

Tecnologias em saúde na atenção domiciliar: análise do conceito

Health technologies in home care: concept analysis

Tecnologías de la salud en el cuidado domiciliario: análisis conceptual

Patrícia Pinto Braga (<https://orcid.org/0000-0002-1756-9186>)¹

Samara Larissa Silva (<https://orcid.org/0000-0001-8253-7351>)¹

Renata de Oliveira Costa (<https://orcid.org/0000-0003-3942-126X>)¹

Helen Cristiny Teodoro Couto Ribeiro (<https://orcid.org/0000-0001-9365-7228>)¹

Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira (<https://orcid.org/0000-0002-7255-960X>)²

Kênia Lara Silva (<https://orcid.org/0000-0003-3924-2122>)³

Resumo O objetivo é analisar o conceito de tecnologias em saúde na atenção domiciliar. Análise de conceito, orientada pelo método de Walker e Avant, operacionalizada a partir de revisão integrativa da literatura. Foram selecionados 81 estudos, destes foram extraídos os atributos, os antecedentes e os consequentes do conceito e elaborados casos: modelo, limítrofe e contrário. Os atributos encontrados foram conhecimentos aplicados para o cuidado; recursos de comunicação em saúde; produtos assistivos para o paciente; equipamentos eletrônicos e objetos para adaptações e monitoramento do ambiente. As necessidades de saúde dos pacientes e de melhorias na gestão e prestação dos cuidados destacaram-se como antecedentes. Dentre os consequentes, destacaram-se melhorias no acesso, cuidado, comunicação e gestão de dados e/ou informações. A tecnologia em saúde na AD revelou-se como conhecimentos aplicados, recursos e estratégias comunicacionais, objetos, materiais e equipamentos eletrônicos ou não, usados para monitorar, adaptar, gerar informações e interações e assistir, de forma contínua, presencial ou remota, na reabilitação, recuperação e/ou manutenção da saúde.

Palavras-chave Tecnologia, Formação de conceito, Serviços de Assistência Domiciliar

Abstract The aim is to analyze the concept of health technologies in home care. Concept analysis, guided by the Walker and Avant method, based on an integrative literature review. Eighty-one studies were selected, from which the attributes, antecedents and consequences of the concept were extracted and model, borderline and contrary cases were elaborated. The attributes found were knowledge applied to care; health communication resources; patient assistive products; electronic equipment and objects for adapting and monitoring the environment. The health needs of patients and improvements in the management and provision of care stood out as antecedents. Among the consequences, improvements in access, care, communication and management of data and/or information stood out. Health technology in HC revealed itself as applied knowledge, resources and communication strategies, objects, materials and equipment, electronic or not, used to monitor, adapt, generate information and interactions and assist, continuously, in person or remotely, in rehabilitation, recovery and/or maintenance of health.

Keywords Technology, Concept Formation, Home Care Services

Resumo El objetivo es analizar el concepto de tecnologías de salud en la Atención Domiciliaria (AD). Análisis de conceptos, guiado por el método de Walker y Avant, operacionalizado a partir de una revisión integradora de la literatura. Se seleccionaron 81 estudios, de los cuales se extrajeron los atributos, antecedentes y consecuencias del concepto y se elaboraron casos modelo, limítrofes y contrarios. Los atributos encontrados fueron conocimientos aplicados al cuidado; recursos de comunicación sanitaria; productos de asistencia para el paciente; Equipos y objetos electrónicos para adaptaciones y seguimiento del medio ambiente. Se destacaron como antecedentes las necesidades de salud de los pacientes y las mejoras en la gestión y prestación de la atención. Entre las consecuencias destacaron mejoras en el acceso, atención, comunicación y gestión de datos y/o información. La tecnología de la salud en la AD se reveló como conocimientos aplicados, recursos y estrategias de comunicación, objetos, materiales y equipos electrónicos o no electrónicos, utilizados para monitorear, adaptar, generar información e interacciones y ayudar, de manera continua, presencial o remota, en la rehabilitación, recuperación y/o mantenimiento de la salud.

Palabras clave Tecnología, Formación de conceptos, Servicios de atención domiciliaria

¹ Universidade Federal de São João del Rei. Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400 Chanadour - Divinópolis-35501-296 MG Brasil. patricia_braga@ufsj.edu.br

² Universidade Federal do Ceará. Fortaleza Brasil.

³ Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte MG Brasil.

Introdução

A tecnologia é um termo polissêmico e amplo na área da saúde¹⁻². A Organização Mundial da Saúde (OMS) a compreende como a aplicação de conhecimentos e habilidades, utilizando dispositivos, medicamentos, vacinas, procedimentos e desenvolvimento de sistemas para lidar com um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida das populações. Nesta perspectiva, a tecnologia seria um conjunto de aparatos que permite prevenir e tratar doenças e reabilitar pessoas³⁻⁴.

Para o Ministério da Saúde brasileiro, as tecnologias em saúde são representadas por medicamentos, materiais, equipamentos e procedimentos, sistemas organizacionais, educacionais, de informações e de suporte, programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população⁵.

A respeito da Atenção Domiciliar (AD) esta compõe as políticas públicas de saúde brasileiras⁴ e é uma modalidade de cuidados disponibilizada na rede de atenção à saúde do Sistema único de Saúde (SUS). Identificamos que este tipo de assistência é ofertado também em muitos países do mundo⁶. A AD possui o potencial de produzir modos de cuidar, que perpassam os projetos dos usuários, dos familiares e da rede assistencial, configurando novos arranjos tecnoassistenciais⁷ e tem sido evidente que as tecnologias em saúde são expressivas neste contexto⁷⁻⁸.

Entende-se que esta potencialidade inovadora da AD está atrelada à maior permeabilidade das equipes aos diferentes aspectos vivenciados pelos usuários e suas famílias no domicílio. Outrossim, possibilita a produção de um cuidado ampliado, capaz de induzir inovações tecnológicas, caracterizadas pela articulação de diferentes saberes e práticas de usuários, familiares ou cuidadores. Nesta perspectiva, a AD pode se configurar como um terreno do trabalho que possibilita a produção e a invenção de práticas cuidadoras e de tecnologias assistenciais⁷⁻⁸.

Por se tratar da assistência em um ambiente privado, a AD pode exigir do profissional algumas adaptações para efetivar o cuidado. Tais adaptações podem gerar novas tecnologias, uma vez que, a finalidade desta é, a princípio, atender as necessidades sociais e tornam-se uma forma de reconfigurar o ambiente para que ele contribua para a assistência⁹.

Na AD, a tecnologia tem sido frequentemente associada a um conjunto de saberes e instrumentos que auxiliam e favorecem o processo de cuidar, seja com medicamentos e materiais ou a partir de cuidados profissionais com objetivo de promover ou recuperar a saúde, apresentando-se, assim, como tecnologias não-materiais⁹.

Nesta pesquisa, parte-se da premissa que a criatividade inventiva e inovadora e as tecnologias presentes no cotidiano da AD não podem, nem devem, ser reduzidas a definições estáticas. Contudo, clarificar e apresentar o conceito de tecnologias na AD permite uma análise crítica sobre as diferentes compreensões associadas a este termo. Isso permite entender como as práticas em saúde induzem e são induzidas por tecnologias. Reconhecemos que existem manifestações da tecnologia, presentes nesse contexto, que ainda não foram exploradas.

O estudo de um conceito proporciona uma construção mental acerca de um tema que representa um fenômeno, a fim de construir um conhecimento teórico, elucidando seu uso na prática e favorecendo a comunicação. É comum um conceito variar ao longo do tempo, a depender do contexto¹⁰.

O processo de analisar um conceito requer um método científico que contribua para seu esclarecimento de forma coerente¹¹. Nesta pesquisa, optou-se pelo referencial de Walker e Avant, o qual compreende que um conceito pode mudar ao longo do tempo e sua análise nunca é estática. Um conceito sólido nomeia claramente a coisa a qual se refere, por meio de uma estrutura clara e uma função nítida¹².

Esse referencial tem sido utilizado em investigações científicas para compreender fenômenos em diferentes contextos da prática clínica¹²⁻¹⁵. Entretanto, não foi identificado, nas buscas de produções científicas, um estudo que tenha se dedicado à análise do conceito de tecnologias na AD. Para tanto, objetivou-se, nesta pesquisa, analisar o conceito de tecnologias em saúde na atenção domiciliar.

Este estudo é oportuno, uma vez que o termo é amplo e pode englobar diferentes perspectivas. Espera-se que o esclarecimento do conceito em investigação favoreça sua compreensão e uso em práticas assistenciais, pesquisas e políticas públicas.

Metodologia

Esse é um estudo de análise conceitual, orientado pelo referencial de Walker & Avant¹², operacionalizado a partir de uma revisão integrativa da literatura¹⁷.

