**COMO CITAR** (Estilo Vancouver):
Teixeira E, Primo CC, Salbego C, Nascimento MHM organizadores. Avaliação de tecnologias: abordagens e pesquisas. Brasília, DF: Editora ABEn; 2026. 180 p. ISBN 978-65-89112-30-3.
doi: https://doi.org/10.51234/aben.26.e32

CAPÍTULO IV

# DESENHOS QUALITATIVOS E MISTOS NA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE: EVIDÊNCIAS E TENDÊNCIAS GLOBAIS

**Fernanda de Nazaré Almeida Costa**[I]
ORCID: 0000-0002-0544-4378

**Sandra Maria dos Santos Figueiredo**[II]
ORCID: 0000-0002-4556-9554

**Marcia Helena Machado Nascimento**[III]
ORCID: 0000-0003-1573-8991

**Cristiane Cardoso de Paula**[IV]
ORCID: 0000-0003-4122-5161

**Liane Bahú Machado**[V]
ORCID: 0000-0002-1356-373X

**Eliana Rosa da Fonseca**[VI]
ORCID: 0000-0003-0103-2859

**William Dias Borges**[VII]
ORCID: 0000-0002-7671-7855

**Reinaldo de Souza Guimarães**[VIII]
ORCID: 0000-0002-9029-6524

**Elizabeth Teixeira**[IX]
ORCID: 0000-0002-5401-8105

**Como citar:**
Costa FNA, Figueiredo SMS, Nascimento MHM, Paula CC, Machado LB, Fonseca ER, Borges WD, Guimarães RS, Teixeira E. Desenhos qualitativos e mistos na avaliação de tecnologias em saúde: evidências e tendências globais. In: Teixeira E, Primo CC, Salbego C, Nascimento MHM organizadores. Avaliação de tecnologias: abordagens e pesquisas. Brasília, DF: Editora ABEn; 2026. p. 48-59. doi: https://doi.org/10.51234/aben.26.e32_cap4

**Autora Correspondente:**
Fernanda de Nazaré Almeida Costa
E-mail: fernandacosta.enf07@gmail.com



[I] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA.
[II] Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), Belém, PA.
[III] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA.
[IV] Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
[V] Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
[VI] Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ.
[VII] Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP.
[VIII] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA.
[IX] Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, AM.

## INTRODUÇÃO

A Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) consolidou-se, nas últimas décadas, como um importante instrumento para subsidiar decisões em saúde, especialmente em contextos marcados pela incorporação acelerada de inovações tecnológicas e pela limitação de recursos nos sistemas de saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde[1], a ATS consiste em um processo sistemático e multidisciplinar destinado a avaliar as propriedades, os efeitos, os impactos e o valor das tecnologias em saúde, considerando dimensões clínicas, econômicas, sociais, éticas e organizacionais, com o propósito de apoiar decisões mais eficientes, equitativas e sustentáveis nos sistemas de saúde. Além de sua relevância para a formulação de políticas públicas, a ATS tem sido reconhecida como estratégia fundamental para o fortalecimento da cobertura universal em saúde, contribuindo para a racionalização dos recursos e para a melhoria da qualidade assistencial[2].

Tradicionalmente, a ATS esteve fortemente associada a abordagens quantitativas, especialmente ensaios clínicos, avaliações econômicas e revisões sistemáticas focadas em desfechos objetivos. Entretanto, a crescente complexidade das tecnologias em saúde e das realidades assistenciais evidenciou a necessidade de abordagens metodológicas mais abrangentes, capazes de compreender aspectos subjetivos, contextuais e socioculturais envolvidos na implementação e utilização dessas tecnologias. Nesse cenário, desenhos qualitativos e métodos mistos passaram a ocupar posição estratégica nas pesquisas de ATS, permitindo explorar experiências, percepções, aceitabilidade, barreiras,

CC BY

facilitadores e impactos organizacionais relacionados às intervenções em saúde. Estudos internacionais destacam que métodos qualitativos podem complementar evidências quantitativas ao oferecer compreensão aprofundada sobre a implementação e os efeitos das tecnologias na perspectiva de pacientes, profissionais e gestores[3].

