco Didático da Problematização Application: guiADP*

Renata Campos de Sousa Borges  
Guilherme Henrique Nascimento Alves  
**Universidade do Estado do Pará (UEPA)**  
Tucuruí-Brasil

Thiago Marcirio Gonçalves de Castro  
Milena Coelho Fernandes Caldato  
**Universidade do Estado do Pará (UEPA)**  
Belém-Brasil

**Resumo**

Este artigo objetiva abordar a construção, validação e avaliação de um produto educacional para mediar a Educação Permanente na Academia (EPA) integrada a interface do aplicativo Arco Didático da Problematização em uma universidade pública do interior da Amazônia, usando o estudo metodológico com delineamento transversal, abordagem e análise do tipo quantitativa. Em síntese, obteve-se como resultado a construção de tecnologia educativa do tipo guia interativo, a validação de conteúdo e a avaliação semântica indicaram concordância, consistência e confiabilidade pelos Coeficiente de Correlação Interclasses (ICC) e alfa de Cronbach com índices globais excelentes. A versão final reúne conteúdo inovador e interativo sobre a problematização com o arco de Maguerez no contexto da pesquisa, ensino e extensão para mediar ações de formação docente e discente em Instituições de Ensino Superior.

**Palavras-chave:** Produto educacional; Produto tecnológico; Educação Permanente.

**Abstract**

This article aims to address the construction, validation, and evaluation of an educational product to mediate Continuing Education in the Academy (EPA) integrated with the interface of the Arco Didático da Problematização application in a public university in the interior of the Amazon, using a methodological study with a cross-sectional design, and a quantitative approach and analysis. In summary, the results obtained include the construction of an educational technology in the form of an interactive guide, with content validation and semantic evaluation indicating agreement, consistency, and reliability through Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and Cronbach's alpha with excellent overall indices. The final version includes innovative and interactive content on problematization with the Maguerez Arch in the context of research, teaching, and extension to mediate faculty and student training actions in Higher Education Institutions.

**Key-words:** Educational product; Technological product; Permanent Education.

## 1- Introdução

No contexto educacional dos profissionais da área saúde, o termo Educação Permanente na Academia se alude a qualquer atividade que vise à capacitação relacionada ao processo de trabalho institucional no contexto de Instituições de Ensino Superior (IES) de tal modo, que a metodologia pedagógica proporcione a discussão da realidade com informações que façam sentido para os indivíduos na busca por melhorias e transformações na qualidade prática do trabalho (Dias, 2015; Mielo, 2016).

Neste sentido, os Produtos Técnicos Tecnológicos (PTT) são dispositivos mediadores dos processos de ensino e aprendizagem resultantes da aplicação de novos conhecimentos desenvolvidos no âmbito da pesquisa para a solução de problemas do trabalho de forma que a integração de novas informações baseada em suas experiências anteriores desenvolvam seu modo de pensar de forma crítica, evidenciando então, uma ampla potencialidade para arquitetar um ensino-aprendizagem flexível, adaptativo, atrativo e colaborativo (CAPES, 2019).

As práticas pedagógicas inovadoras devem representar o ensino por meio de uma perspectiva crítica e transformadora, em sintonia com aparato tecnológico e em conectividade com a complexidade dos acontecimentos reais, afinando o diálogo entre teoria e prática, pesquisa, investigação, problematização do conhecimento e ressignificação de ações e reflexões (Paim *et al.*, 2017).

A articulação entre os processos educacionais e as tecnologias são imprescindíveis para o fortalecimento das práticas pedagógicas e devem ocorrer de maneira muito bem articulada, por meio de cronogramas, planejamentos prévios de temáticas relevantes, aliado ao aperfeiçoamento e validação dos recursos educacionais utilizados. Neste sentido, o processo de validação de produtos educacionais possibilita uma análise minuciosa do instrumento, com objetivo de verificar se os itens propostos constituem uma amostra representativa e efetiva do assunto que se tenciona medir. Neste processo, os instrumentos são submetidos à apreciação de representantes especialistas em determinados assuntos, os quais podem sugerir, corrigir, acrescentar ou modificar os itens inseridos na tecnologia (Rocha, 2015).

A partir disso, foi desenvolvido o produto tecnológico aplicativo “Arco Didático da Problematização (ADP)” para mediar a utilização da metodologia ativa da problematização

na EPA, cuja construção foi norteada pela condução das etapas do arco de Maguerz, inseridas e desenvolvidas em ambiente virtual de um aplicativo móvel (Borges *et al.* 2018). Apesar da inovação, foi observado que somente o aplicativo não seria o suficiente para o norteamento teórico da prática pedagógica com a problematização nas formações em IES, de forma integrada. A problemática surge a partir da necessidade de responder a seguinte questão norteadora: Como desenvolver um produto educacional para integrar-se a utilização do aplicativo ADP em ações de EPA sobre a problematização?

Partindo dessa linha de raciocínio, o objetivo desse artigo é discorrer sobre a investigação para a construção, validação e avaliação de um produto educacional para mediar o uso do aplicativo Arco Didático da Problematização na EPA de uma universidade pública do interior da Amazônia.

## **2- Método**

Estudo metodológico com delineamento transversal, abordagem e análise do tipo quantitativa, norteado pelo referencial teórico da psicometria (Pasquali, 2010). Foi realizado em duas etapas: construção do produto educacional, validação de conteúdo e avaliação semântica do guiADP: educação permanente para a problematização mediada pela integração de tecnologias.

Para que uma tecnologia educacional seja considerada adequada para suas finalidades de aprendizado, é necessário atender às necessidades do público a que se destina. Nesta proposta, a validação envolve diversas etapas de desenvolvimento e adequação do instrumento de forma essencial para a efetividade e confiabilidade da tecnologia (Santana; Wartha, 2020).