A teoria aplicada no estudo do conceito tem como principal característica explorar um fenômeno. Neste sentido, o estudo de um conceito consiste em entender qual conjunto de características está frequentemente associado a ele, ou seja, fenômenos que o antecedem e o que a presença do conceito produz (consequentes). Para tanto, um estudo desta natureza deverá considerar os atributos, também chamados de características definidoras, que são qualidades ou atributos capazes de definir ou fazer menção ao evento, isto é, tornam o conceito único.

Além disso, precisa considerar os antecedentes, sendo eles caracterizados ou representados por eventos que ocorrem antes da existência ou ocorrência do conceito analisado, e os consequentes do conceito, que representa eventos ou resultados da ocorrência do conceito localizando este em seu próprio fenômeno¹².

Para tanto, foram adotados, nesta pesquisa, as seguintes etapas do referencial: 1- seleção do conceito que será o objeto de análise do estudo; 2- estabelecimento dos objetivos da análise; 3- identificação dos possíveis usos do conceito; 4- determinação dos atributos; 5- identificação de antecedentes e consequentes; 6- elaboração de caso modelo; 7- identificação do caso adicional ou contrário; 8 evidências empíricas¹².

A revisão integrativa da literatura permitiu que fossem identificados os possíveis usos do conceito e nesta etapa foram adotadas as seguintes etapas: a) identificação do problema de pesquisa e elaboração de pergunta; b) pesquisa de literatura a partir de estratégias de busca; c) avaliação, estratificação dos estudos, métodos utilizados e viabilidade dos dados; d) análise de dados, extração e síntese dos resultados encontrados; e) apresentação da revisão¹⁶.

Para delimitação da pergunta que orientou a busca na literatura, adotou-se o mnemônico PICO (*Population, Phenomena of Interest, Context*)¹⁷. No presente estudo, a População refere-se a tecnologia em saúde; o Fenômeno de interesse é o estudo do conceito (atributos, antecedentes e consequentes) e o Contexto é a Atenção domiciliar em saúde no mundo. Assim, questionou-se: Quais são os atributos, antecedentes e consequentes do conceito tecnologia em saúde na Atenção Domiciliar?

A partir de uma busca preliminar na literatura, percebeu-se que os descritores “*technology*”, “*home care services*” e “*concept formation*” eram frequentes, os quais foram adotados neste estudo. A busca na literatura foi realizada em quatro bases de dados, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed, Embase e Web of Science (WoS).

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram: não abordar o conceito “tecnologia em saúde” e/ou abordar o conceito fora do contexto do serviço de atenção domiciliar. Quanto a delimitação temporal, foram considerados documentos publicados a partir de 2007, ano que a OMS descreveu, oficialmente, a definição de tecnologia em saúde³.

A busca aconteceu entre os meses de novembro de 2021 a março de 2022. Foram encontrados 8.275 arquivos. Após a exclusão dos repetidos, seguiu-se com a triagem dos estudos, a partir da leitura do título e do resumo, por duas pesquisadoras de forma independente. Os casos discordantes na triagem eram resolvidos em reunião com um terceiro pesquisador. A partir da análise inicial, permaneceram 103 estudos para análise e leitura na íntegra. Após a leitura na íntegra, 81 artigos, listados conforme quadro anexo a este artigo, permaneceram para análise do conceito.

Para extração dos dados, foi elaborada uma planilha eletrônica no Microsoft Office Excel 2019, constituída dos seguintes campos: plataforma, título original, ano, país de origem, contexto, periódico do artigo e principais resultados, atributos definidores do conceito, antecedentes, consequentes a identificação de objeto digital (DOI). O processo de extração das informações foi realizado por duas pesquisadoras de forma independente e revisado em reunião com a equipe de pesquisadoras para definições consensuais. Os atributos, consequentes e antecedentes identificados constituíram um banco de dados extenso, o qual passou por um processo de separação criteriosa.

As instâncias que compõem o conceito foram agrupadas de acordo com a similaridade de sua natureza conforme se repetiam nos contextos observados¹². Os agrupamentos foram realizados em reuniões periódicas entre as pesquisadoras e gerou-se, em cada fase (atributo, consequente e antecedente), grupos de características, que representam o conceito segundo a similaridade dos termos encontrados nos estudos incluídos.

O processo de análise para identificação dos atributos, antecedentes e consequentes permitiu a elaboração dos casos: modelo, limítrofe e contrário. O caso modelo evidencia todos os atributos essenciais do conceito de forma clara e explícita, sendo um exemplo evidente sobre o que é a manifestação do conceito em ação. O caso limítrofe trata de um exemplo que aparentemente, de forma superficial, seria confundido com o conceito no cotidiano, a fim de tornar claro o que é o conceito e o que não pode ser considerado como uma representação do conceito. O caso contrário expressa uma situação em que nenhum atributo está presente, sendo o oposto do caso modelo¹².

Resultados

A lista de referências que compõem o banco de dados deste estudo está disponível no Quadro 1, a seguir, e foram codificados da seguinte forma: letra A seguida de numeração correspondente a sua identificação no texto (exemplo A23, A24, A25, A26...). Iniciamos esta codificação com o número 23 pois, ela é sequencial às referências citadas, neste artigo, e isso pode favorecer a identificação dos artigos que compuseram a revisão.

A amostra foi composta por estudos, que foram quantificados entre parênteses (n), com a seguinte distribuição por países: Estados Unidos da América (n29)^{A24-A50}, Brasil (n13)^{A51-A58}, Noruega (n11)^{A59-A68}, China (n8)^{A69-A75}, Holanda (n4)^{A76-A79}, Suíça (n4)^{A80-A83}, Reino Unido (n2)^{A84-A85}, Coreia do Sul (n2)^{A86-A87} e Austrália (n2)^{A88-A89} e um estudo em cada um dos seguintes países: Canadá^{A90}, Alemanha^{A91}, Dinamarca^{A73}, Eslovênia^{A92}, Nova Zelândia^{A93} e Itália^{A94}. Quanto ao ano de publicação, houve um aumento expressivo de produções no ano de 2020. Dentre as pesquisas selecionadas, 17 incluíam pessoas idosas^{A24-A25-A27-A29-A35-A36-A40-A62-A71-A73-A75-A82-A83-A86-A91-A92-A94} e com doenças crônicas^{A27-A30-A31-A40-A83-A86-A92-A94}, e três estudos tinham como objetivo aumentar a independência e adiar a admissão de idosos em instituições de longa permanência^{A35-A73-A82}. Dentre os estudos incluídos, 13 foram realizados em situações que envolvem a criança dependente de tecnologia^{A30-A46-A50-A54-A66-A87-A90-A95}, nove abordaram doenças crônicas, mas a faixa etária não foi especificada^{A47-A48-A52-A71-A72-A81-A83-A89-A93}, e 16 abordavam os profissionais de saúde que atuam na atenção domiciliar (suas percepções, suas dificuldades) e/ou seus meios de atuação (discu-

tindo, implementação de dispositivos auxiliares como *sites*, programas ou plataformas específicas)^{A26-A27-A31-A32-A34-A37-A55-A59-A61-A63-A76-A80-A88-A93}.

A análise dos artigos permitiu agrupar as características dos atributos, de acordo com a similaridade de sua natureza, em 5 categorias, que buscaram representar o fenômeno da tecnologia na AD. Alguns estudos foram agrupados em mais de uma categoria, pois os autores mencionam as características distintas relacionadas a tecnologia de diferentes formas, como mostra o Quadro 2. Esclarecemos que os atributos relacionados ao conceito foram extraídos de todos os artigos analisados, mas, no Quadro 3, foram escolhidos e apresentados alguns exemplos de evidências empíricas que permitem clarificar a compreensão do atributo e de sua descrição.

Ao identificar os antecedentes do conceito foi possível agrupá-los conforme disposto no Quadro 3.

Ao analisar os consequentes do conceito de tecnologia na AD foi possível perceber que a presença do conceito gerou muitos resultados. As variáveis analisadas foram agrupadas segundo a natureza dos fenômenos gerados a partir do conceito, como mostra o Quadro 4.

Os atributos, antecedentes e consequentes encontrados neste estudo e o conceito elaborado são representados na Figura 1.

O Quadro 5 apresenta os três casos (modelo, limítrofe e contrário) elaborados para elucidar o conceito “tecnologias na atenção domiciliar em saúde”.

Discussão

A análise do conceito permitiu identificar a diversidade de países que produzem evidências sobre a temática abordada. Observou-se que esta produção tem relação com o seu perfil populacional, sendo predominante estudos oriundos de países desenvolvidos. Nestes países, o envelhecimento populacional demanda estratégias para atender as necessidades de saúde, sendo a atenção domiciliar uma modalidade assistencial^{A61}. Assim como nesta investigação outros estudos apontam que a prevalência da população atendida pela atenção domiciliar no mundo, são idosos e pacientes com doenças crônicas, assim como, crianças e adolescentes dependentes de tecnologias em função da cronicidade de agravos vasculares e/ou neurológicos¹⁵.