A incorporação de desenhos qualitativos e mistos na ATS também reflete uma mudança paradigmática na própria concepção de evidência científica em saúde. Organizações internacionais, como a International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) e a Health Technology Assessment International (HTAI), têm defendido abordagens avaliativas mais integrativas, capazes de contemplar não apenas eficácia e custo-efetividade, mas também valores sociais, preferências dos usuários, viabilidade, equidade e aceitabilidade das tecnologias[4]. Dessa forma, a ATS contemporânea ultrapassa modelos exclusivamente quantitativistas e passa a reconhecer a importância das múltiplas perspectivas envolvidas nos processos de cuidado e tomada de decisão. Além disso, abordagens participativas e interativas têm sido cada vez mais valorizadas por favorecerem processos avaliativos mais contextualizados e sensíveis às necessidades reais dos sistemas de saúde[5]. Autores[6] ressaltam ainda que a redefinição contemporânea da ATS representa um marco internacional na integração de diferentes perspectivas metodológicas e sociais no processo avaliativo.

Com a expansão global da ATS, torna-se essencial compreender como diferentes países, instituições e pesquisadores têm conduzido avaliações utilizando desenhos qualitativos ou mistos. O mapeamento dessas evidências permite identificar tendências metodológicas, lacunas do conhecimento, estratégias de integração de métodos e potencialidades para a produção de avaliações mais abrangentes e úteis à tomada de decisão. Além disso, conhecer o panorama internacional das pesquisas em ATS possibilita fortalecer a produção científica em contextos locais, especialmente em países de média e baixa renda, onde os desafios relacionados à incorporação tecnológica coexistem com limitações estruturais e demandas crescentes por eficiência e equidade nos sistemas de saúde[7,8].

Diante desse contexto, este capítulo tem como objetivo mapear as evidências disponíveis na literatura sobre desenhos qualitativos e mistos utilizados na ATS.

## OBJETIVO

Diante desse contexto, este capítulo tem como objetivo mapear as evidências disponíveis na literatura sobre desenhos qualitativos e mistos utilizados na ATS.

## MÉTODO

Trata-se de uma análise secundária, desenvolvida a partir do banco de dados de uma revisão de escopo sobre a participação dos especialistas na ATS[9]. A revisão foi conduzida conforme as recomendações metodológicas do JBI e orientada pelas diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR), registrada na Open Science Framework (OSF), disponível em: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/RE8TW.

A revisão foi desenvolvida de junho de 2023 a junho de 2025. Foram consultadas as bases de dados MEDLINE (PubMed); Scopus (Elsevier); Excerpta Medica dataBASE (EMBASE (Elsevier)); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud; Base de Dados de Enfermagem; Western Pacific Region Index Medicus; MULTIMEDIA; Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de Cuba; World Health Organization Library & Information Networks for Knowledge; Literatura Peruana en Ciencias de la Salud; IRIS PAHO; Base Internacional de Guias GRADE; PREPRINT-medRxiv; ARGMSAL; Bibliografía Nacional en Ciencias de la Salud Argentina; Localizador de Informação em Saúde; Políticas Informadas por Evidências; ColecionaSUS; Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo; Campus Virtual Sp Brasil; Bibliografia Brasileira de Odontologia; IndexPsi; African Index Medicus; DESASTRES; PREPRINT-Scientific Electronic Library Online (SciELO); Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Education Resources Information Center (ERIC) Core Collection (Clarivate Analytics); Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature

and Academic Search Premier (EBSCO); American Psychological Association (APA PsycINFO); International HTA Database; e SciELO.

Foram considerados elegíveis artigos originais, nos idiomas inglês, português ou espanhol, publicados a partir de 2013, considerando o documento da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) que indica como prioritária a realização de estudos de ATS para subsidiar processos decisórios para incorporação de tecnologias em saúde. Foram excluídos estudos de revisão, editoriais, cartas ao editor, estudos de tradução e adaptação cultural de instrumentos e estudos em que a participação se deu para avaliar estratégias, parâmetros ou diretrizes para ATS. Os dados foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel® estruturada com duas abas: na primeira, dados de caracterização dos artigos (aba 1: ano; país; objetivo; público-alvo da tecnologia); na segunda, dados relativos à caracterização da participação dos especialistas na ATS (aba 2: tipologia da tecnologia, atributo avaliado, contexto, delineamento, técnica de coleta de dados, características dos especialistas, como área, amostra e seleção).

Neste capítulo, para a análise secundária, utilizou-se como critério único de seleção dos artigos a utilização de desenho qualitativo ou de método misto. A análise secundária permitiu aprofundar aspectos metodológicos previamente não explorados na primeira síntese, possibilitando identificar características dos delineamentos empregados, estratégias de integração metodológica, contextos de aplicação e tendências globais relacionadas ao uso de abordagens qualitativas e métodos mistos na ATS.

Para apresentação da caracterização dos estudos, os dados foram analisados segundo estatística descritiva. Quanto à apresentação da caracterização metodológica, os resultados foram tabulados e acompanhados de resumo narrativo, complementados com gráficos temporais e geográficos e figuras criadas no Napkin e Nano Banana para ilustrar os resultados.