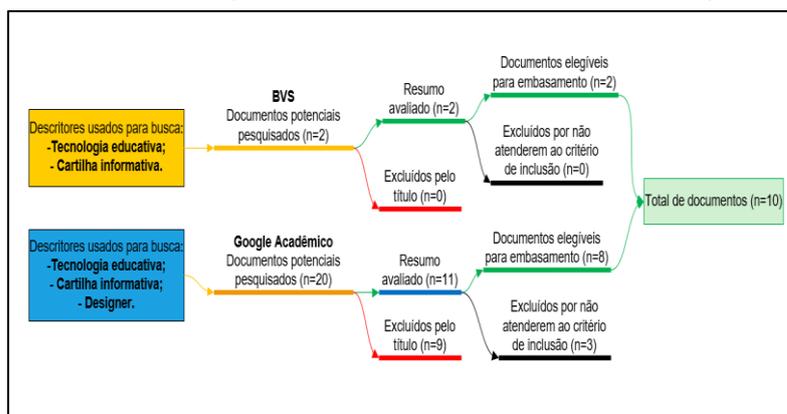
Para a construção da tecnologia educacional, adotaram-se as seguintes etapas: levantamento bibliográfico com seleção do conteúdo, organização do texto, ilustrações e diagramação, validação e avaliação propostas.

No processo de construção do guia foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a produção de tecnologias educativas no formato de cartilhas, guias e manuais. Nesta busca foram usados dois descritores: “Tecnologia educativa” e “Cartilha informativa” nas bases de dados Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Embasou-se o conteúdo do guia nos pressupostos teóricos do construtivismo para a metodologia da problematização com Arco de Maguerz conforme estudos de Berbel, 1999, 2 publicações do Ministério da Saúde sobre educação permanente (Pará, 2019; Brasil, 2018) e 8 artigos científicos

selecionados mediante uma revisão integrativa abordando a construção de tecnologias educativas.

As ilustrações e diagramação da primeira versão da tecnologia foram realizadas por um acadêmico de Enfermagem como requisito de produção parcial vinculada a um projeto de bolsa- auxílio financiado por uma universidade pública. A segunda versão após as duas etapas de validação e avaliação, para os requisitos da arte, confecção de figuras, diagramação e formatação foram realizados por uma profissional da área do designer gráfico.

**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos documentos de base para construção do guia.



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023)

Após a construção da primeira versão do guia, iniciou-se o processo de validação de conteúdo com 20 juízes especialistas na área da pesquisa/ ensino com metodologias ativas. Foi levado em consideração a busca de amostragem por conveniência intencional, de rede ou bola de neve, a qual utiliza-se para localizar amostras difíceis de serem encontradas e por meio da indicação pelo participante (Polit; Beck; Hungler, 2011).

Para a seleção de experts adotou-se o embasamento teórico de Jasper (1994) onde é descrito que se deve: possuir habilidade/conhecimento adquiridos pela experiência; ter autoridade no assunto; possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo; possuir aprovação em um teste específico para identificar especialistas; possuir classificação alta atribuída por uma autoridade. Considerou-se aptos os participantes possuíam pelo menos dois dos seguintes critérios (quadro 1).

**Quadro 1.** Critérios para seleção dos juízes especialistas

Critérios de seleção juízes na área do ensino com metodologias ativas
Experiência na área da docência em saúde por pelo menos 10 anos;
Ser mestre ou doutor com produção científica na área educação ou ensino ou ensino em saúde;
Ter orientado ou participação em banca de trabalhos acadêmicos de Pós-Graduação Stricto sensu (Mestrado ou Doutorado) com temáticas relativas às áreas das metodologias ativas ou problematização ou sobre construção e validação de materiais educativos;

Ter recebido de instituição científica conhecida homenagem/menção honrosa ou trabalho premiado em evento científico nacional ou internacional de reconhecimento como autoridade na área das metodologias ativas;
--

Ter sido palestrante convidado ou ter participado em mesas redondas em evento científico nacional ou internacional da área de saúde, especificamente com temáticas e metodologias ativas.
---

**Fonte:** adaptados da pesquisa de Saboia (2017).

Adaptou-se o instrumento de coleta validado em acordo com a pesquisa de Leite *et al.* (2018) para a validação de conteúdo de tecnologia educacional, dividida em três blocos temáticos: objetivos, estrutura / apresentação e relevância.

Para a análise aplicou-se o Índice de Validação de Conteúdo (IVC), que mede o grau de concordância dos avaliadores sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens, calculado através da divisão do número de juízes que avaliaram o item em completamente de acordo / De acordo pelo total de juízes (avaliação por item), resultando na proporção de juízes que julgaram o item válido. Para calcular o IVC- Total do instrumento deve ser realizada a soma de todos os IVCs calculados separadamente, e dividida pelo número de itens (Sena *et al.*, 2018). Considerou-se uma taxa igual ou superior a 0,80, ou seja, equivalente a 80% de concordância entre os juízes, que é considerado ótimo para a validação de produtos educacionais em ensino em saúde (Perdigão, 2019).

Após a adequação dos ajustes solicitados na validação de conteúdo aplicou-se a avaliação semântica com o público-alvo de docentes da área do ensino e saúde. A amostra foi do tipo não probabilística, de acordo com o grau de experiência dos participantes. Na proposta para garantir uma validação robusta e o alcance de um *feedback* representativo optou-se por selecionar 15 participantes do público-alvo, estes recrutados durante a participação em uma oficina de EPA para a problematização realizada no período de coleta em abril de 2022, durante um projeto de extensão institucionalizado vinculado a pesquisa de doutorado em uma universidade estadual pública. A seleção dos participantes considerou os seguintes critérios (quadro 2):

**Quadro 2.** Critérios para seleção público-alvo

<b>Critérios para seleção público-alvo docentes ensino em saúde</b>
Ser docente na área da saúde há pelo menos dois anos;
Ministrar disciplinas em cursos de graduação da área da saúde com uso de metodologias ativas;
Apresentar no mínimo o grau de mestre;
Ter pelo menos um ano de experiência com prática didática e pedagógica da metodologia da problematização com aplicação prática do Arco de Maguerez.

**Fonte:** acervo dos autores (2022)

Utilizou-se o instrumento adaptado tendo como base o referencial teórico americano proposto por Doak e Root (1996) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais

educativos, denominado Suitability Assessment of Materials (SAM) para o português validados no Brasil que permitem contribuir na avaliação da compreensão do público-alvo sobre o material educativo. Para esta pesquisa a adaptação do instrumento SAM adotou cinco domínios: leitura e apresentação, ilustração, conteúdo, motivação do aprendiz, adequação ao público-alvo.