Quadro 2. Atributos e evidências empíricas do conceito Tecnologia na Atenção Domiciliar.

Atributos	Descrição	Exemplos de Evidências empíricas
Conhecimentos aplicados para o cuidado	Conhecimentos técnicos científicos aplicados no e para o cuidado e práticas assistenciais na AD.	• Prestação de cuidados: exemplo: cuidados com traqueostomia, técnica de banho, cuidados para evitar a morte ou agravo^{A25-A26-A54-A76} • Desenvolvimento de habilidades técnicas e de resolução de problemas exemplo, gerenciamento de relações de trabalho^{A29-A30-A58-A59-A76-A92}, Gerenciamento de cuidado^{A92-A94}.
Recursos e estratégias para Comunicação em Saúde	Conjunto de recursos e estratégias adotadas que viabilizam a comunicação da equipe de profissionais ou destes com os pacientes ou cuidadores, além do registro de informações.	• Telessaúde e suas variações, exemplo: telemedicina, videoconferência, vídeo bidirecional^{A24-A25-A34-A61-A63-A72-A82-A88-A93} • Aplicativos de saúde para usuários e profissionais, exemplo: aplicativos de relatórios de incidentes de queda, registro eletrônico de dados de pacientes, de informação sobre saúde^{A26-A27-A31-A61-A63-A76}, aplicativos de comunicação e compartilhamento de informação ex: registros eletrônicos e mensagens Web, Sistemas de Informação em Saúde^{A45-A55} • Serviço de suporte domiciliar baseados na web, exemplo: internet, link de vídeos instrucionais, recursos da web, tecnologia de vida assistida e monitoramento remoto de pacientes^{A25-A26-A72-A75-A92}.
Produtos assistivos para o paciente	Conjunto de objetos, softwares, medicamentos, órteses e materiais utilizados no paciente em AD para o cuidado e/ou seu monitoramento.	• Tecnologias de monitoramento do paciente como assistentes digitais sem fios, medidor de sinais vitais^{A26-A49-A82} • Ventiladores mecânicos, traqueostomias, bombas de alimentação, bombas de controle da dor A33-A80 • Sistemas vestíveis para medir dados biomecânicos e fisiológicos^{A27-A80-A83-A86-A96} • Dispositivos de auxílio como cadeiras de rodas, andadores, bengalas^{A30-A36-A37}
Equipamentos eletrônicos informacionais	Recursos físicos e eletrônicos utilizados para transmitir, receber, buscar, armazenar e processar informações.	• Ferramentas sem fio, telefone, dispositivos interativos de voz;^{A25-A36-A88} • Webcam, computador, câmera digital^{A27-A59-A68-A85-A96} • Laptops, tablets, gravadores de voz, computador A28-A29-A34-A61-A63-A97
Objetos para adaptações e monitoramento do ambiente	Objetos utilizados para adaptar o ambiente domiciliar e monitorá-lo.	• Fechaduras digitais^{A61-A62-A82} • Alarmes de segurança digital^{A64} • Casas inteligentes^{A75-A82} • Rede de sensores^{A27-A82-A83-A96}

Fonte: Elaborado pelas autoras

A análise dos atributos apontou que as tecnologias na AD possuem expressiva caracterização por equipamentos, materiais e/ou eletrônicos. Apesar dos benefícios importantes que estes componentes trazem para a inovação e as melhorias do cuidado na AD, não é oportuno reduzir as tecnologias a esta única característica ou adotá-la como sinônimo, tendo em vista o caráter dinâmico, inventivo e de dimensão relacional, no qual as tecnologias são produzidas.

Os produtos assistivos para o paciente são atributos associados à tecnologia para o suporte durante a recuperação da saúde. Quanto a

esses produtos, seu tempo de utilização varia de acordo com a condição clínica do indivíduo. Alguns produtos como cadeiras de roda, muletas podem fazer parte da rotina do paciente para o resto da vida. Outros são instalados temporariamente, como sondas de alívio ou demora e sonda de alimentação. Assim, as tecnologias na AD podem ter um caráter permanente ou temporário. Todos esses produtos contribuem para a manutenção do cuidado diário do paciente, possibilitando e auxiliando na AD^{A79}.

Quadro 3. Antecedentes do conceito Tecnologia na Atenção Domiciliar.

Antecedentes	N	Artigos
Necessidades de cuidados em saúde	62 (70%)	A24, A25, A59, A27, A29, A62, A71, A35, A36, A73, A82, A37, A38, A92, A40, A86, A83, A94, A75, A25, A26, A52, A93, A72, A81, A91, A89, A92, A52, A40, A71, A46, A53, A47, A94, A48, A66, A90, A57, A95, A78, A74, A30, A31, A80, A88, A53, A51, A54, A76, A87, A54, A50, A84, A35, A96, A56
Necessidade de interação/comunicação e monitoramento de profissionais com os usuários do cuidado	10 (12,3%)	A61, A63, A49, A29, A68, A41, A42, A44, A45, A97
Necessidade de gerar, organizar e armazenar dados	8 (9,8%)	A59, A98, A70, A39, A49, A68, A96,, A32
Capacitação do profissional para AD	7 (8,6%)	A76, A33, A34, A64, A65, A60, A77
Necessidade de melhorar a gestão do cuidado prestado	6 (7,4%)	A85, A43, A42, A67, A58, A98
Necessidade de investir, aperfeiçoar e criar soluções para a AD	2 (2,4%)	A69, A42
Necessidade de monitoramento ou automonitoramento do paciente	2 (2,4%)	A86, A93

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 4. Consequentes do conceito Tecnologia na Atenção Domiciliar.

Consequentes	N (%)	Artigos
Melhoria no acesso, cuidado e gestão de dados e/ou informações	36 (44,4%)	A59, A29, A92, A47, A27, A93, A49, A49, A97, A29, A31, A98, A63, A41, A73, A40, A42, A61, A88, A78, A58, A33, A34, A71, A42, A94, A74, A50, A98, A83, A61, A96,, A37
Melhoria da comunicação entre usuário e profissionais e/ou entre profissionais	21 (25,9%)	A24, A29, A70, A62, A34, A65, A41, A42, A77, A94, A49, A49, A67, A68, A98, A25, A59, A28, A29, A61, A70.
Monitoramento do paciente	21 (25,9%)	A70, A70, A92, A40, A75, A27, A38, A29, A31, A62, A77, A83, A65, A98, A96, A93, A43, A48, A66, A63
Manutenção de funções vitais	14 (17,2)	A53, A52, A51, A54, A91, A52, A56, A46, A46, A57, A57, A87, A54, A50
Viabilidade de cuidados a distância	14 (17,2%)	A24, A34, A25, A27, A88, A71, A42, A67, A98, A59, A62, A77, A42, A74
Melhoria da satisfação dos usuários com os cuidados prestados	13 (16,0%)	A24, A26, A93, A75, A25, A82, A65, A81, A78, A84, A96, A90, A35
Melhoria do autocuidado do paciente	13 (16%)	A80, A93, A35, A70, A36, A47, A81, A64, A65, A89, A85, A48, A75
Desospitalizações	11 (13,5%)	A24, A25, A93, A25, A82, A65, A81, A78, A84, A90, A35
Sobrecarga física e/ou emocional do cuidador	7 (8,6%)	A54, A56, A40, A57, A87, A54, A50
Evitar e/ou reduzir internações hospitalares e custos para o sistema de saúde e para alguns usuários	7 (8,6%)	A93, A35, A98, A43, A98, A64, A77
Insegurança dos cuidadores e/ou paciente no uso das tecnologias	6 (7,4%)	A53, A76, A65, A46, A71, A79
Monitoramento do ambiente	5 (6,1%)	A27, A82, A43, A77, A83
Aumento dos custos assistenciais para o sistema ou paciente	4 (4,9%)	A29, A71, A57, A49
Falhas na assistência domiciliar	2 (2,4%)	A71, A79
Favorecimento da gestão do cuidado em saúde (RAS)	2 (2,4%)	A98, A32

Fonte: Elaboração dos pesquisadores.

