

**TRILHAS PERCORRIDAS E  
CAMINHOS FUTUROS NO  
DESENVOLVIMENTO DE  
TECNOLOGIAS: TRAJETÓRIA  
DO GRUPO DE PESQUISA  
PESCA/UEPA 2007-2026**

Elizabeth Teixeira<sup>1</sup>  
Marcia Helena Machad Nascimento<sup>2</sup>  
Fernanda de Nazaré Almeida Costa<sup>3</sup>

1. Enfermeira; Doutora;  
Docente do Departamento de  
Filosofia da Universidade do  
Estado do Pará.
2. Enfermeira; Doutora;  
Docente do Departamento de  
Enfermagem Comunitária da  
Universidade do Estado do  
Pará.
3. Enfermeira; Doutora;  
Docente do Departamento de  
Filosofia da Universidade do  
Estado do Pará.

**Como citar:** Texeira E., Nascimento  
MHM, Costa FNA. TRILHAS  
PERCORRIDAS E CAMINHOS  
FUTUROS NO DESENVOLVIMENTO  
DE TECNOLOGIAS: TRAJETÓRIA DO  
GRUPO DE PESQUISA PESCA/UEPA  
2007-2026. RETE, 2026, Editorial, n. 1.  
Disponível em: [www.retebrasil.com.br](http://www.retebrasil.com.br)

O grupo de pesquisa (GP) Práticas Educativas em Saúde e Cuidado na Amazônia (PESCA) foi institucionalizado em novembro de 2007 na Universidade do Estado do Pará (UEPA) com o propósito de desenvolver pesquisas capazes de responder às singularidades e às necessidades de saúde da população amazônica. Ao

longo de quase duas décadas, consolidou sua trajetória no desenvolvimento de tecnologias alinhando continuamente suas trilhas às necessidades e desafios contemporâneos.

Este editorial propõe uma reflexão sobre as trilhas percorridas pelos pesquisadores do PESCA para o desenvolvimento de tecnologias, ao longo de quase duas décadas de atividade científica. Ao revisitar essa trajetória, além de compartilhar experiências sobre o que foi realizado indicam-se os necessários caminhos futuros para avançar dos processos de avaliação de atributos à avaliação de resultados no mundo real considerando outros referenciais metodológicos.

Para isso, a trajetória do PESCA está organizada em dois períodos. O primeiro compreende o intervalo de 2007 a 2023, e o segundo, mais recente, teve início em 2024. Ambos foram delimitados a partir dos referenciais metodológicos para o desenvolvimento das tecnologias produzidas pelo PESCA.

No período de 2007 a 2023 as pesquisas adotaram majoritariamente como referencial os estudos metodológicos/pesquisas metodológicas, na perspectiva de autores

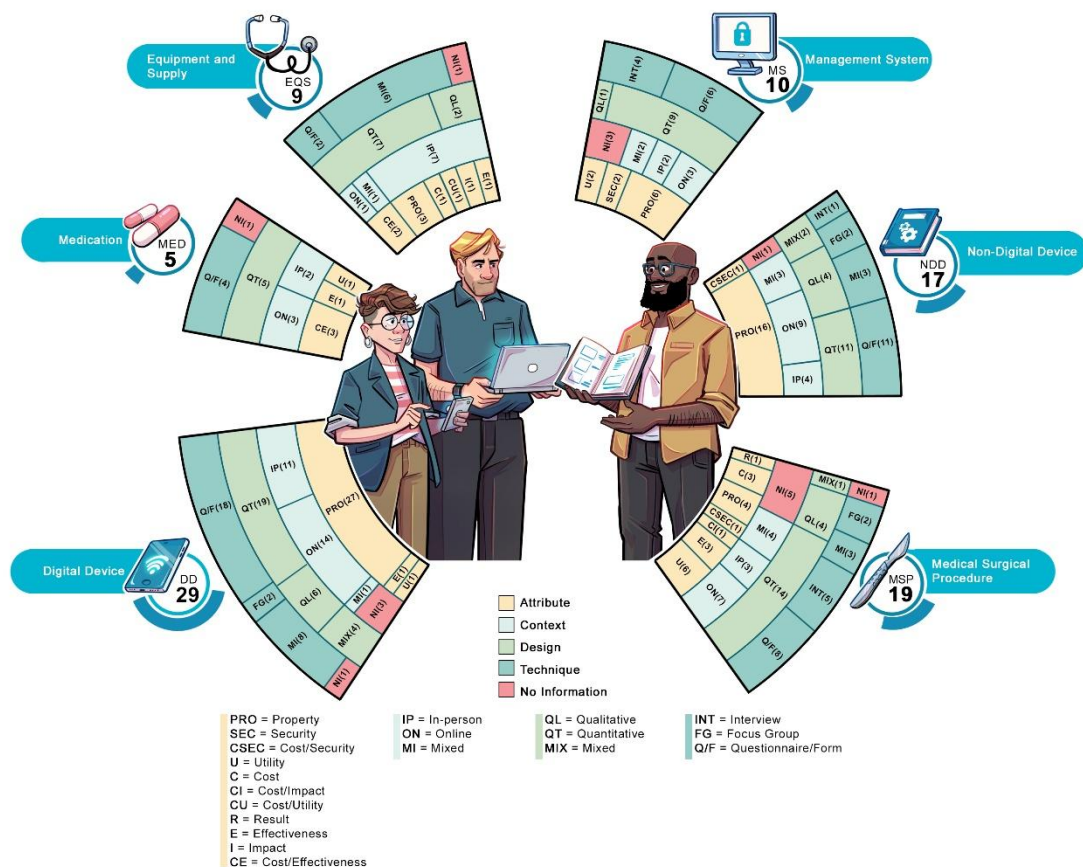
como Polit e Beck (2011), um ciclo marcado pela interface com estudos psicométricos. Os instrumentos/produtos eram entendidos como dispositivos mediadores dos diferentes processos de trabalho em enfermagem, abrangendo tecnologias educacionais, gerenciais e assistenciais, conforme a classificação proposta por Nietsche et al. (2005).