Para a análise estatística da avaliação semântica foi levado em consideração o Índice de Concordância Semântica (ICS), o qual aponta a proporção dos participantes em concordância sobre determinado aspecto do instrumento, neste estudo foi considerando 0,8 ou seja 80% como coeficiente mínimo para a área da validação semântica. Os valores ICS foram obtidos por meio do mesmo cálculo para o IVC.

Vale ressaltar que os instrumentos de coleta foram adequados à escala Likert com pontuação de 1 a 5, sendo 1- Completamente em desacordo, 2- Parcialmente de acordo, 3- Indiferente, 4- De acordo, 5- Completamente de acordo, a fim de mensurar o índice de concordância e discordância das áreas temáticas em validação. Em ambos foi inserido áreas para compor o perfil social e profissional dos participantes e foram realizadas análises da estatística descritiva com distribuição de frequências simples e organização em tabela. Ao final de cada instrumento foi disponibilizado espaços para sugestões em comentários e adotou-se a análise qualitativa para as sugestões dos juízes, as quais se acatou a maioria, estabelecendo-se a versão para ser utilizada na etapa posterior de aplicação.

O desenvolvimento da técnica de coleta de dados ocorreu por meio da ferramenta da plataforma online *Google Forms*, somente mediante aprovação e emissão do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 55478621.0.0000.8607 emitido por uma universidade estadual Pública e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) em cumprimento a obrigação ética, envolvendo pesquisa com seres humanos (Brasil, 2012).

Os dados obtidos foram organizados, processados e analisados pelo programa estatístico software R Core Team (2023) e o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Para avaliar a confiabilidade dos instrumentos de coleta, foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e o alfa de Cronbach para verificar a confiabilidade e consistência interna, adotando-se valores acima de 0,8-80%.

### **3- Resultados**

### **3.1- Construção do produto educacional guiADP**

A Construção do guia apresenta organização com linguagem conotativa adequada ao público da comunidade acadêmica com o objetivo de direcionar a condução das etapas da problematização com Arco de Magueréz. As informações foram inseridas em linguagens de texto verbal e não verbal, aliados a imagens e diagramas com informações técnicas com a finalidade de representar graficamente processos teórico-prático sobre a temática.

Organizou-se o conteúdo de forma objetiva e sucinta com a proposta de disponibilizar um material educativo facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Os blocos de temáticas foram organizados em parte 1 e 2, com os capítulos aos quais se descrevem as temáticas a seguir: breve histórico sobre a problematização e o Arco de Magueréz; problematização com Arco de Magueréz; alternativas didáticas e pedagógicas para aplicabilidade em atividades de ensino, pesquisa e extensão; e *checklist* dos requisitos mínimos para a conclusão de cada etapa do arco de Magueréz (Observação da realidade, pontos-chave, teorização, hipóteses de solução, aplicação na realidade).

A parte 2 aborda a descrição do acesso ao aplicativo Arco Didático da Problematização (ADP), produto tecnológico desenvolvido em pesquisa de mestrado pelos autores para mediar processos educativos da Educação Permanente. A ferramenta tem como objetivo o registro das etapas do Arco de Magueréz de forma dinâmica e virtual, por meio da condução prática das etapas no ambiente virtual e interativo do aplicativo.

Utilizaram-se ilustrações e fluxogramas para esquematizar resumos e tornar as informações atrativas, aplicaram-se os recursos digitais dos programas computacionais como o Microsoft Office PowerPoint 2019, Foxit PDF Reader e o Microsoft Visio Professional 2019, corelDRAW este último foi usado para a construção dos fluxogramas, tendo como formato final o Portable Document Format (PDF). Definiu-se as dimensões de 20,999 cm de largura e 28,002 cm de altura, contendo 48 páginas considerando elementos pré e pós textuais, com as fontes do texto em Comic Sans MS com tamanho 24 para títulos, 20 para os subtítulos e 18 o texto, 15 para as caixas de textos e 14 para legendas e caixas de textos menores.

Foram utilizadas como cores predominantes o cinza, roxo e azul claro, como secundárias azul-celeste, amarelo walmart, verde limão e azul marinho o para combinar conceitos e destacar as principais funcionalidades da tecnologia descrita pelo guia.

### **3.2- Validação de conteúdo do produto educacional guiADP**

Após a construção da primeira versão do guia, iniciou-se a etapa de validação do conteúdo com 20 Juízes especialistas na área da pesquisa/ ensino com as metodologias ativas. Em relação ao perfil social e profissional dos participantes, houve predominância de docentes do gênero feminino (n=17, 85%), profissão fisioterapeutas (n= 8, 40%), tempo de formação mais de 30 anos (n= 7, 35%), atuam em instituições públicas (n=16, 80%), área de atuação docentes no ensino em saúde (n=16, 80%), titulação doutorado completo (n=13, 65%) sendo destes (n= 5, 25%) com pós-doutorado, e em relação à área de pós-graduação áreas do ensino e saúde na Amazônia ou educação (n= 5, 25%).

Em relação a seleção dos juízes especialistas aplicou-se: os critérios inclusão de acordo com as informações em consultas na Plataforma Lattes como requisito de obtenção de pelo menos duas características dos critérios pré-estabelecidos e em seguida a técnica de coleta rede ou bola de neve, conforme descrição no Quadro 3.

**Quadro 3.** Descrição da aplicação dos critérios de inclusão Juízes especialista na área do ensino em saúde com metodologias ativas.