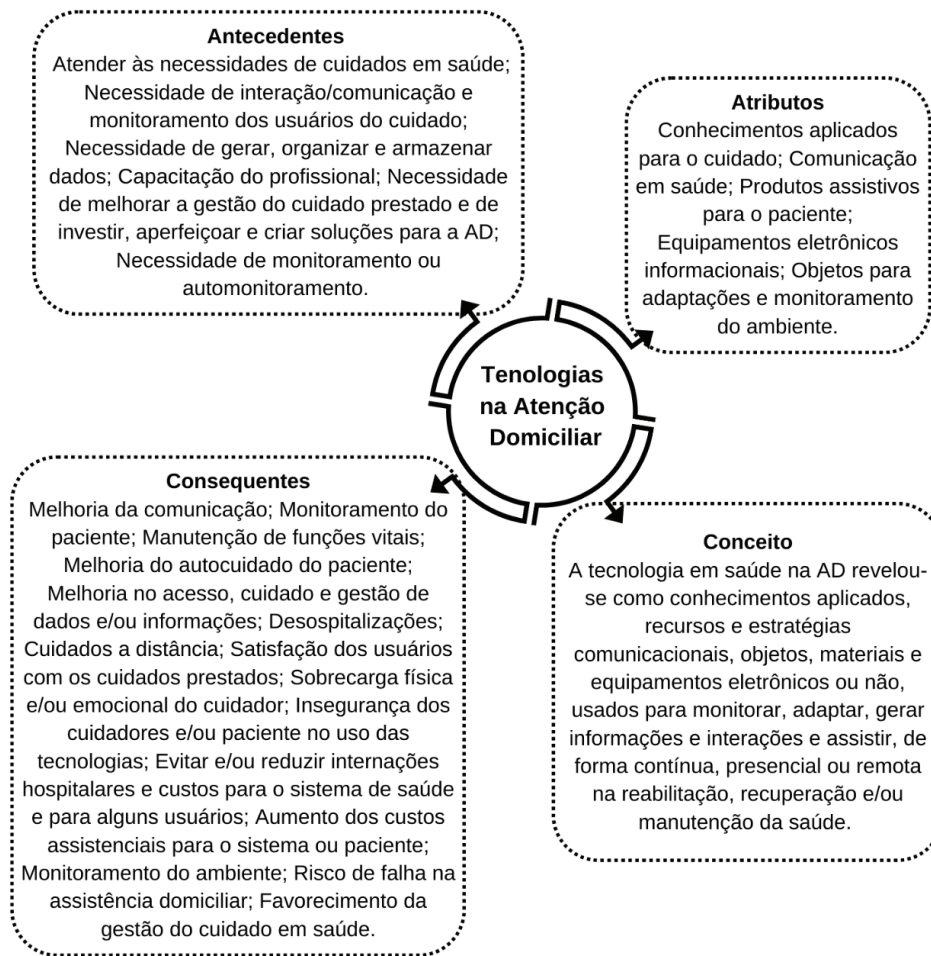


Figura 1. Síntese dos antecedentes, atributos, consequentes e conceito.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os equipamentos eletrônicos informacionais foram atributos encontrados e são representados por um conjunto de dispositivos físicos capazes de favorecer a troca de informações de saúde, como o telefone, webcam, computador, câmera digital e tablets. Eles possibilitam o registro de dados por meio de gravações e solicitação de auxílio em casos de agravamento à saúde ^{A61}.

Os conhecimentos aplicados para o cuidado são um atributo da tecnologia em AD, composto por um conjunto de ações, elaborações de pensamentos críticos e práticas. Eles estão presentes no gerenciamento de produtos e dos cuidados, na execução de programas e de desenvolvimento de técnicas e procedimentos, criação e utilização de protocolos, manuais. Identifica-se que existem diferentes tipos de conhecimentos

necessários para atuar no ambiente domiciliar, entre eles é fundamental que o profissional tenha a capacidade de combinar conhecimentos científicos e populares ¹⁶⁻¹⁸.

Ficou evidente que os saberes técnico-científicos não materiais, caracterizados como habilidades de resolução de problemas, escuta ativa e habilidade de gerenciamento, são também atributos das tecnologias na AD e foram identificados no estudo ^{6-A24-A58}. Estudos apontam que a capacidade de aplicar diferentes conhecimentos de forma criativa são favoráveis para a atuação do profissional no contexto domiciliar, mantendo sempre a perspectiva profissional e o cuidado de forma holística ¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁹.

O uso de recursos e estratégias para comunicação em saúde é outro atributo das tecnolo-

Quadro 5. Casos fictícios que ilustram a presença ou a ausência da Tecnologia na AD.

Caso modelo- atributos presentes: - conhecimentos aplicados para o cuidado; - comunicação em saúde; - produtos assistivos para o paciente, - equipamentos eletrônicos informacionais, - objetos para adaptações e monitoramento do ambiente.	Criança de 9 anos, em cuidados domiciliares devido a quadro de tetraplegia, decorrente de complicações de prematuridade extrema. Restrita ao leito, consciente, mas em uso de fralda e traqueostomia. Em monitorização de sinais vitais diariamente. Está sob os cuidados da equipe do serviço de atenção domiciliar (SAD) do município e da mãe, enfermeira aposentada. A equipe e cuidadora realizam os cuidados com a traqueostomia, a mudança de decúbito, o banho diário. Além disso, a mãe tem acesso a uma página na internet com atualizações sobre cuidados que podem ajudar sua filha e mantém arrecadações com a finalidade de ajudar no tratamento. A criança dispõe de um celular que lhe ajuda a acompanhar as aulas da escola de forma remota e manter contato com profissional da fisioterapia do SAD para orientações remotas quando necessário. Com a ajuda da mãe a criança preenche diariamente um relatório sobre suas condições de saúde para que a equipe do SAD possa acompanhar. A residência conta com um ambiente adaptado, com fácil entrada e saída, com fechaduras eletrônicas e rampas para facilitar o acesso de profissionais de saúde, e de uma ambulância para eventuais ocorrências, além de alarmes de incêndio. A criança e a mãe realizam consultas com uma psicóloga semanalmente de forma remota por meio de videoconferências.
Caso Limítrofe – os atributos ausentes são: - Objetos para adaptações e monitoramento do ambiente - Equipamentos eletrônicos informacionais; - Comunicação em Saúde;	Idoso de 61 anos, hipertenso, diabético (tipo 1), mora sozinho com o filho de 28 anos. É acompanhado pelo SAD devido a AVE com sequelas e quadro de pneumonia. Possui fisioterapia quinzenal pelo serviço e segue as orientações com rigor em relação aos cuidados de saúde. Usa regularmente insulina. Devido a um acidente doméstico (queda) faz uso de uma bengala que o ajuda a andar com firmeza. Segundo informações colhidas não possui afinidade e não gosta de dispositivos eletrônicos, como celular, câmera ou gravadores. Não permite que seja monitorado de casa pois acredita que será espionado e se sentiria incomodado.
Caso Contrário – pontos que refuta a presença do conceito: - recusa do recebimento das equipes de saúde, logo não é possível aplicar os conhecimentos/tecnologias para o cuidado. - não há comunicação efetiva, há recusa em utilizar dispositivos de auxílio pois deseja a morte; recusa monitorização, - analfabetismo contribui para falta de acesso a equipamentos eletrônicos informacionais.	Idosa de 68 anos, tabagista e etilista, mora com a filha. É dependente para atividades da vida diária. Não faz acompanhamento na atenção primária e não utiliza objetos que auxiliam em sua movimentação, porque acredita que toda tentativa seria inútil. A equipe de atenção primária solicitou intervenção do SAD do município devido à situação precária de saúde. Porém a paciente recusa a visita e o tratamento, pois deseja morrer logo e não atendeu a equipe do serviço municipal de atenção domiciliar. Analfabeta, não utiliza tecnologias em seu dia a dia e não possui acesso a dispositivos eletrônicos (TV, computadores, celular) pois alega que deixam sua cabeça ruim.

gias na AD que permite que a assistência seja prestada e registrada para a continuidade do cuidado, independente da distância, valendo-se de instrumentos como: Telessaúde, telemedicina, aplicativos de informática de saúde do consumidor e prontuários eletrônicos de saúde. A análise dos dados permitiu identificar que durante a pandemia da COVID- 19 as ferramentas de comunicação se mostraram oportu-

nas e possibilitaram a comunicação, os acompanhamentos e a viabilidade dos atendimentos em saúde, ganhando notoriedade pela contribuição significativa utilizada para minimizar os riscos à saúde pública ^{A99}.

Os atributos encontrados ao estudar o conceito em investigação expressam a dimensão etimológica das tecnologias uma vez que “tecn” vem de “techné”, que significa saber fazer,

e “logia” vem de “logos”, que significa estudo e razão. Neste sentido, a tecnologia expressa a razão do saber fazer²⁰. Esses atributos caracterizam também as tecnologias como práticas sociais, na medida em que é dentro das relações, em seus diferentes contextos, que os sentidos, os significados e as finalidades do uso das tecnologias vão configurando a produção do cuidado no domicílio.