## RESULTADOS

O banco de dados da análise primária foi composto por 89 estudos. Destes, foram selecionados oito que utilizaram delineamento de métodos mistos e 19 que empregaram desenhos qualitativos, totalizando 27 estudos (30,3%), que assim foram elegíveis para esta análise secundária. O fluxograma de seleção dos dados da análise primária encontra-se disponível na revisão de escopo de Figueiredo et al. (2026).

O mapeamento das características das 27 produções elegíveis considerou a localização geográfica e temporal, objetivo, tipologia da tecnologia avaliada, método indicado e técnica utilizada para coleta de dados (Quadro 1).

Em relação à localização geográfica, a Europa aparece como principal polo de produção, representando metade dos estudos incluídos (51%), distribuídos nos seguintes países: Reino Unido, Portugal, Espanha, Itália, Suécia, Áustria, França e Alemanha. A América do Norte contou com 14,8% dos estudos; a América Latina e Ásia com 11% e a Oceania com 7,4%.

A tipologia das tecnologias submetidas aos processos de ATS por meio de desenhos qualitativos ou métodos mistos evidenciou predominância dos dispositivos digitais (DD), identificados em 10 estudos (37,0%). Os formatos encontrados foram aplicativos móveis, plataformas eletrônicas, sistemas de monitoramento e ferramentas de apoio à tomada de decisão, refletindo o processo de transformação digital vivenciado pelos sistemas de saúde contemporâneos.

Os equipamentos e suprimentos para saúde (EQS) constituíram a segunda categoria mais frequente, representando cinco estudos (18,5%). Nessa categoria, destacam-se dispositivos médicos, sensores, equipamentos diagnósticos e tecnologias voltadas ao suporte assistencial, cuja avaliação frequentemente envolveu aspectos relacionados à usabilidade, segurança, aceitabilidade e impacto organizacional.

Os dispositivos não digitais (DND) e os procedimentos médico-cirúrgicos (PMC) apresentaram frequências equivalentes, com quatro estudos cada (14,8%). Os DND contemplaram principalmente tecnologias educacionais, jogos e recursos de apoio ao cuidado, enquanto os PMC estiveram relacionados à avaliação de intervenções terapêuticas, tratamentos e procedimentos clínicos especializados.

**Quadro 1.** Distribuição das 27 produções segundo localização geográfica, ano, objetivo, tipo de tecnologia avaliada, método e técnica de coleta de dados. Belém, Pará, Brasil, 2026.

| País/Ano | Objetivo | Tipo | Método | Técnica |
|---|---|---|---|---|
| Reino Unido 2013 | Avaliar tratamento para úlceras venosas nas pernas associado a bandagens e roupas de compressão. | PMC | Quali | GF |
| Espanha 2013 | Concordar entre os especialistas sobre o conteúdo de uma nova educação materna baseada nas necessidades de saúde da mulher, e analisar os modelos teóricos e estratégias educativas maternas para responder a essas necessidades. | DND | Quali | E |
| Alemanha 2014 | Discutir as perspectivas, demandas e preocupações de segurança e risco associadas aos *lab-on-a-chip systems*. | SG | Quali | E |
| Reino Unido 2014 | Identificar e descrever a intervenção *selective decontamination of the digestive tract*, os pontos de vista sobre a base de evidências, a aceitabilidade de pesquisas futuras, e a viabilidade de novos ensaios clínicos randomizados. | PMC | Misto | E |
| Brasil 2016 | Desenvolver e avaliar preliminarmente um aplicativo para dispositivos móveis que auxilie profissionais da voz no gerenciamento da saúde vocal. | DD | Quali | GF |
| Índia 2016 | Relatar o processo de implementação de *Mother and Child Tracking System* para rastreamento materno-infantil baseado em *tablet* em Bihar. | SG | Quali | E |
| Espanha 2017 | Descrever a variedade de acordos, métodos e processos de ATS na adoção e uso de uma intervenção preventiva controversa em uma seleção de países das regiões Europa Central, Oriental e Sudeste, e América Latina e Caribe, além de implementação de vacinas em países de renda média-baixa e fornecer recomendações àqueles países. | PMC | Quali | E + EG |
| China 2017 | Desenvolver uma nova aplicação móvel para informação e apoio social e emocional às mulheres com câncer da mama em quimioterapia, para promover a autoeficácia e apoio social, melhorando as estratégias de gestão dos sintomas. | DD | Quali | E |
| Dinamarca 2017 | Realizar análise precoce de custo-efetividade da tecnologia de videobroncoscópio flexível de uso único em comparação com a atual tecnologia reutilizável em um ambiente de terapia intensiva hospitalar nos Estados Unidos da América. | EQS | Quali | EG + DELPHI |
| México 2018 | Definir o lugar da cirurgia metabólica no tratamento do DM2 no México. | PMC | Quali | EG |
| Austrália 2018 | Realizar testes de usabilidade do aplicativo para avaliar a dor em adultos com demência tratados por paramédicos; avaliar a adequação do algoritmo no aplicativo como fluxograma de avaliação da dor para uso em adultos com demência; identificar áreas para desenvolvimento adicional no aplicativo de dor para melhorar a interação do usuário; responder às recomendações feitas pelas equipes clínicas e trabalhar com especialistas em ciências da computação para as modificações necessárias. | DD | Quali | GF + DELPHI |
| Nova Zelândia 2019 | Investigar a utilidade percebida de diferentes atividades de cuidados diários para o robô, desenvolvido a partir de pesquisas anteriores sobre necessidades. | DD | Quali | E |
| Suécia 2019 | Desenvolver e avaliar um protótipo para monitorar movimentos e frequência cardíaca. | EQS | Quali | EG + GF + W |
| Reino Unido 2020 | Desenvolver indicadores registrados pelo paciente para dispositivos de terapia manual em epidermólise bolhosa e seu uso em estudo de prova de conceito N-de-1 com análise de custos para investigar desempenho da luva de curativo descartável, comparada a curativos e bandagens convencionais. | EQS | Quali | EG |
| Portugal 2020 | Descrever e relatar os passos iniciais no desenvolvimento de um novo dispositivo médico (a seringa Duo). | EQS | Misto | GF + QUEST |