<b>Critérios de seleção juízes na área do ensino com metodologias ativas</b>	<b>Número de Juízes e %</b>
Experiência na área da docência em saúde por pelo menos 10 anos;	19- 95%
Ser mestre ou doutor com produção científica na área educação ou ensino ou ensino em saúde;	10- 50 %
Ter orientado ou participação em banca de trabalhos acadêmicos de Pós-Graduação Stricto sensu (Mestrado ou Doutorado) com temáticas relativas às áreas das metodologias ativas ou problematização ou sobre construção e validação de materiais educativos;	15-75%
Ter recebido, de instituição científica conhecida homenagem/menção honrosa ou trabalho premiado em evento científico nacional ou internacional de reconhecimento como autoridade na área das metodologias ativas;	2- 10%
Ter sido palestrante convidado ou ter participado em mesas redondas em evento científico nacional ou internacional da área de saúde, especificamente com a temática: metodologias ativas.	16- 80%

**Fonte:** adaptados da pesquisa de Saboia (2017).

Com relação ao grau de concordância entre os juízes verificou-se que a maioria das áreas validadas, especificamente conteúdo e relevância obteve o IVC superior de 1,0 - 100%, excetuando-se a área da temática de estrutura e apresentação nas dimensões relativas ao tamanho do texto, referencial bibliográfico, tipo de letra, fonte e harmonia do texto com as ilustrações obteve-se IVC entre 0,85 a 0,93 - 85% e 93%, sendo realizadas mudanças na diagramação a partir das sugestões dos juízes Tabela 1 e Tabela 3.

Com referência ao IVC global desta etapa de validação obteve-se 0,97 (tabela 1), sendo bastante satisfatório e possibilitando considerá-la válida quanto ao conteúdo pois, nas três dimensões, a média do IVC apresentou valores superiores a 0,8, validando os conteúdos da tecnologia educativa em acordo com os estudos de Perdigão, 2019.

**Tabela 1.** IVC e taxa percentual de respostas do instrumento para validação de conteúdo no GuiADP

Pergunta/Resposta	1	2	3	4	5	IVC
<b>Objetivos: propósitos, metas ou finalidades</b>						
1. O conteúdo contempla a metodologia da problematização com o Arco de Maguerez?	0%	0%	0%	30%	70%	1
2. O conteúdo está adequado ao processo de ensino-aprendizagem para problematização?	0%	0%	0%	40%	60%	1
3. Os exemplos inseridos esclarecem dúvidas sobre o tema abordado?	0%	0%	0%	35%	65%	1
4. O conteúdo proporciona reflexão ou desperta interesse sobre o tema?	0%	0%	0%	35%	65%	1
5. A organização didática do conteúdo incentiva a mudança de comportamento em práticas pedagógicas?	0%	0%	0%	55%	45%	1
<b>Estrutura/apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência</b>						
6. A linguagem está adequada ao público-alvo (docentes e discentes)?	0%	0%	0%	40%	60%	1
7. A linguagem é apropriada ao material educativo?	0%	0%	0%	40%	60%	1
8. O material apresenta linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo?	0%	0%	0%	35%	65%	1
9. As informações estão organizadas de forma objetiva?	0%	0%	0%	45%	55%	1
10. O material está organizado em uma sequência lógica de ideias?	0%	0%	0%	45%	55%	1
11. O referencial bibliográfico inserido no material está atualizado?	0%	10%	0%	55%	35%	0,87
12. O tamanho do texto está adequado ao propósito do conteúdo?	0%	5%	0%	50%	45%	0,93
13. O tipo de letra fonte e tamanho utilizado facilita a leitura?	0%	5%	10%	25%	60%	0,85
14. A composição visual está atrativa e organizada com as ilustrações?	0%	5%	0%	55%	40%	0,93
15. As informações da capa, apresentação, sumário e palavras finais estão coerentes?	0%	0%	0%	45%	55%	1
<b>Relevância: significância, impacto, motivação e interesse</b>						
16. O conteúdo poderá mediar na Educação Permanente na Academia para a metodologia da problematização?	0%	0%	0%	35%	65%	1
17. O conteúdo traz aspectos chaves que devem ser reforçados na prática da metodologia ativa da problematização?	0%	0%	0%	30%	70%	1
18. O conteúdo desperta o interesse pelo tema?	0%	0%	0%	30%	70%	1

<b>Índice de Validação de Conteúdo- Total</b>	<b>0,97 – 97%</b>
---	-------------------

**Legenda:** 1- Discordo Totalmente, 2- Discordo, 3- Indiferente, 4- Concordo, 5- Concordo Totalmente

**Fonte:** instrumento de coleta adaptado e construído da pesquisa de Leite et al., 2018.

Em relação a avaliação da confiabilidade e consistência do instrumento de validação de conteúdo do Guia, quanto ao domínio dos objetivos observou-se consistência interna boa, com alfa de Cronbach de 0,820 e confiabilidade boa com ICC de 0,816 [ $IC_{95\%}$  0,652 – 0,918] e valor de p significativo ( $p < 0,05$ ). No domínio estrutura e organização observou-se consistência interna boa, com alfa de Cronbach de 0,891 e confiabilidade boa com ICC de 0,885 [ $IC_{95\%}$  0,794 – 0,947] e valor de p significativo ( $p < 0,05$ ). Analisando o domínio relevância, observa-se que apresentou um alfa de Cronbach de 0,910 e um ICC de 0,913 [ $IC_{95\%}$  0,818 – 0,963] e valor de p significativo ( $p < 0,05$ ), indicando que este domínio apresenta consistência e confiabilidade excelentes na homogeneidade entre as respostas dos participantes (Tabela 2).

**Tabela 2.** Análise da confiabilidade e consistência interna dos domínios analisados no instrumento de validação de conteúdo aplicativo - arco didático da problematização.

Domínio	ICC	Intervalo de Confiança (95%)	Alfa de Cronbach	Valor de p
Objetivos e Conteúdos	0,816	0,652 – 0,918	0,820	<0,001
Estrutura e Organização	0,885	0,794 – 0,947	0,891	<0,001
Relevância	0,913	0,818 – 0,963	0,910	<0,001
<b>Índices globais</b>	0,933	0,881 – 0,969	0,937	<0,001

**Fonte:** Protocolo de pesquisa (2024)

Além disso, os juízes fizeram sugestões pertinentes em relação ao Guia, sendo as principais: redução do excesso de ilustrações por páginas, substituição de termos e expressões, simplificação e reelaboração de frases para tornar a linguagem mais clara; adição de algumas informações que julgaram necessário, após a leitura e análise das sugestões decidiu-se agrupá-las segundo ação sugerida por um verbo no infinitivo, como: incluir, rever, alterar conforme síntese das sugestões (Tabela 3).