A partir dos resultados desta investigação e considerando que estudos⁶⁻¹⁶ sinalizam que, na AD, há uma práxis em saúde que vai compondo um território dialético de reflexões e ações sobre o fazer, o saber e o saber fazer; observa-se que há um potencial deste espaço como um território dinâmico e histórico de produção de tecnologias que se materializam em *modos operandi* envolvendo profissionais, familiares e cuidadores. Neste sentido, os atributos definidores das tecnologias, na AD, evidenciam um conjunto de aparatos, conhecimentos, comunicações e ações que vão caracterizando o conceito em investigação.

Considerando todo o exposto, identifica-se que os atributos foram moldados, adaptados ou criados para viabilizar o atendimento de demandas por cuidados em saúde, bem como favorecer o processo de trabalho dos profissionais. Neste sentido, evidenciou-se de forma expressiva, como antecedente do conceito em investigação, o atendimento das necessidades de cuidados em saúde.

As mudanças na população, tanto em aspectos etários quanto de saúde e doença, induzem a criação de meios que possam favorecer a reabilitação, terapêutica, assistência e o bem estar do indivíduo^{A61}. Contudo, os cuidados em domicílio apenas são possíveis por intermédio de pessoas e/ou instrumentos físicos capazes de assistir em uma realidade extra hospitalar e isso ficou nítido nos casos elaborados a partir dos resultados do presente estudo do conceito.

As necessidades em saúde que antecedem a tecnologia na prestação de cuidados em domicílio variam segundo a condição do paciente²¹. Assim, as tecnologias são geradas ou demandadas não apenas por aspectos biológicos, como em caso de crianças que dependem de ventilação mecânica e aconselhamento profissional para manutenção da vida, mas também, por aspectos do ambiente. Estas situações são exemplificadas como o caso de idosos que precisam adaptar o ambiente para facilitar o acesso e o acompanhamento dos profissionais, com auxílio de fechaduras digitais e/ou evitar agravos

como quedas por meio de alarmes de segurança e barras de segurança. Assim, a necessidade de cuidar da saúde no domicílio fomenta a criação de meios necessários para a realização da assistência.

A necessidade de interação/comunicação e monitoramento de profissionais com os usuários do cuidado foi o segundo antecedente que se destacou. Estudos mostram que há pacientes que possuem patologias com longos períodos de tratamento e precisam estar monitorizados constantemente. A necessidade de criar tecnologias que possibilitem esses recursos em domicílio se mostrou oportuna, permitindo constante comunicação com a equipe de saúde, trazendo segurança para os familiares, desospitalização e conforto no tratamento^{A63-A80-A86}. A interação gerada por meio da tecnologia requer um processo de organização para que o cuidado prestado tenha continuidade e qualidade. Assim, a necessidade de gerar, organizar e armazenar dados também foi um antecedente identificado.

O atendimento e o acompanhamento do paciente em domicílio requerem organização e armazenamento dos dados para que possam ser utilizados por diferentes profissionais em diferentes cenários^{A98}. Há exemplo disso, mencionamos o caso do Ministério da Saúde brasileiro que, a fim de organizar e armazenar as informações, implementou mais de 37 Sistemas de Informação em Saúde (SIS), com interfaces criadas para estruturar o acesso, registro e troca de informações²²⁻²³. Na AD, um estudo abordou essa organização na criação de um *software*, Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD), que auxilia na clínica ampliada, na coordenação e na continuidade assistencial ao paciente em atenção domiciliar (AD)^{A98}. Os mecanismos de organização de dados também podem ser chamados de Tecnologias da Informação em Saúde (TIS) que dão suporte à tomada de decisão no âmbito do cuidado em saúde²². As TIS, no serviço domiciliar, se apresentam como uma solução oportuna para atender a necessidade de melhorar a gestão do cuidado prestado, sendo este outro antecedente identificado e entendemos que ele contribui para a ampliação do acesso aos SIS por meio de *sites*, aplicativos e plataformas para dar continuidade nos cuidados domiciliares, inclusive como suporte a equipe de enfermagem.

A necessidade de investir, aperfeiçoar e criar soluções é outro antecedente encontrado ao analisar o conceito tecnologias na AD.

Os investimentos em estratégias permitem ao paciente buscar informações sobre seu processo de saúde e doença, favorecem o acompanhamento de doentes crônicos e permitem um maior controle da saúde de idosos que vivem sozinhos^{A86-A93}. O aperfeiçoamento possibilita a participação do indivíduo e torna necessário o envolvimento do mesmo sobre a própria condição de saúde, por meio do automonitoramento, para que mantenha os cuidados em domicílio e tome as medidas necessárias em casos de agravos^{A69}.

A capacitação do profissional mostrou-se como um antecedente relevante, sendo necessário treinamento do cuidador, para que a assistência ocorra em domicílio, especialmente, quando se trata da complexidade de aparatos como: bombas de alimentação, ventiladores mecânicos e monitores de sinais vitais. Considerando os antecedentes das tecnologias na AD, identificamos a necessidade de incentivo ao desenvolvimento de algo que favoreça a prestação de cuidados para condições presentes, de forma estruturada, que demanda a presença do conceito estudado. A presença do fenômeno “tecnológico” gera impacto na atenção domiciliar e consequências tanto para quem as utiliza quanto para quem vai mediar o cuidado através das mesmas.

Em relação aos consequentes da tecnologia na AD, identificamos impactos positivos e negativos. Os benefícios advindos da presença do conceito no contexto domiciliar, manifestaram-se em muitos estudos por meio da melhoria da comunicação entre usuários e profissionais, facilitando a continuidade do cuidado^{A45}. Outro benefício foi a possibilidade de monitorar o paciente, assim como, a possibilidade de realizar manutenção de funções vitais e provocar o aumento do autocuidado. Estudos indicam que a adoção de tecnologia contribui para a eficácia do cuidado em domicílio incentivando a corresponsabilização do cuidado^{A65-A69}. Um consequente negativo da tecnologia na AD é a sobrecarga física e/ou emocional do cuidador. Estudos discutem que assumir integralmente os cuidados de uma pessoa no domicílio é um fator estressante^{A46}. É preciso reconhecer que, além da demanda gerada pelo cuidado, uma tecnologia adicional, seja ela um conhecimento ou um equipamento, por exemplo, podem tornar o processo mais desafiador, pois são demandas adicionais impostas às pessoas que assumem os cuidados no domicílio. Soma-se a isso o fato de a tecnologia não material englo-

bar aspectos como a prestação de cuidados e seu gerenciamento^{A54-A87}. Na unidade de saúde, isso é feito por profissionais habilitados que se revezam para prestar o cuidado.

A disponibilização de tecnologias na AD, seja ela material ou não, aumenta os custos para o sistema e o(a) paciente sendo discutido em alguns estudos. Os custos para o sistema de saúde estão relacionados com a contratação de pessoas qualificadas para a AD, realização de treinamentos de capacitação, do uso das tecnologias implantadas no serviço e a aquisição de equipamentos, para realização de teleconsultas^{A29}. Na mesma ótica, apesar do auxílio do sistema público de saúde, o paciente ou os familiares muitas vezes assumem as despesas com insumos e dispositivos, como em alguns casos de crianças que dependem da tecnologia para sobreviver^{A57}.

Em contrapartida, a redução de custos para o sistema de saúde e para alguns usuários, foi também um consequente encontrado. O processo de cuidado em um ambiente familiar resulta em diminuição do tempo de permanência do cliente no hospital, evita internações desnecessárias e, em alguns casos, como pacientes idosos, protela a necessidade de internação em instituições de longa permanência, instituições essas que geram custos consideráveis para os familiares^{A57}.

A insegurança do uso da tecnologia na AD por parte dos cuidadores também foi identificada como consequente^{A79}. Há uma insegurança dos cuidadores de assumir o cuidado, mesmo com o apoio da equipe de saúde. Estudos apontam que esses desafios estão atrelados a aspectos emocionais como: o medo, a preocupação e a falta de conhecimento técnico científico para lidar com imprevistos^{A53-A65-A76}. Outro consequente negativo identificado foi as falhas na assistência domiciliar em função do manuseio incorreto de materiais ou de equipamentos que podem comprometer a prestação do cuidado, ocasionando infecções ou o monitoramento incorreto^{A71-A79}.

Por outro lado, o monitoramento do paciente pode se tornar uma atividade favorável tendo em vista o uso de tecnologias como robôs sociais que desempenham apoio nos cuidados diários, por meio de sinalizações de consultas, lembretes para tomar medicamentos e controle do balanço hídrico. Estudos apontam que tais tecnologias de monitoramento podem contribuir para a segurança, a independência e a qualidade de vida dos pacientes em suas próprias

casas, facilitando a logística dos cuidados ^{A61}. Atrélado a isso, o monitoramento do ambiente também se configura como estratégia de auxílio nos cuidados domiciliares por fornecer informações sobre mudanças nas atividades de vida diárias desenvolvidas e, assim, prevenir acidentes domésticos e o estresse familiar ^{A83}.