Continua

Continuação do Quadro 1

| País/Ano | Objetivo | Tipo | Método | Técnica |
|---|---|---|---|---|
| BR 2020 | Desenvolver uma intervenção educativa por meio de um jogo com abordagem de aspectos relacionados à maternidade na adolescência e cuidado da criança. | DND | Quali | QUEST |
| EUA 2020 | Descrever o desenvolvimento e o conteúdo de apresentações de slides e avaliar sua capacidade de suscitar discussões entre os participantes dos grupos focais. | DND | Quali | GF |
| Canadá 2021 | Criar um *kit* de ferramentas para clínicos realizarem avaliações e reabilitação em uma plataforma habilitada com tecnologias imersivas. | DD | Quali | E |
| Áustria 2021 | Obter conhecimento sobre a captação, aceitação do usuário e preocupações em relação a um aplicativo de predição baseado em *machine learning* projetado para melhorar a segurança do paciente em um ambiente clínico. | DD | Misto | QUEST + EG |
| França 2022 | Destacar os tipos de impactos organizacionais de impressão 3D em hospital. | EQS | Quali | E + GF |
| BR 2022 | Apresentar versão inicial do desenvolvimento tecnológico e avaliação de aplicativo que auxilia na coleta de dados, análise, avaliação e monitoramento de cantinas escolares saudáveis. | DD | Misto | QUEST |
| Paquistão 2022 | Desenvolver uma sala de aula virtual assíncrona para ensino de fatores de testes laboratoriais. | DD | Misto | QUEST + DELPHI |
| EUA 2023 | Avaliar a aceitabilidade e viabilidade de uma plataforma orientada para a tecnologia para facilitar a plataforma de coordenação de cuidados: Care4AD. | DD | Quali | E |
| Itália 2023 | Avaliar a relação custo-benefício de radiofrequência para câncer de esôfago na Itália. | MED | Misto | QUEST + EG |
| Suécia 2023 | Avaliar a usabilidade do protótipo *Electronic Health Report Form* para identificar saúde e problemas relacionados à saúde em jovens. | DD | Misto | QUEST |
| Portugal 2023 | Avaliar um protótipo de vestuário que incorpora sensores para a avaliação de pressão, temperatura e umidade, visando à prevenção de lesões por pressão, considerando principalmente os requisitos físicos e de conforto. | DND | Misto | QUEST + GF |
| Itália 2023 | Avalia os benefícios e o valor acrescentado da introdução da trifluridina/ tipiracilo na prática clínica italiana, definindo o comparativo e os perfis de eficácia e segurança em relação às outras opções de tratamento. | MED | Quali | E |

*MED - medicamento; EQS - equipamento e suprimento; PMC - procedimento médico-cirúrgico; SG - sistema de gestão; DND - dispositivo não digital; DD - dispositivo digital; E- entrevista; QUEST – questionário; GF – grupo focal; EG – encontro grupal; W – workshop;*

As categorias Medicamentos (MED) e Sistemas de Gestão (SG) foram menos frequentes, com dois estudos cada (7,4%). Os estudos classificados como MED abordaram principalmente avaliações relacionadas à incorporação e ao valor terapêutico de tratamentos farmacológicos. Já os SG envolveram sistemas organizacionais e de gestão da informação em saúde, incluindo tecnologias destinadas ao monitoramento de pacientes e à gestão de processos assistenciais.