**Tabela 3.** Sugestões de mudanças Juízes especialistas em metodologias ativas

Ação sugerida	Conteúdo
Alterar	<b>J-3:</b> “2a. Etapa do arco – Pontos chaves, na página 16 seria melhor se fosse colocado a sequência lógica a ser seguida, (1- 2—3....).”

	J-4: “Sobre o título (sugestão, se couber): "guiADP: Integração da educação permanente (ou, da Problematização) x (e) tecnologia educacional" ou algo do gênero, que seja mais emblemático. Verificar a possibilidade de acrescentar as referências atualizadas nos últimos 5 anos.”
Rever	J-3: “Página 17, rever a separação silábica da palavra: explicativos.”
Incluir	J-3: “Compartilhar um vídeo de no máximo 5 min sobre a temática principal ou com prática baseada em evidência dessa estratégia de ensino pedagógica, inserir um QRC”
<b>Ação sugerida</b>	<b>Aparência e semântica</b>
Alterar	J-1: “Trocar a cor da paginação, padronizar os estilos de imagens e excesso de fluxogramas!”
	J-3: “5a. Etapa do arco – Intervenção na realidade, Página 19 (ficou confuso), as setas abaixo poderiam corresponder às cores acima. Apresentação da tecnologia: Login e Cadastro- As imagens poderiam estar todas nesse formato, com muita clareza e acompanha o raciocínio lógico do que a imagem vem abordando.”
	J-6: “A minha única sugestão é a cor da fonte dos hexágonos "Educação e"Permanente " que ficaria melhor em tons mais claros.”
Incluir	J-4: “No sumário as SEÇÕES estão enumeradas, mas dentro do guia não estão.”
	J-5: “Precisaria de mais imagens; desenhos para reduzir o conteúdo em palavras”
Rever	J-15: “Sugiro que diminua a quantidade de informações por página, pois algumas estão com excesso, dificultando a compreensão dos exemplos: sinalizo as pag. 05, 06,09, 14, 17, 18, 19, 21, 20,23,29, 30.”

Fonte: Protocolo de pesquisa (2024)

### 3.3- Avaliação semântica produto técnico guiADP

Após as modificações no Guia em relação a validação de conteúdo iniciou-se a etapa de avaliação semântica com o público-alvo de docentes na área do ensino e saúde, contaram-se com 15 participantes. No perfil social e profissional houve predominância de docentes do gênero feminino (n=8, 54%), profissão enfermeiros (n= 8, 54%), tempo de formação 6 a 10 anos (n= 8, 54%), atuam em instituições públicas (n=9, 61%), dedicação exclusiva a docência ensino superior (n=6, 40%), titulação mestrado (n=15, 100%) sendo destes (n= 3, 21%) com doutorado, e em relação a área de pós-graduação áreas do ensino e saúde na Amazônia ou educação (n= 6, 46%).

As respostas obtidas foram organizadas de acordo com os cinco domínios adaptados do instrumento SAM. Ao grau de concordância entre os juízes verificou-se que dois domínios, especificamente: conteúdo e motivação do aprendizado obteve o IVC superior de 1,0 - 100%. Em relação aos domínios layout e apresentação, ilustração e adequação cultural, obteve-se

IVC entre 0,80 a 0,93 - 80% e 93%, a partir disso a tecnologia foi submetida a novas modificações pela equipe de diagramação.

Vale ressaltar que de acordo com avaliação semântica pelo público-alvo obteve-se um IAS- Total de 0,95- 95% representando que os domínios supracitados foram considerados na sua totalidade avaliados como adequados conforme descrição da Tabela 4.

**Tabela 4.** IAS e taxa percentual de respostas do instrumento para avaliação semântica no guiADP

Pergunta/Resposta	1	2	3	4	5	IVC
<b>Layout e apresentação</b>						
1. O tipo de letra utilizado facilita a leitura?	0%	0%	7%	53%	40%	0,93
2. O tamanho das letras dos títulos e subtítulos está adequado?	0%	13%	7%	47%	33%	0,80
3. As cores aplicadas ao texto são pertinentes e facilitadoras para a leitura?	0%	7%	0%	60%	33%	0,93
4. O layout está atrativo e organizado com as ilustrações?	0%	20%	0%	33%	47%	0,80
<b>Ilustrações</b>						
5. O propósito da ilustração referente ao texto está adequado de maneira clara e objetiva?	0%	0%	7%	60%	33%	0,93
6. As figuras e ilustrações são relevantes?	0%	0%	0%	60%	40%	1
7. As ilustrações da capa, tópicos de desenvolvimento, fluxogramas estão coerentes?	0%	0%	7%	40%	53%	0,93
<b>Conteúdo</b>						
8. O conteúdo destaca as informações principais do tema	0%	0%	0%	40%	60%	1
9. O conteúdo desperta o interesse do leitor?	0%	0%	0%	33%	67%	1
10. O conteúdo poderá esclarecer dúvidas para mediar a prática com a problematização em Instituições de Ensino Superior?	0%	0%	0%	27%	73%	1
11. O conteúdo descreve de forma acessível o funcionamento do software Arco Didático da Problematização?	0%	0%	0%	33%	67%	1
<b>Motivação do aprendizado</b>						
12. A utilização do guia poderá mediar o acesso do software ADP, de forma efetiva na Educação Permanente na Academia da problematização?	0%	0%	0%	33%	67%	1
13. Os temas do material abordam orientações específicas e dão exemplos que devem ser reforçados na prática da metodologia ativa da problematização?	0%	0%	0%	67%	33%	1
14. Há associação do tema dos capítulos com a temática geral da tecnologia?	0%	0%	0%	60%	40%	1