Ao longo desse período, as tecnologias eram validadas a partir de atributos internos, tais como conteúdo, aparência, semântica, usabilidade, por meio de avaliações realizadas por especialistas e pelo público-alvo utilizando instrumentos estruturados com escalas do tipo Likert, com vistas a obter índices de concordância entre as respostas com análise realizadas pelo Índice de validade de conteúdo (IVC), Índice de Validade de Aparência (IVA) e Índice de validade semântica (IVS), dentre outras análises psicométricas. Esse referencial foi adotado por pesquisadores em diferentes percursos acadêmicos tanto na graduação como na pós-graduação, seguindo as trilhas indicadas por Teixeira e Mota (2011). A partir de 2016, com a criação da Rede de Estudos de Tecnologias Educacionais (RETE), se expandiu em âmbito nacional

a partir da publicação de livros organizados dentro da rede (Teixeira et al., 2017; Teixeira et al., 2020).

A ampla disseminação dessas obras, suscitou debates na comunidade acadêmica, tendo em vista as mudanças paradigmáticas propostas por organismos internacionais dedicados ao desenvolvimento de intervenções complexas (Skivington et al., 2021). Essas mudanças relacionavam-se ao avanço da Ciência da Implementação, que busca compreender como intervenções baseadas em evidências podem ser incorporadas, utilizadas e sustentadas nos serviços de saúde (Proctor et al., 2011; Nilsen, 2015).

Desse movimento emergem inúmeros modelos para subsidiar as pesquisas de desenvolvimento de tecnologias em saúde. Sob esse enfoque, o desenvolvimento de tecnologias passa a incorporar estudos de viabilidade destinados a avaliar desfechos de implementação, como aceitabilidade, adequação, viabilidade operacional e fidelidade, produzindo evidências sobre o comportamento da tecnologia em contextos reais antes da realização de estudos de efetividade (Bowen et al.,



2009; Weiner et al., 2017; Skivington et al., 2021).

Alinhando-se à essas mudanças paradigmáticas, membros do GP iniciaram, em 2023, uma revisão de escopo sobre a participação dos especialistas nos estudos de desenvolvimento tecnológico, subsidiando-se no conceito de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), que contou com uma amostra final de 89 estudos (Figueiredo et al., 2026).

O mapeamento realizado apontou que as opções metodológicas estão diretamente relacionadas as tipologias

tecnológicas avaliadas. Assim, de acordo com o tipo de tecnologia (digital, não digital etc.), há indicações específicas sobre o atributo a ser avaliado (propriedade interna, segurança, custo, dentre outros), o contexto de realização (on-line, presencial ou híbrido), o delineamento (quantitativo, qualitativo ou misto) e as técnicas de coleta e produção de dados (questionários, grupo focal, dentre outros), conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1: características das tecnologias avaliadas

Fonte: Figueiredo et al., 2026

No que se refere aos delineamentos, foram identificadas abordagens quantitativas, qualitativas e de métodos mistos; em relação às técnicas foram utilizados instrumentos estruturados (questionários e formulários) isoladamente ou combinados com outras técnicas como pensamento em voz alta, grupo focal, entrevista após apresentação da tecnologia, manuseio do protótipo, testes a partir de estudos de caso, simulação, dentre outras.