Destaca-se que 63,0% dos estudos avaliaram tecnologias digitais, equipamentos ou sistemas de gestão, indicando que os desenhos qualitativos e métodos mistos têm sido mobilizados para compreender os desafios de implementação, adoção e uso de tecnologias inovadoras em contextos reais de cuidado a partir de perspectivas em que o ponto de vista, percepções e experiências são considerados (Figura 1).

Em relação às técnicas utilizadas para coleta de dados voltados à obtenção de percepções, experiências e julgamentos de especialistas, usuários e demais partes interessadas envolvidas nos processos de ATS, destacou-se a entrevista (E) como a estratégia mais frequentemente utilizada em 11 (40,7%) dos estudos, tanto de forma isolada quanto associada a outras técnicas. As entrevistas foram particularmente empregadas em estudos que buscavam compreender aspectos de aceitabilidade, viabilidade, segurança, implementação e adaptação das tecnologias aos contextos reais de uso (Figura 2).

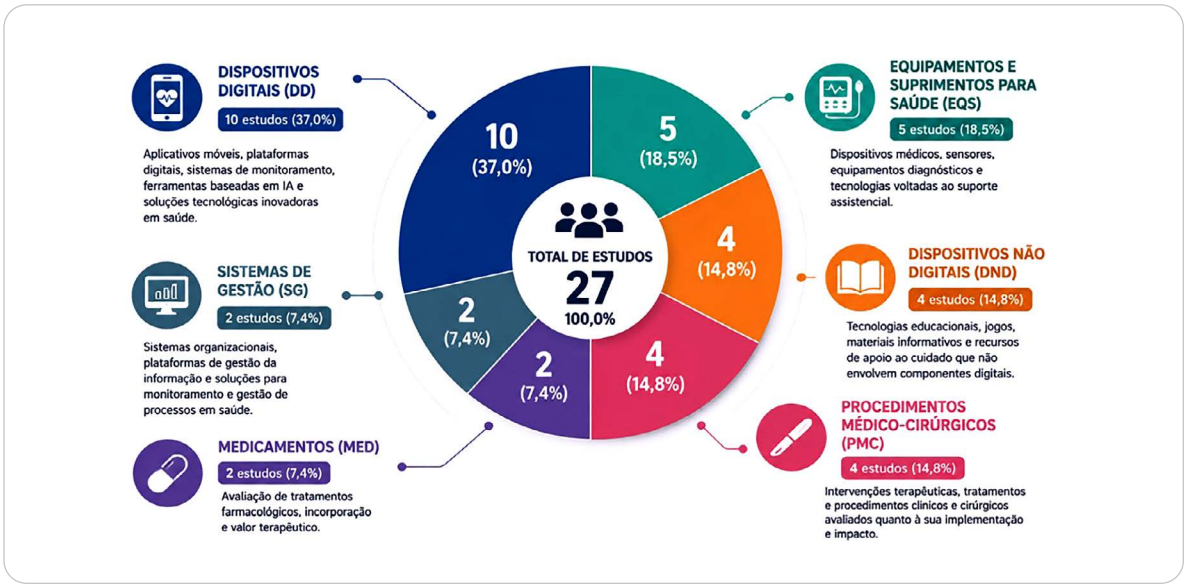



**Figura 1**. Distribuição das 27 produções segundo o tipo de tecnologia avaliada. Belém, Pará, Brasil, 2026
*Fonte: Autores, 2025.*




**Figura 2.** Dimensões compreendidas por meio da entrevista. Belém, Pará, Brasil, 2026.
*Fonte: Autores, 2025.*

Os grupos focais (GF) constituíram a segunda estratégia mais recorrente, presente em oito estudos (29,6%). Essa abordagem foi amplamente empregada em processos de desenvolvimento, refinamento e validação de tecnologias, favorecendo a interação entre participantes e a construção coletiva de conhecimentos (Figura 3).

Os grupos focais (GF) e os questionários (QUEST) apresentaram frequências semelhantes, sendo utilizados em sete estudos cada (25,9%). Enquanto os encontros de especialistas foram empregados principalmente para validação de conteúdos, discussão de evidências e apoio à tomada de decisão, os questionários mostraram-se mais frequentes nos estudos recentes, refletindo uma tendência crescente de integração entre métodos qualitativos e quantitativos em desenhos de métodos mistos (Figura 4).