Adequação cultural						
15. O texto está compatível com o público-alvo, atendendo os diferentes perfis da comunidade acadêmica do ensino superior (discentes e docentes)	0%	0%	13%	20%	67%	0,86
16. O material convida/ instiga para a mudança de comportamento nas práticas pedagógicas?	0%	0%	0%	40%	60%	1
17. O material possui aplicabilidade prática no seu cenário de atuação?	0%	0%	0%	47%	53%	1
<b>Índice de Avaliação Semântica- Total</b>	<b>0,95 – 95%</b>					

Fonte: Protocolo de pesquisa (2024)

Na avaliação da confiabilidade e consistência do instrumento de validação semântica guiADP, quanto ao domínio layout e apresentação observou-se consistência interna boa, com alfa de Cronbach de 0,894 e confiabilidade boa, com ICC de 0,893 [ $IC_{95\%}$  0,767 – 0,959] e valor de p significativo ( $p < 0,05$ ); analisando o domínio ilustrações, observa-se que apresentou um alfa de Cronbach de 0,901 e um ICC de 0,896 [ $IC_{95\%}$  0,758 – 0,962], indicando que este domínio apresenta consistência excelente e confiabilidade boa; o domínio conteúdo apresentou boa consistência e confiabilidade, dado o alfa de Cronbach 0,862 e o ICC de 0,866 [ $IC_{95\%}$  0,706 – 0,950]; domínio motivação do aprendizado apresentou um alfa de Cronbach de 0,791 e um ICC de 0,793 [ $IC_{95\%}$  0,525 – 0,921], indicando uma boa consistência e confiabilidade; já o domínio adequação ao público-alvo apresentou boa consistência e confiabilidade, dado o alfa de Cronbach 0,895 e o ICC de 0,899 [ $IC_{95\%}$  0,761 – 0,963] (Tabela 5).

**Tabela 5.** Análise da confiabilidade e consistência interna dos domínios analisados no Instrumento de coleta – validação semântica – guiADP.

Domínio	ICC	Intervalo de Confiança (95%)	Alfa de Cronbach	Valor de p
Leiaute e apresentação	0,893	0,767 – 0,959	0,894	<0,001
Ilustrações	0,896	0,758 – 0,962	0,901	<0,001
Conteúdo	0,866	0,706 – 0,950	0,862	<0,001
Motivação do aprendizado	0,791	0,525 – 0,921	0,793	<0,001
Adequação ao público-alvo	0,899	0,761 – 0,963	0,895	<0,001
<b>Índices globais</b>	<b>0,925</b>	<b>0,856 – 0,970</b>	<b>0,933</b>	<b>&lt;0,001</b>

Fonte: protocolo de pesquisa (2024)

A produção da versão final da Tecnologia Educacional considerou todas as sugestões dos juízes-especialistas e público-alvo inseridas nos instrumentos e, posteriormente,

classificadas segundo a característica dominante e operacionalizadas em ações de alteração e revisão. Após os ajustes, obteve-se a versão final encaminhada para registro no International Standard Book Number (ISBN) 978-65-5446-135-1 e meio de divulgação digital (Figura 2).

**Figura 2.** Capa e modelo de diagramação da tecnologia educacional GuiADP. Belém, PA, Brasil – 2024.



Fonte: protocolo de pesquisa (2024)

#### 4- Discussão

Existem estudos e publicações dedicados à explanação metodológica da construção e validação de instrumentos educacionais do tipo cartilha/guia, no entanto revelou-se infrutífera a busca por guia com os mesmos objetivos e abordagem temática executadas neste estudo (Nascimento; Teixeira, 2018; Nascimento, 2019).

A partir disso, o percurso metodológico de construção e validação da tecnologia educativa guiADP contemplou os processos de produção, testagem e/ou validação, avaliação e aperfeiçoamento para mediar a comunicação efetiva entre diferentes os públicos presentes no cenário acadêmico para o ensino e aprendizagem sobre o tema a problematização em ações de EPA (Nascimento; Teixeira, 2018; Costa et al., 2020).

Houve destaque na validação de conteúdo e avaliação semântica nos índices dos domínios dos objetivos e conteúdos considerados válidos duplamente por juízes especialistas e público-alvo com IVC e IAS de 100% de concordância. A etapa de validação de conteúdo com os juízes antes do público-alvo proporcionou a ampliação e reorganização de conteúdos para a temática da problematização reduzindo a abordagem centrada na visão dos pesquisadores ampliando a qualidade da informações apresentadas posteriormente ao público-alvo (Ferreira *et al.*, 2020; Siqueira *et al.*, 2020).

A validação e avaliação dos domínios layout, ilustrações e apresentação corresponderam às áreas com ações de maiores modificações na versão preliminar do guiADP, de acordo com as sugestões de juízes e público-alvo executou-se alterações para a consistência e coesão em todo o conjunto de ilustrações com o objetivo de adequar a diagramação às necessidades visuais e aprendido pelos usuários.

A versão final apresenta dispositivos interativos com o leitor como: links clicáveis e QRC, para acesso a 9 leituras complementares, 2 vídeos e aplicativo móvel permitindo a integração de recursos técnicos e tecnológicos voltados para a divulgação de conteúdos educacionais, a interatividade entre autor e leitor possibilitando a ampliação da troca de conhecimento (Camacho *et al.*, 2019).

Sobre a construção de tecnologias voltadas para educação, sabe-se que segundo Soares *et al.* (2021), ilustrações presentes nos guias deixam a representação interativa e reflexiva de vários aspectos que aludem a realidade em que o público-alvo está presente, o que gera maior observação de pontos e detalhes formidáveis para a integração de novos conhecimentos.

Apesar dos escores estatisticamente adequados nas áreas de perguntas fechadas dos instrumentos de coleta, os espaços inseridos para informações abertas em forma de sugestões pelos participantes implicou em significativas modificações não exploradas ou recursos que poderiam ser adicionados para aumentar a efetividade do guia, a exemplo a inclusão do vídeo apresentado por Berbel (2016), referência de base teórica ao conteúdo do guia sobre problematização com o Arco de Maguerez, ampliou a dinâmica de comunicação ao apresentar informações flexíveis, que aumentam a autonomia do telespectador e poderá ser assistido no momento, na velocidade e quantas vezes forem necessárias pelos usuários (Gomes *et al.*, 2023).