A melhoria no acesso, cuidado e gestão de dados e/ou informações é também uma consequência da tecnologia no domicílio. Por possibilitar a integração, o compartilhamento e o acesso aos dados dos pacientes na rede de saúde, de modo que facilita a visualização do histórico de saúde, a prescrição de condutas e medicações e a interação intersetorial entre farmácias e locais de atendimentos e/ou consultas ^{A29-A36}. Nesse contexto, tais medidas de comunicação possibilitam também a viabilidade de cuidados a distância, como mostrado em alguns estudos que retratam o tratamento da depressão por videoconferência, além de favorecer o atendimento em áreas de difícil acesso ^{A25-A74}.

A desospitalização foi um consequente positivo encontrado por estar atrelada a redução de complicações em saúde. Estudos relatam que o uso das tecnologias na atenção domiciliar permite evitar e/ou reduzir o tempo de hospitalização de um paciente, principalmente naqueles com doenças crônicas, por propiciar menor exposição a riscos externos, gerenciamento da doença, tomada de decisões e a autonomia quanto aos cuidados ^{A78-A93}.

Por fim, a melhoria na satisfação do usuário com os cuidados prestados também foi uma das consequências. A presença do conceito contribuiu com a melhora nos sintomas, a manutenção da saúde em casos de dependência, aumento da confiança de pacientes que vivem sozinhos e dos profissionais que conseguem acompanhar mais de perto a evolução clínica ^{A44-A78}. O conceito seja em sua forma material e não material, provocou de maneira geral o favorecimento da gestão do cuidado em saúde na rede de atenção à saúde (RAS), utilizando os atributos de forma combinada ou não, transmitindo conhecimento por meio de dispositivos, *software*, favorecendo a continuidade e o acesso ao cuidado em saúde ^{A29-A55}.

Para finalizar apontamos que a elaboração dos casos foi um exercício para tentar clarificar, como se manifesta o conceito “Tecnologias em saúde na Atenção Domiciliar” (modelo), quando ele pode ser confundido com outra situação por ser bem parecida (limítrofe) e outro cená-

rio em que o conceito não se faz presente, por não possuir nenhum de seus atributos (contrário). Estes casos, apesar de ilustrativos e fictícios, apoiam na identificação da presença ou da ausência dos atributos das tecnologias em saúde na AD.

A partir dos casos e evidências deste estudo, identifica-se que a presença física de insu- mos, medicamentos, profissionais bem como de conhecimentos e de recursos comunicacionais não são suficientes para vermos a manifestação de fato do conceito em sua plenitude. A intencionalidade e a disponibilidade de profissionais, cuidadores e pacientes, para estabelecimento de interações, é um aspecto decisivo para a prestação dos cuidados de recuperação e/ou manutenção da vida. Isso pode indicar que a tecnologia mais potente e inovadora, no contexto da AD, é a interação humana.

Conclusão

Com este estudo ficou evidente que os atributos das tecnologias em saúde, na AD, são conhecimentos aplicados para o cuidado, para os recursos de comunicação em saúde, para produtos assistivos para o paciente, para equipamentos eletrônicos e objetos para adaptações e monitoramento do ambiente. As necessidades de saúde dos pacientes e de melhorias na gestão e na prestação dos cuidados destacaram-se como antecedentes. Dentre os consequentes, explicitam-se melhorias no acesso, no cuidado, na comunicação e na gestão de dados e/ou informações.

O estudo do conceito, a partir do referencial teórico adotado, apontou que tecnologias em saúde na AD revelam-se como conhecimentos aplicados, recursos e estratégias comunicacionais, objetos, materiais e equipamentos eletrônicos ou não, usados para monitorar, adaptar, gerar informações e interações e assistir, de forma contínua, presencial ou remota, na reabilitação, recuperação e/ou manutenção da saúde.

Reconhecemos que outras bases de dados, além das incluídas na revisão integrativa, e a literatura cinzenta, poderiam trazer informações adicionais a esta investigação e isso representa uma limitação deste estudo. Contudo, identifica-se que a análise dos artigos incluídos permitiu responder a pergunta da revisão integrativa, estudar em profundidade o conceito e alcançar o objetivo proposto.

Contribuições

PP Braga coordenou e orientou a pesquisa, norteou a redação, a coleta de dados, a análise de dados e a construção do estudo; HCTC Ribeiro colaborou com a metodologia com base no referencial teórico escolhido, contribuindo com a redação, a análise de dados e a condução da pesquisa; SL Silva trabalhou na coleta de dados, na redação do estudo e na análise de dados; RO Costa trabalhou na coleta de dados, na redação do estudo e na análise de dados; KL Silva participou na elaboração da versão final e na sua revisão; ALB Lira participou na elaboração da versão final e na sua revisão.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo financiamento a partir de bolsa de iniciação Científica e tecnológica.

Referências

1. Silva HP, Elias FTS. Incorporação de tecnologias nos sistemas de saúde do Canadá e do Brasil: perspectivas para avanços nos processos de avaliação. *Cad Saude Publica* 2019; 35(Supl.2):1-14.
2. Rajão FL, Martins M. Atenção Domiciliar no Brasil: estudo exploratório sobre a consolidação e uso de serviços no Sistema Único de Saúde. *Cien Saude Colet* 2020; 25(5):1863–1877.
3. World Health Organization (WHO). Everybody's business strengthening health systems to improve health out comes who's framework for action. USA: WHO; 2007.
4. Brasil. Portaria nº 825, de 25 de Abril de 2016. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas. *Diário Oficial da União*; 2016; 25 abr.
5. Brasil. Portaria nº 2510, de 19 de Dezembro de 2005. Institui Comissão para Elaboração da Política de Gestão Tecnológica no âmbito do Sistema Único de Saúde - CPGT. *Diário Oficial da União*, 2005; 19 dez
6. Feuerwerker LCM, Merhy EE. A contribuição da atenção domiciliar para a configuração de redes substitutivas de saúde: desinstitucionalização e transformação de práticas. *Rev Panam Salud Publica* 2008; 24(3):180-188.
7. Silva KL, Braga PP, Silva AE, Lopes LFL, Souza TM. Discursos sobre tecnologias na atenção domiciliar: contribuições entre inovar, inventar e investir. *Rev Gaúcha Enferm* 2022; 43(1):1-11.
8. Palmira I, Zagonel S. Análise de Conceito: Um Exercício Intelectual em Enfermagem. *Cogitare Enfer* 1996; 1(1): 13-14.
9. Madureira VSF, Silva DMGV, Trentini M, Souza SS. Métodos de análise conceitual na enfermagem: uma reflexão teórica. *Escola Anna Nery* 2021; (2):1-7.
10. Euzebia V, Santos P, Barreto F, Chiavone T, Bezerril SR, Paiva RM, Ferreira LL, Dantas MNP. Concept Analysis Of The Safe Care Term In The Perspective Of Walker And Avant. *New Trends in Qualitative Research* 2019; (3):1-13.
11. Cláudia AF, Patrício A, Azevedo M, Ferreira M, Feitosa B, Santos TD. Análise de conceito da vulnerabilidade ao HIV/aids em mulheres profissionais do sexo. *Rev. Eletr. Enf* 2018; (4):1-18.
12. Wallker LO, Avant KC. *Strategies for Theory Construction in Nursing*. 6th edition. Boston: Pearson, Prentice Hall; 2019.
13. Firth K, Smith K, Sakallaris BR, Bellanti DM, Crawford C, Avant KC. *Healing, a concept analysis*. *Glob Adv Health Med* 2015; 4:44–50.
14. Bennett PN, Wang W, Moore M, Nagle C. *Care partner: A concept analysis*. *Nurs Outlook* 2017;65(2): 184–194.
15. Aromataris E, Munn Z. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Sydney: JBI; 2020.
16. Andrade AM, Braga PP, Lacerda MR, Duarte ED, Borges LHJ, Silva KL. Standards of knowledge that found nursing performance in home care. *Texto Contexto Enferm* 2020; 1(1):1-29.
17. Andrade AM, Silva KL, Seixas CT, Braga PP. Atuação do enfermeiro na atenção domiciliar: uma revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Enferm* 2017; 210-219.

18. Björnsdóttir K. *The place of standardisation in home care practice: an ethnographic study*. J Clin Nurs 2014; 23(9-10):1411-1420
19. Lacerda MR. Tornando-se profissional no contexto domiciliar: vivência do cuidado da enfermeira [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
20. Pinto AV. O conceito de tecnologia. Ed Contraponto, organizador. 1.ed., Rio de Janeiro: Ed. Contraponto; 2005.
21. Freitas GC, Flores JA, Camargo Junior KR. “Necessidades de saúde”: reflexões acerca da (in)definição de um conceito. *Rev Bras Leprol* 2022; 31(2):1-11.
22. Coelho GCN, Chioro A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil?. *Cad Saude Publica* 2021; 37(7):1-10.