**Figura 3.** Dimensões explicativas dos grupos focais. Belém, Pará, Brasil, 2026.
*Fonte: Autores, 2025.*




**Figura 4.** Finalidades dos encontros grupais e questionários. Belém, Pará,
*Fonte: Autores, 2025*

A técnica Delphi foi identificada em três estudos (11,1%), para obtenção de consenso entre especialistas, sempre associada a outras técnicas. Já o *workshop* apareceu em um estudo (3,7%) associado a outras duas técnicas para processos de cocriação e inovação colaborativa (Figura 5).




**Figura 5.** Características da utilização da Técnica Delphi e *Workshops*. Belém, Pará, Brasil, 2026.
*Fonte: Autores, 2025*

## DISCUSSÃO

A predominância de estudos encontrados nesta revisão em países europeus pode ser compreendida à luz da trajetória histórica da ATS na Europa, que, nas últimas décadas, por iniciativas como a European Network for Health Technology Assessment (EUnetHTA), contribuiu significativamente para ampliar o escopo metodológico da avaliação tecnológica, incorporando dimensões sociais, éticas, organizacionais e centradas no paciente aos modelos tradicionais de avaliação[10,11] (O'Rourke et al., 2020). Alinhando-se ao padrão geográfico descrito na literatura internacional, que aponta uma concentração da produção científica global em países de alta renda, especialmente na Europa Ocidental e América do Norte[12,13].

A concentração de estudos em anos mais atuais acompanha uma tendência internacional de expansão da pesquisa em saúde baseada em abordagens mais abrangentes e centradas no contexto. De acordo com a Organização Mundial da Saúde[1], evidências contextualizadas e centradas nas necessidades dos usuários têm estimulado o desenvolvimento de pesquisas que integrem diferentes perspectivas metodológicas, impulsionado pelo reconhecimento de que métodos qualitativos e mistos permitem compreender aspectos que não podem ser capturados exclusivamente por medidas quantitativas.

Outro aspecto relevante refere-se à predominância dos dispositivos digitais, sugerindo crescente interesse na avaliação de soluções digitais voltadas à assistência, gestão e educação em saúde, com o desenvolvimento de aplicativos móveis, plataformas digitais, sistemas de monitoramento remoto, inteligência artificial e ferramentas de apoio à decisão clínica, alinhando-se ao conceito de transformação digital em saúde, entendido como a integração de tecnologias digitais aos processos assistenciais, gerenciais e educacionais.

Essa tendência de produção tem impulsionado a necessidade de abordagens avaliativas capazes de capturar elementos que não são adequadamente mensurados por métodos tradicionais, como experiência do usuário, usabilidade, engajamento e adaptação aos fluxos de trabalho clínicos[14, 15-2]. Nesse sentido, os métodos qualitativos assumem papel estratégico ao possibilitar a compreensão das interações entre tecnologia, indivíduos e organizações.

Os equipamentos e suprimentos para saúde e sistemas de gestão caracterizam-se como tecnologias que dependem de interação humana para resolver problemas organizacionais complexos. Esse resultado corrobora discussões recentes sobre a necessidade de expansão da ATS para além das dimensões tradicionais, incorporando aspectos relacionados à implementação e à sustentabilidade das inovações em contextos reais[6] (O'Rourke et al., 2020).

As pesquisas de ATS com medicamentos apresentaram número reduzido de uso de métodos qualitativos. Provavelmente, isso se deve ao fato de se apoiarem em ensaios clínicos randomizados e estudos econômicos. De modo diferente dos demais dispositivos médicos e equipamentos que possuem características que tornam sua avaliação mais complexa, incluindo dependência do operador, curva de aprendizado, adaptações locais e influência do contexto organizacional[16].

Observa-se que abordagens qualitativas têm sido cada vez mais empregadas para compreender fatores relacionados à usabilidade, segurança e aceitabilidade desses dispositivos. Tal achado é consistente com estudos que apontam maior utilização de métodos qualitativos em avaliações de tecnologias complexas, nas quais fatores contextuais desempenham papel determinante para o sucesso da implementação[17].

No que se refere às estratégias de coleta de dados empregadas, os resultados mostraram predominância do uso de entrevistas como técnica única nos modelos qualitativos empregados em ATS. Sua ampla utilização demonstra a valorização da coleta aprofundada de opiniões, necessidades, barreiras e facilitadores relacionados às tecnologias avaliadas. As entrevistas permitem acessar experiências individuais, processos de tomada de decisão e percepções sobre o uso das tecnologias, oferecendo informações frequentemente inacessíveis por meio de abordagens quantitativas[18].