O estudo de Nascimento (2019), foi semelhante a este no quesito da produção de um guia didático com o objetivo de colaborar para o aperfeiçoamento do processo educativo na modalidade subsequente da Educação Profissional e Tecnológica, mediante o desenvolvimento da metodologia da Sala de Aula Invertida e por reunir noções das Metodologias Ativas (centrada no aluno) e do Ensino Híbrido.

Outro estudo foi o de Oliveira (2019) o produto foi elaborado consistiu em um guia para auxiliar o professor no emprego de ferramentas tecnológicas voltadas para o ensino, apoiando suas práticas educacionais e contribuindo na preparação de estratégias didáticas inovadoras e lógicas com a realidade do aluno, visando a geração de uma técnica de ensino e aprendizagem que visa antecipar futuros problemas distintos no ambiente educacional.

A integração de tecnologias no processo de EPA oferece uma série de oportunidades para melhorar a acessibilidade, flexibilidade, engajamento e personalização da aprendizagem contínua dos profissionais. Essas tecnologias podem ajudar a superar barreiras de tempo, espaço e recursos, permitindo que os profissionais continuem a desenvolver suas habilidades e conhecimentos ao longo de suas carreiras. Salienta-se que as aplicabilidades didáticas de produtos educacionais representam estratégias para ampliar a participação dos envolvidos, bem como a socialização de informações de forma clara e dinâmica (Sousa *et al.*, 2023).

### **5- Considerações finais**

Devido à ampla influência e ao valor teórico da metodologia da problematização e sua significância na formação do educador nos cenários acadêmicos, a construção, validação e aplicação do produto educacional guiADP emerge como uma conexão didática articuladora ao aplicativo ADP. Ele não apenas abre as portas para a exploração da base teórica orientadora durante as oficinas de EPA sobre a problematização, mas, também oferece uma experiência de aprendizado inovadora, em que a leitura se torna dinâmica e interativa, complementada por vídeos, infográficos e o acesso ao aplicativo ADP. Assim, ele não apenas nos conduz do físico ao virtual e sim, nos envolve em uma nova narrativa eletrônica, em que a magia da construção do conhecimento se revela em cada interação.

O guia foi construído, validado por juízes especialistas e avaliado por público-alvo nas áreas conteúdo e semântica com índices globais de concordância, consistência e confiabilidade pelos coeficientes alfa de cronbach e CCI de boa a excelente.

Apresenta-se em sua versão final com conteúdo inovador e interativo, visto que pesquisas na literatura não relatam a construção de produto educacional voltados para ações de EPA integradas a produto tecnológico sobre a problematização com o arco de Maguerz no contexto da pesquisa, ensino e extensão a nível superior. Sua composição fornece subsídios e embasamento não só para docentes e discentes em ações de pesquisas, ensino e em ambientes de trabalho, mas para outros pesquisadores que buscam embasamento sobre essa temática em Instituições de Ensino Superior.

## Referências

- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerz**. uma reflexão teórico-epistemológico. Londrina: EDUEL. Edicao do Kindle. 2016.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – 1. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Conselho nacional de saúde (CNS). **Resolução nº466/2012**. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.
- BORGES, Renata Campos de Sousa Borges et al. Aplicativo móvel para mediar a educação permanente na comunidade acadêmica sobre a problematização com Arco de Maguerz. **Cuadernos De Educación Y Desarrollo**, [S.l.], v.16, n.3, e3770, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n3-117>. Acesso em: 22 jul. 2024.
- CAPES. **Documento Orientador de APCN Área 46: Ensino**. Ministério da Educação, Brasília, 2019. Disponível em: [https://capes.gov.br/images/Criterios\\_apcn\\_2019/ensino.pdf](https://capes.gov.br/images/Criterios_apcn_2019/ensino.pdf). Acesso em: 05 set. 2020.
- CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal; CAPETINI, Angela do Couto; GUIMARÃES, Alessandra de Oliveira et al. Tecnologia educacional interativa sobre cuidados a idosos com demências. **REUOL**. v. 13, n. 1, p. 249-254, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/235826/31195>. Acesso em: 5 set. 2023
- COSTA, Camila Chaves da; GOMES, Linicarla Fabíole de Souza; TELES, Liana Mara Rocha et al. Construção e validação de uma tecnologia educacional para prevenção da sífilis congênita. **Acta Paul Enferm**. v. 33, p. eAPE20190028, 2020. Doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO00286>. Acesso em: 5 set. 2023.
- DIAS, Danielle Monteiro Vilela. **O ensino da avaliação clínica da oxigenação e circulação do bebê pré-termo: integração simulação virtual e simulação robótica**. 143 f. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015. DOI: 10.11606/T.22.2015.tde-04092015-154256. Acesso em: 01 de maio de 2021.
- DOAK, Cecilia Conrath; DOAK, Leonard G.; ROOT, Jane H. **Teaching patients with low literacy skills**. 2ed. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1996.

FERREIRA, Darlison Sousa; TEIXEIRA, Elizabeth; BROWN, Daniel Oliveira *et al.* Validação de conteúdo de uma tecnologia educacional sobre saúde do homem. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, 2020.

GOMES, Júlia Diana Pereira Gomes; CARVALHO, Aline Tomaz de ; BRANDÃO, Maria Girlane Sousa Albuquerque; GALINDO NETO, Nelson Miguel *et al.* Construção e validação de vídeo sobre o câncer de mama para surdas. **Revista Cuidarte**. V. 14, n. 3, p. e3076, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.3076>. Acesso em: 5 set. 2023.

JASPER, Melanie. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **J Adv Nurs**. v. 20, n. 4, p. 769-776, 1994. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1046/j.1365-2648.1994.20040769.x> Acesso em: 10 mai 2019.

LEITE, Sarah de Sá *et al.* Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. **Rev Bras Enferm**, v. 71, n. 4, p. 1635-1641, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/xs83trTCYB6bZvpccTgfK3w/?lang=pt#>. Acesso em: 27 fev. 2024.

MIELO, Márcio. **Educação Permanente na Academia como estratégia de Formação Docente: Perspectivas de Docentes e Preceptores**. 179 f. Tese (Doutorado em Ciências, Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2016. 177 f. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072017-084819/publico/MARCIOMIELO.pdf>. Acesso em: 5 set. 2023.