Artigo apresentado em 23/08/2023

Aprovado em 28/02/2024

Versão final apresentada em 01/03/2024

Corrigido em 17/07/2025

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

Este documento possui uma errata:

<https://doi.org/10.1590/1413-812320242911.07772025>

Anexo 1. Referências incluídas como dados

Codificação	Citação
A23	Reis GFM, Jericó MC, Maloni AAS, Bedin SC, Gasques PCA, Kawata SLM. Perfil de pacientes e indicadores de um serviço de atenção domiciliar. <i>Enfermagem Brasil</i> . 2021; 20(2):191–205.
A24	Stephens CE, Halifax E, David D, Bui N, Lee SJ, Shim J, et al. “They Don’t Trust Us”: The Influence of Perceptions of Inadequate Nursing Home Care on Emergency Department Transfers and the Potential Role for Telehealth. <i>Clin Nurs Res</i> . 2020; 29(3):157–68.
A25	Kim E hae, Gellis ZD, Bradway CK, Kenaley B. Depression care services and telehealth technology use for homebound elderly in the United States. <i>Aging Ment Health</i> . 2019; 23(9):1164–73.
A26	Johnson KA, Valdez RS, Casper GR, Kossman SP, Carayon P, Or CKL, et al. Experiences of technology integration in home care nursing. <i>AMIA Annu Symp Proc</i> . 2008; 389–93.
A27	Wolbring G, Lashewicz B. Home care technology through an ability expectation lens. <i>J Med Internet Res</i> . 2014; 16(6):e155.
A28	Terry MP, Grande E. Information technology and home healthcare: the new frontier in home care. <i>Home Healthc Nurse</i> . 2014; 32(3):194–5.
A29	Koru G, Alhuwail D, Topaz M, Norcio AF, Mills ME. Investigating the Challenges and Opportunities in Home Care to Facilitate Effective Information Technology Adoption. <i>J Am Med Dir Assoc</i> . 2016; 17(1):53–8.
A30	Mendes MA. Parents’ descriptions of ideal home nursing care for their technology-dependent children. <i>Pediatr Nurs</i> . 2013; 39(2):91–6.
A31	Alhuwail D, Koru G, Mills ME. Supporting the information domains of fall-risk management in home care via health information technology. <i>Home Health Care Serv Q</i> . 2016;35(3–4):155–71.
A32	Dowding DW, Russell D, Onorato N, Merrill JA. Technology Solutions to Support Care Continuity in Home Care: A Focus Group Study. <i>Journal for Healthcare Quality</i> . 2018; 40(4):236–46.
A33	Brown TD, Michael M, Grady DS. Implementation of Smart Pump Technology With Home Infusion Providers. <i>Journal of Infusion Nursing</i> . 2018; 41(6):344–9.
A34	Phongtankuel V, Adelman RD, Reid MC. Mobile health technology and home hospice care: promise and pitfalls. <i>Prog Palliat Care</i> . 2018; 26(3):137–41.
A35	Matlabi H, Parker SG, McKee K. The contribution of home-based technology to older people’s quality of life in extra care housing. <i>BMC Geriatr</i> . 2011; 11(1):68.
A36	Anderson WL, Wiener JM. The Impact of Assistive Technologies on Formal and Informal Home Care. <i>Gerontologist</i> . 2015; 55(3):422–33.
A37	Beer JM, McBride SE, Mitzner TL, Rogers WA. Understanding challenges in the front lines of home health care: A human-systems approach. <i>Appl Ergon</i> . 2014; 45(6):1687–99.
A38	Reeder B, Demiris G, Marek KD. Older adults’ satisfaction with a medication dispensing device in home care. <i>Inform Health Soc Care</i> . 2013; 38(3):211–22.
A39	Dowding D, Merrill JA, Barrón Y, Onorato N, Jonas K, Russell D. Usability Evaluation of a Dashboard for Home Care Nurses. <i>CIN: Computers, Informatics, Nursing</i> . 2019; 37(1):11–9.
A40	Williams K, Blyler D, Vidoni ED, Shaw C, Wurth JE, Seabold D, et al. A randomized trial using telehealth technology to link caregivers with dementia care experts for in-home caregiving support: FamTechCare protocol. <i>Res Nurs Health</i> . 2018; 41(3):219–27.
A41	Young R, Willis E, Cameron G, Geana M. “Willing but unwilling”: attitudinal barriers to adoption of home-based health information technology among older adults. <i>Health Informatics J</i> . 2014; 20(2):127–35.
A42	Chi NC, Demiris G. A systematic review of telehealth tools and interventions to support family caregivers. <i>J Telemed Telecare</i> . 2015; 21(1):37–44.
A43	Radhakrishnan K, Xie B, Berkley A, Kim M. Barriers and Facilitators for Sustainability of Tele-Homecare Programs: A Systematic Review. <i>Health Serv Res</i> . 2016; 51(1):48–75.

continua

Anexo 1. Referências incluídas como dados

Codificação	Citação
A44	Min A, Currin F, Razo G, Connelly K, Shih PC. Can I Take a Break? Facilitating In-Home Respite Care for Family Caregivers of Older Adults. AMIA Annual Symposium Proceedings. 2021; 850-859
A45	Sezgin E, Noritz G, Elek A, Conkol K, Rust S, Bailey M, et al. Capturing At-Home Health and Care Information for Children With Medical Complexity Using Voice Interactive Technologies: Multi-Stakeholder Viewpoint. J Med Internet Res. 2020; 22(2).
A46	Toly VB, Blanchette JE, Al-Shammari T, Musil CM. Caring for technology-dependent children at home: Problems and solutions identified by mothers. Appl Nurs Res. 2019; 50.
A47	Or CKL, Karsh BT, Severtson DJ, Burke LJ, Brown RL, Brennan PF. Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology. J Am Med Inform Assoc. 2011; 18(1):51-9.
A48	Casper GR, Brennan PF, Burke LJ, Nicolalde D. HeartCareII: Patients' Use of a Home Care Web Resource. Stud Health Technol Inform. 2009; 146:139.
A49	Or CKL, Valdez RS, Casper GR, Carayon P, Burke LJ, Brennan PF, et al. Human factors and ergonomics in home care: Current concerns and future considerations for health information technology. Work. 2009; 33(2):201-9.
A50	Toly VB, Blanchette JE, Musil CM. Mothers caring for technology-dependent children at home: What is most helpful and least helpful? Appl Nurs Res. 2019; 46:24-7.
A51	Floriani CA. Cuidados paliativos no domicílio: desafios aos cuidados de crianças dependentes de tecnologia. J Pediatr (Rio J). 2010; 86(1):15-9.
A52	Lima MF, Paulo LF, Higarashi IH. Crianças dependentes de tecnologia: o significado do cuidado domiciliar estudo descritivo. Online braz j nurs (Online). 2015; 14(2):178-89
A53	Lima MF, Coimbra JAH, Rodrigues BC, Neto BM, Uema RTB, Higarashi IH. Crianças dependentes de tecnologia, um desafio na educação em saúde: estudo descritivo. Online braz j nurs (Online). 2017; 16(4):399-408.
A54	Santos VT, Minayo MCS. Mães que cuidam de crianças dependentes de tecnologia em atendimento domiciliar. Physis: Revista de Saúde Coletiva. 2020; 30(4).
A55	Pires MRGM, Gottems LBD, Vasconcelos Filho JE, Silva KL, Gamarski R. Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD): subsídio à coordenação e à continuidade assistencial no SUS. Cien Saude Colet. 2015; 20(6):1805-14.
A56	Rabello CAFG, Rodrigues PHA. Family health and infant palliative care: listening the relatives of technology dependent children. Cien Saude Colet. 2010; 15(2):3157-66.
A57	Drucker LP. Rede de suporte tecnológico domiciliar à criança dependente de tecnologia egressa de um hospital de saúde pública. Cien Saude Colet. 2007;12(5):1285-94.
A58	Andrade AM, Silva KL, Seixas CT, Braga PP. Nursing practice in home care: an integrative literature review. Rev Bras Enferm. 2017; 70(1):210-9.
A59	Wälivaara BM, Andersson S, Axelsson K. General practitioners' reasoning about using mobile distance-spanning technology in home care and in nursing home care. Scand J Caring Sci. 2011; 25(1):117-25.
A60	Kleiven HH, Ljunggren B, Solbjør M. Health professionals' experiences with the implementation of a digital medication dispenser in home care services – a qualitative study. BMC Health Serv Res. 2020;20(1):320
A61	Gl Glomsås HS, Knutsen IR, Fossum M, Halvorsen K. User involvement in the implementation of welfare technology in home care services: The experience of health professionals-A qualitative study. J Clin Nurs. 2020; 29(21-22):4007-19.
A62	Stokke R. The Personal Emergency Response System as a Technology Innovation in Primary Health Care Services: An Integrative Review. J Med Internet Res. 2016; 18(7).
A63	Oelschlägel L, Dihle A, Christensen VL, Heggdal K, Moen A, Osterlind J, et al. Implementing welfare technology in palliative homecare for patients with cancer: a qualitative study of health-care professionals' experiences. BMC Palliat Care. 2021; 20(1):146.
A64	Stokke R. "Maybe we should talk about it anyway": a qualitative study of understanding expectations and use of an established technology innovation in caring practices. BMC Health Serv Res. 2017;17(1):657.