Além disso, as entrevistas têm sido amplamente recomendadas em estudos de implementação por possibilitarem a exploração de fatores contextuais, culturais e organizacionais que influenciam a adoção de inovações em saúde[19]. A frequência observada nesta análise secundária sugere que a ATS tem incorporado progressivamente referenciais oriundos da ciência da implementação, aproximando-se de modelos avaliativos mais abrangentes e centrados na realidade dos serviços.

Os grupos focais constituíram a segunda estratégia mais recorrente nos estudos avaliados. Técnica que permite a interação entre participantes e a construção coletiva de ideias, favorecendo a identificação de necessidades dos usuários, avaliação de protótipos e discussão de melhorias em dispositivos, aplicativos e intervenções educacionais. Esse movimento está alinhado aos princípios de Patient and Public Involvement (PPI), amplamente difundidos em países europeus e norte-americanos, que defendem a inclusão ativa de pacientes e cidadãos em todas as etapas da pesquisa e da avaliação em saúde[20,21]. Nessa perspectiva, os usuários deixam de ser apenas fontes de informação e passam a atuar como parceiros de desenvolvimento de tecnologias.

Os encontros ou *meetings* de especialistas constituíram uma das técnicas empregadas nos estudos analisados, refletindo a valorização do conhecimento especializado e dos processos deliberativos na ATS. A participação de especialistas tem sido reconhecida como estratégia fundamental para complementar evidências científicas, especialmente em contextos caracterizados por incertezas ou escassez de dados, contribuindo para decisões mais contextualizadas e transparentes[6]. Da mesma forma, a utilização de questionários em diferentes etapas dos estudos demonstra a flexibilidade metodológica dos métodos mistos, sendo empregados tanto para a obtenção de dados quantitativos quanto para a coleta de informações qualitativas por

meio de questões abertas. Essa combinação favorece a ampliação do número de participantes e possibilita a integração de diferentes perspectivas.

Outra técnica empregada em pesquisa multimétodos foi a técnica Delphi. Este resultado dialoga com a literatura que identificou que a Delphi tem sido amplamente empregada para definição de critérios, construção de indicadores, validação de conteúdos e apoio à tomada de decisão em saúde[22].

Segundo Guetterman, Fetters e Creswell (2015), a integração de múltiplas fontes de dados representa um dos principais benefícios dos métodos mistos, fortalecendo a triangulação metodológica e aumentando a robustez e a credibilidade dos resultados. No contexto da ATS, organismos internacionais têm recomendado abordagens participativas e multimétodos para incorporar diferentes formas de evidência ao processo decisório, ampliando a legitimidade e a aplicabilidade das avaliações realizadas[4]. Nesse contexto, métodos qualitativos passaram a ser reconhecidos como ferramentas essenciais para compreender aspectos relacionados à implementação, aceitabilidade e uso real das tecnologias nos sistemas de saúde.

De forma geral, os resultados demonstram que as estratégias de coleta de dados adotadas priorizaram métodos capazes de captar experiências, percepções e conhecimentos contextuais dos diferentes atores envolvidos. A predominância de entrevistas, grupos focais e técnicas de consenso indica que a ATS baseada em abordagens qualitativas e métodos mistos tem sido utilizada não apenas para avaliar o desempenho das tecnologias, mas também para compreender como elas são percebidas, utilizadas e incorporadas na prática assistencial. Esse padrão reforça a crescente valorização de abordagens centradas no usuário e orientadas para a implementação, especialmente em tecnologias complexas e inovadoras.

## CONCLUSÕES

A análise secundária permitiu identificar a pluralidade de desenhos e respectivas estratégias dos desenhos qualitativos e métodos mistos envolvidos nas pesquisas de ATS. O uso de estratégias diversas e a incorporação das perspectivas dos diferentes stakeholders, refletindo uma tendência de análise centrada em eficácia, segurança e custo-efetividade, incorporando dimensões humanas, organizacionais, sociais e contextuais, influenciam diretamente o sucesso das tecnologias em saúde, reconhecendo que fenômenos complexos exigem múltiplas perspectivas analíticas.

A integração entre dados qualitativos e quantitativos possibilita não apenas compreender se uma tecnologia funciona, mas também explicar como, para quem, em que circunstâncias e por quais razões produz determinados resultados. Dessa forma, os métodos mistos contribuem para avaliações mais abrangentes, robustas e alinhadas às necessidades dos sistemas de saúde contemporâneos.