Os achados evidenciaram que nos estudos de avaliação de tecnologias se adotam distintas estratégias considerando-se o tipo de tecnologia. Não há uma unidade metodológica ou um modelo único a ser seguido; ao contrário, há uma diversidade de delineamentos e técnicas.

Outro resultado da revisão diz respeito à denominação “validação”, que somente foi utilizada em estudos de desenvolvimento de tecnologias na literatura nacional, pois na internacional a denominação majoritária é avaliação. Outro aspecto evidenciado é que expressões do tipo juízes ou juízes-especialistas não são empregadas na literatura internacional, pois só se utiliza

especialista, com duas distintas denominações: *expert*, para quem tem amplo domínio teórico e conceitual sobre o assunto; *specialist*, para quem tem amplo domínio técnico, advindos do uso e da prática relacionada ao assunto.

Os achados da revisão de escopo impulsionaram discussões acerca dos contrastes entre as pesquisas nacionais e internacionais, especialmente no que se refere ao processo de desenvolvimento de tecnologias em saúde. Observou-se que, no contexto brasileiro, grande parte dos estudos é concluída após a avaliação de atributos internos da tecnologia, como validade de conteúdo, aparência e usabilidade, realizada por especialistas e/ou pelo público-alvo.

Em contraste, as pesquisas internacionais adotam modelos de desenvolvimento mais abrangentes e iterativos, que contemplam etapas sucessivas de refinamento, estudos de viabilidade, avaliação da implementação e análise da efetividade, produzindo evidências mais robustas para subsidiar a incorporação das tecnologias na prática.

A partir desses resultados, em 2024 teve início o segundo período, em que se vislumbrou a necessidade de um realinhamento dos referenciais para os

estudos de desenvolvimento tecnológico, com vistas a produção de instrumentos-produtos na enfermagem.

Neste novo período, considerando os achados da revisão de escopo realizada bem como as mudanças paradigmáticas apontadas, os pesquisadores do GP passaram a considerar outros métodos e modelos, abordagens, técnicas e instrumentos, com vistas a avançar das avaliações de atributos às avaliações de resultado.

Embora indispensáveis, tais avaliações de atributos representam apenas uma etapa do processo de desenvolvimento e, isoladamente, não permitem inferir aspectos relacionados à viabilidade, aceitabilidade, adoção, fidelidade, sustentabilidade ou potencial de implementação da tecnologia em condições reais de uso (Bowen et al., 2009; Proctor et al., 2011; Skivington et al., 2021).

Esse movimento vem apontando para um progressivo distanciamento da abordagem psicométrica e dos estudos metodológicos/pesquisa metodológica. Considerando que essa discussão deflagrada no segundo período ultrapassa os limites do próprio GP alcançando outros grupos e despertando

interesse de muitos membros da RETE, considerou-se relevante compartilhar os dois períodos vivenciados no PESCA ao longo de sua trajetória.

É um convite à reflexão!

## REFERÊNCIAS

BOWEN, D.J. et al. How we design feasibility studies. *American Journal of Preventive Medicine*, New York, v. 36, n. 5, p. 452–457, 2009. DOI: 10.1016/j.amepre.2009.02.002.

FIGUEIREDO, S. M. S. et al. Expert participation in the health technology assessment process: a scoping review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 79, e20250157, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2025-0157pt>.

NIETSCHE, E. A et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 346-352, 2005.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PROCTOR, E. et al. Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Administration and*

*Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, New York, v. 38, n. 2, p. 65–76, 2011. DOI: 10.1007/s10488-010-0319-7.

SKIVINGTON, K. et al. A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. *BMJ*, London, v. 374, e2068, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n206

TEIXEIRA, E.; NASCIMENTO, M. H. M. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: TEIXEIRA, E. (org.) *Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais: Volume I*. Porto Alegre: Moriá, 2017.

TEIXEIRA, E.; NASCIMENTO, M. H. M. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: TEIXEIRA, E. (org.) *Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais: Volume II*. Porto Alegre: Moriá, 2020.