continua

Anexo 1. Referências incluídas como dados

Codificação	Citação
A65	Glomsås HS, Knutsen IR, Fossum M, Halvorsen K. ‘They just came with the medication dispenser’ - a qualitative study of elderly service users’ involvement and welfare technology in public home care services. <i>BMC Health Serv Res.</i> 2021; 21(1):245.
A66	Dybwik K, Nielsen EW, Brinchmann BS. Home mechanical ventilation and specialised health care in the community: Between a rock and a hard place. <i>BMC Health Serv Res.</i> 2011; 11.
A67	Solli H, Hvalvik S. Nurses striving to provide caregiver with excellent support and care at a distance: a qualitative study. <i>BMC Health Serv Res.</i> 2019; 19(1).
A68	Lyngstad M, Hofoss D, Grimsø A, Hellesø R. Predictors for assessing electronic messaging between nurses and general practitioners as a useful tool for communication in home health care services: a cross-sectional study. <i>J Med Internet Res.</i> 2015; 17(2).
A69	Kuo MH, Wang SL, Chen WT. Using information and mobile technology improved elderly home care services. <i>Health Policy Technol.</i> 2016; 5(2):131–42.
A70	Gao S, Hou Y, Ma R, Kaudimba KK, Jin L, Wang H, et al. A Novel Management Platform Based on Personalized Home Care Pathways for Medicine Management and Rehabilitation of Persons With Parkinson’s Disease—Requirements and Implementation Plan of the Care-PD Program. <i>Front Neurol.</i> 2021; 12.
A71	Zhao B, Zhang X, Huang R, Yi M, Dong X, Li Z. Barriers to accessing internet-based home Care for Older Patients: a qualitative study. <i>BMC Geriatr.</i> 2021; 21(1):565.
A72	Kuo YH, Chien YK, Wang WR, Chen CH, Chen LS, Liu CK. Development of a home-based telehealthcare model for improving the effectiveness of the chronic care of stroke patients. <i>Kaohsiung J Med Sci.</i> 2012; 28(1):38–43.
A73	Lin M, Ma L, Ying C. Matching daily home health-care demands with supply in service-sharing platforms. <i>Transp Res E Logist Transp Rev.</i> 2021; 145:102177.
A74	Su CJ, Chiang CY. IAServ: an intelligent home care web services platform in a cloud for aging-in-place. <i>Int J Environ Res Public Health.</i> 2013; 10(11):6106–30.
A75	Zhang Q, Li M, Wu Y. Smart home for elderly care: development and challenges in China. <i>BMC Geriatr.</i> 2020; 20(1).
A76	Haken IT, Allouch SB, Harten WHV. Education and training of nurses in the use of advanced medical technologies in home care related to patient safety: A cross-sectional survey. <i>Nurse Educ Today.</i> 2021; 100:104813.
A77	Barakat A, Woolrych RD, Sixsmith A, Kearns WD, Kort HS. eHealth Technology Competencies for Health Professionals Working in Home Care to Support Older Adults to Age in Place: Outcomes of a Two-Day Collaborative Workshop. 2013; 2(2):e10.
A78	Peeters JM, Wieggers TA, Friele RD. How technology in care at home affects patient self-care and self-management: a scoping review. <i>Int J Environ Res Public Health.</i> 2013; 10(11):5541–64.
A79	Ten Haken I, Ben Allouch S, Van Harten WH. Reporting incidents involving the use of advanced medical technologies by nurses in home care: a cross-sectional survey and an analysis of registration data. <i>BMJ Qual Saf.</i> 2020; 30(5):380–7.
A80	Munck B, Sandgren A. The impact of medical technology on sense of security in the palliative home care setting. <i>Br J Community Nurs.</i> 2017; 22(3):130–5.
A81	Fex A, Flensner G, Ek AC, Söderhamn O. Health-illness transition among persons using advanced medical technology at home. <i>Scand J Caring Sci.</i> 2011; 25(2):253–61.
A82	Etemad-Sajadi R, Dos Santos GG. The impact of connected health technologies on the quality of service delivered by home care companies: Focus on trust and social presence. <i>Health Mark Q.</i> 2020; 1–10.
A83	Pais B, Bulushek P, DuPasquier G, Nef T, Schütz N, Saner H, et al. Evaluation of 1-Year in-Home Monitoring Technology by Home-Dwelling Older Adults, Family Caregivers, and Nurses. <i>Front Public Health.</i> 2020; 8.
A84	Curnow E, Rush R, Gorska S, Forsyth K. Differences in assistive technology installed for people with dementia living at home who have wandering and safety risks. <i>BMC Geriatr.</i> 2021; 21(1):613.

continua

Anexo 1. Referências incluídas como dados

Codificação	Citação
A85	Bowles KH, Baugh AC. Applying Research Evidence to Optimize Telehomecare. <i>J Cardiovasc Nurs.</i> 2007; 22(1):5–15.
A86	Son H, Kim H. A Pilot Study to Test the Feasibility of a Home Mobility Monitoring System in Community-Dwelling Older Adults. <i>Int J Environ Res Public Health.</i> 2019; 16(9).
A87	Choi YH, Kim MS, Kim CH, Song IG, Park JD, In Suh D, et al. Looking into the life of technology-dependent children and their caregivers in Korea: lifting the burden of too many responsibilities. <i>BMC Pediatr.</i> 2020; 20(1).
A88	Bradford NK, Young J, Armfield NR, Herbert A, Smith AC. Home telehealth and paediatric palliative care: clinician perceptions of what is stopping us? <i>BMC Palliat Care.</i> 2014; 13(1):29.
A89	Li J, Varnfield M, Jayasena R, Celler B. Home telemonitoring for chronic disease management: Perceptions of users and factors influencing adoption. <i>Health Informatics J.</i> 2021; 27(1):146045822199789.
A90	Rose L, McKim DA, Katz SL, Leasa D, Nonoyama M, Pedersen C, et al. Home mechanical ventilation in Canada: a national survey. <i>Respir Care.</i> 2015; 60(5):695–704.
A91	Schaepe C, Ewers M. “I see myself as part of the team” – family caregivers’ contribution to safety in advanced home care. <i>BMC Nurs.</i> 2018;17(1):40.
A92	Cimperman M, Brenčić MM, Trkman P, Stanonik M de L. Older Adults’ Perceptions of Home Telehealth Services. <i>Telemedicine and e-Health.</i> 2013;19(10):786–90.
A93	Gaikwad R, Warren J. The role of home-based information and communications technology interventions in chronic disease management: a systematic literature review. <i>Health Informatics J.</i> 2009; 15(2):122–46.
A94	Giordano A, Bonometti G Pietro, Vanoglio F, Paneroni M, Bernocchi P, Comini L, et al. Feasibility and cost-effectiveness of a multidisciplinary home-telehealth intervention programme to reduce falls among elderly discharged from hospital: study protocol for a randomized controlled trial. <i>BMC Geriatr.</i> 2016; 16(1):1–7.
A95	Floriani CA. Home-based palliative care: challenges in the care of technology-dependent children. <i>J Pediatr (Rio J).</i> 2010; 86(1):15–20.
A96	McKenzie B, Bowen ME, Keys K, Bulat T. Safe home program: a suite of technologies to support extended home care of persons with dementia. <i>Am J Alzheimers Dis Other Demen.</i> 2013; 28(4):348–54.
A97	Vilstrup DL, Madsen EE, Hansen CF, Wind G. Nurses’ Use of iPads in Home Care-What Does It Mean to Patients?: A Qualitative Study. <i>Comput Inform Nurs.</i> 2017; 35(3):140–4.
A98	Pires MRGM, Gottens LBD, Vasconcelos Filho JE, Silva KL, Gamarski R. Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD): subsídio à coordenação e à continuidade assistencial no SUS. <i>Cien Saude Colet.</i> 2015; 20(6):1805–14.
A99	Savassi LCM, Reis GVL, Dias MB, Vilela LO, Ribeiro MTAM, Zachi MLR, et al. Recomendações para a Atenção Domiciliar em período de pandemia por COVID-19. <i>Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade.</i> 2020;15(42):2611.