Por fim, os resultados apontam para a necessidade de ampliar a utilização e o reconhecimento dos desenhos qualitativos e mistos nos processos de ATS, especialmente em países de baixa e média renda, onde os desafios relacionados à implementação, equidade, aceitabilidade e sustentabilidade das tecnologias tornam-se ainda mais importantes. Nesse sentido, o fortalecimento dessas abordagens representa uma oportunidade estratégica para promover avaliações mais completas e decisões mais informadas, contribuindo para a incorporação de tecnologias de saúde mais eficientes, equitativas e centradas nas pessoas.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Health technology assessment [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [citado 29 maio 2026]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/health-technology-assessment

2. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [citado 22 maio 2026]. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf

3. International Network of Agencies for Health Technology Assessment. INAHTA guidance document: considering qualitative evidence in health technology assessment [Internet]. Edmonton: INAHTA; 2015 [citado 18 maio 2026]. Disponível em: https://database.inahta.org/article/715

4. Health Technology Assessment International (HTAi). Strategic vision and mission [Internet]. Toronto: HTAi; 2024 [citado 29 maio 2026]. Disponível em: https://htai.org/about/

5. Lehoux P, et al. Exploring the ethical and social issues of health technology assessment: a framework for analysis. BMC Med Ethics. 2016;17(1):1-12. doi:10.1186/s12910-016-0099-z.

6. O'Rourke B, Oortwijn W, Schuller T, The International Joint Task Group. The new definition of health technology assessment: a milestone in international collaboration. Int J Technol Assess Health Care. 2020;36(3):187-90. doi:10.1017/S0266462320000215.

7. World Health Organization. Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [citado 21 maio 2026]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/252183

8. Tricco AC, Langlois EV, Straus SE, editors. Rapid reviews to strengthen health policy and systems: a practical guide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [citado 22 maio 2026]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/258698

9. Figueiredo SMDS, Costa FDNA, Nascimento MHM, Paula CCD, Machado LB, Fonseca ERD, et al. Participação de especialistas no processo de avaliação de tecnologias em saúde: revisão de escopo. Rev Bras Enferm. 2026;79:e20250157. doi:10.1590/0034-7167-2025-0157.

10. Creswell JW, Plano Clark VL. Designing and conducting mixed methods research. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage Publications; 2018.

11. UNESCO. UNESCO science report: the race against time for smarter development [Internet]. Paris: UNESCO Publishing; 2021 [citado 22 maio 2026]. Disponível em: https://www.unesco.org/reports/science/2021/en

12. Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsi C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, et al. Beyond adoption: a new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, scale-up, spread and sustainability of health and care technologies. J Med Internet Res. 2017;19(11):e367. doi:10.2196/jmir.8775.

13. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance, GW. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2022. Naõ encontrei 5. Ed.

14. Pope C, Mays N. Qualitative research in health care. 4th ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2020.

15. Craig P, Di Ruggiero E, Frohlich KL, Mykhalovskiy E, White M, Campbell R, et al.Taking account of context in population health intervention research. Lancet. 2018;392(10163):2602-12.

16. Damschroder LJ, Reardon CM, Widerquist MAO, Lowery J. The updated Consolidated Framework for Implementation Research based on user feedback. Implement Sci. 2022;17(1):1-16. doi:10.1186/s13012-022-01245-0.

17. Brett J, Staniszewska S, Mockford C, Herron-Marx S, Hughes J, Tysall C, et al. Mapping the impact of patient and public involvement on health and social care research: a systematic review. Health Expect. 2014;17(5):637-50. doi:10.1111/j.1369-7625.2012.00795.x.

18. National Institute for Health and Care Research (NIHR). Patient and public involvement and engagement strategy 2023–2028 [Internet]. London: NIHR; 2023 [citado 29 maio 2026]. Disponível em: https://psrc-yh.nihr.ac.uk/wp-content/uploads/2023/10/YH-PSRC-PPIE-Strategy-v1.0-Oct-2023-FINAL.pdf

19. Jünger S, Payne SA, Brine J, Radbruch L, Brearley SG. Guidance on conducting and reporting Delphi studies (CREDES) in palliative care: recommendations based on a methodological systematic review. Palliat Med. 2017;31(8):684-706. doi:10.1177/0269216317690685.

20. World Health Organization. Health technology assessment and health policy decision-making in low- and middle-income countries. Geneva: World Health Organization; 2023.

21. Guetterman TC, Fetters MD, Creswell JW. Integrating quantitative and qualitative results in health science mixed methods research through joint displays. Ann Fam Med. 2015;13(6):554-561. doi:10.1370/afm.1865.