NASCIMENTO, Reinaldo Vasconcelos. **Guia didático da sala de aula invertida para a educação profissional e tecnológica na modalidade subsequente**. 2019. 47f. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação) - Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/1117>. Acesso em: 23 out. 2022.

NASCIMENTO, Marcia Helena Machado; Teixeira, Elizabeth. Educational technology to mediate care of the “kangaroo family” in the neonatal unit. **Rev Bras Enferm**. V. 71, n. 3, p. 1290-1297, 2018.

OLIVEIRA, Marília Nascimento. **Ferramentas tecnológicas educacionais: elaboração de um guia e a utilização no planejamento das aulas de física**. 144f. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Araranguá, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215558>. Acesso em: 23 out. 2022.

PAIM, Jairnilson Silva; TEIXEIRA, Carmen Fontes. **Configuração institucional e gestão do Sistema Único de Saúde: problemas e desafios**. Texto elaborado para a Comissão de Políticas, Planejamento e Gestão em Saúde da ABRASCO, como subsídio aos debates da 13ª Conferência Nacional de Saúde, outubro de 2017.

PASQUALI, Luiz. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed; 2010.

PARÁ. Secretaria de Estado de Saúde Pública. **Política Nacional de Educação Permanente em saúde: manual de orientação para projetos de formação em saúde.** Diretoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde- 2º Ed. Belém, SESP: 2019.

PERDIGÃO, Marcela Maria de Melo. *et al.* Educational technology for fatigue management related to antineoplastic chemotherapy. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 6, p. 1519-1525, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0505>. Acesso em: 06 set. 2020.

POLIT, Denise; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem.** São Paulo: Artmed, 2011.

ROCHA, Gláucia Maria Nóbrega. **Construção e validação de tecnologia educativa para o cuidado domiciliar do recém-nascido prematuro.** 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em 2015) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88869>. Acesso em: 06 set. 2020.

SENA, Juliana Fernandes de Sena *et al.* Validation of educational material for the care of people with intestinal stoma. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v. 28, p. e3269, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3179.3269>. Acesso em: 30 out. 2021.

SABOIA, Dayana Maia. **Construção e Validação de Aplicativo Educativo para Prevenção da Incontinência Urinária em Mulheres após o Parto.** 150f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2017.

SANTANA, Driane Anne Silva de; WARTHA, Edson José. Construção e validação de instrumento de coleta de dados na pesquisa em Ensino de Ciências. **Rev Educ Ciên Matem**, v. 16, n. 36, p. 39-52, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/7109>. Acesso em: 30 out. 2023.

SIQUEIRA, Anelys Feitoza; FERREIRA, Darlisom Sousa. *et al.* Validation of a handbook on suicide prevention among students: talking is the best solution. **Rev Rene**. V. 21, p. e42241, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202142241>. Acesso em: 30 out. 2021.

SOARES, Ana Caroline *et al.* Construction and validation of self-care educational technology for informal caregivers. **Rev Bras Enferm**. v. 74, n. 4, p. e20200215, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0215>. Acesso em: 30 out. 2021.

SOUSA, Francisco Willian Melo de *et al.* Problematizar para se (re)pensar”: oficinas de educação permanente em saúde no serviço de neurologia de hospital-escola. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.16, n.12, p. 32907-32921, 2023.

## Sobre os autores

### **Renata Campos de Sousa Borges**

Graduada em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Núcleo Tucuruí, Campus XIII desde 2009. É mestre e doutora em Ensino em Saúde pelo Programa de Pós-graduação, Doutorado Profissional em Ensino e Saúde na Amazônia da UEPA. Atua como enfermeira do Trabalho no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) Lago pela Prefeitura municipal de Tucuruí- PA. Atuação na docência do ensino superior desde 2012 para o curso de graduação em Enfermagem na UEPA- Núcleo Tucuruí-PA cargo efetivo como professor Assistente I e Faculdade Gamaliel, Pólo Tucuruí-PA. É vice- Líder do Núcleo de Pesquisa de Educação em Saúde na Amazônia (NUPESA) pela UEPA. e-mail: [renata.borges@uepa.br](mailto:renata.borges@uepa.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7510-5582>

### **Guilherme Henrique Nascimento Alves**

Graduado em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) no ano de 2021. Participou como voluntário do Projeto Samuzinho do SAMU 192 no ano de 2019. Curso de atendimento pré-hospitalar e Resgate em locais de difícil acesso pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 192 (SAMU 192). Curso-técnico-profissionalizante em Operador de Computador pelo SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Vínculo profissional como Enfermeiro na Divisão de Vigilância Epidemiológica do município de Cametá - PA. e-mail: [henryalves116@gmail.com](mailto:henryalves116@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3347-5905>

### **Thiago Marcirio Gonçalves de Castro**

Enfermeiro graduado na Universidade do Estado do Pará (UEPA - Campus XIII) (2018 - 2022). Residente em Atenção em Hemoterapia e Hematologia pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da UEPA (PRMS - UEPA), em parceria com a Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará (HEMOPA). e-mail: [thiagogoncalves\\_2013@hotmail.com](mailto:thiagogoncalves_2013@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8069-8899>

### **Milena Coelho Fernandes Caldato**

Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Pará (1997) e em Farmácia pelo Centro Universitário do Pará (1995). Residência Médica em Endocrinologia e Metabologia no Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. Doutorado em Medicina (Endocrinologia Clínica) pela Universidade Federal de São Paulo (2003). Professora Adjunto IV de Clínica Médica (sub-área: Endocrinologia) da Universidade do Estado do Pará. Professora Titular e Coordenadora do Curso de Medicina do CESUPA. Docente e Orientadora do Programa de Pós-graduação em Ensino e Saúde na Amazônia (UEPA) - Mestrado e Doutorado e do Mestrado em Educação médica do CESUPA. e-mail: [milenacaldato@hotmail.com](mailto:milenacaldato@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7077-8470>

Recebido em: 02/03/2024

Aceito para publicação em: 04/08/2024