

Fatores inibidores e facilitadores da aceitação e uso da telemedicina: uma revisão sistemática da literatura

Inhibiting and facilitating factors for the acceptance and use of telemedicine: a systematic literature review

Factores inhibidores y facilitadores para la aceptación y el uso de la telemedicina: una revisión sistemática de la literatura

Mateus de Sousa Martins¹

Bento Alves da Costa Filho²

Maria Fátima de Sousa³

Ana Valéria Machado Mendonça⁴

Natália Fernandes de Andrade⁵

Silvia Régia Vieira de Freitas Filha⁶

Nágila Rodrigues Paiva⁷

Luana Dias da Costa⁸

Josivania Silva Farias⁹

¹Agência Brasileira de Apoio à Gestão do Sistema Único de Saúde, AGSUS

²Colegio Brasileiro de Executivos de Saúde, CBEX

³Universidade de Brasília, UnB

⁴Universidade de Brasília, UnB

⁵Universidade de Brasília, UnB

⁶Universidade de Brasília, UnB

⁷Ministério da Saúde, MS

⁸Universidade de Brasília, UnB

⁹Universidade de Brasília, UnB

RESUMO

A telemedicina, enquanto componente da saúde digital, tem se mostrado essencial para ampliar o acesso aos serviços de saúde. Contudo, sua adoção depende tanto de fatores que a facilitadores quanto inibidores de sua aceitação e uso por pacientes e profissionais. **Objetivos:** O estudo buscou mapear os fatores inibidores e facilitadores da aceitação e uso da telemedicina, classificando-os em sete categorias: econômica, ambiental, ética, legal e regulatória, organizacional, social e tecnológica. **Método:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, seguindo o protocolo PRISMA. Foram pesquisados artigos publicados entre 2020 e 2025 nas bases PubMed e Web of Science, utilizando critérios de inclusão e exclusão pré-definidos. Dos 611 registros inicialmente identificados, 55 artigos foram selecionados para análise qualitativa. **Resultados:** Os achados mostraram que fatores como altos custos de implementação, falta de infraestrutura legal, baixa literacia digital e riscos à privacidade atuam como inibidores do uso e aceitação. Já a conveniência, o suporte organizacional, a experiência prévia com tecnologias e a pressão da pandemia de COVID-19 se destacaram como facilitadores. **Conclusão:** O estudo contribui ao sistematizar barreiras e

facilitadores da telemedicina, oferecendo subsídios para pesquisadores, profissionais e formuladores de políticas superarem entraves, potencializando o uso seguro e eficaz da saúde digital.

Palavras-chave: Telemedicina. Aceitação. Inibidores. Facilitadores. Saúde digital.

ABSTRACT

Telemedicine, as a component of digital health, has proven to be essential to expand access to health services. However, its adoption depends on both facilitating and inhibiting factors of its acceptance and use by patients and professionals. **Objectives:** The study sought to map the inhibiting and facilitating factors of the acceptance and use of telemedicine, classifying them into seven categories: economic, environmental, ethical, legal and regulatory, organizational, social and technological. **Method:** A systematic review of the literature was carried out, following the PRISMA protocol. Articles published between 2020 and 2025 in the PubMed and Web of Science databases were searched, using pre-defined inclusion and exclusion criteria. Of the 611 records initially identified, 55 articles were selected for qualitative analysis. **Results:** The findings showed that factors such as high implementation costs, lack of legal infrastructure, low digital literacy, and privacy risks act as inhibitors to use and acceptance. Convenience, organizational support, previous experience with technologies, and the pressure of the COVID-19 pandemic stood out as enablers. **Conclusion:** The study contributes by systematizing barriers and facilitators of telemedicine, offering subsidies for researchers, professionals, and policymakers to overcome obstacles, enhancing the safe and effective use of digital health.

Keywords: Telemedicine. Acceptance. Inhibitors. Facilitators. Digital health.

RESUMEN

La telemedicina, como componente de la salud digital, ha demostrado ser esencial para ampliar el acceso a los servicios de salud. Sin embargo, su adopción depende tanto de factores facilitadores como inhibidores de su aceptación y uso por parte de pacientes y profesionales. **Objetivos:** El estudio buscó mapear los factores inhibidores y facilitadores de la aceptación y uso de la telemedicina, clasificándolos en siete categorías: económicos, ambientales, éticos, legales y regulatorios, organizacionales, sociales y tecnológicos. **Método:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura, siguiendo el protocolo PRISMA. Se realizaron búsquedas en artículos publicados entre 2020 y 2025 en las bases de datos PubMed y Web of Science, utilizando criterios de inclusión y exclusión predefinidos. De los 611 registros identificados inicialmente, se seleccionaron 55 artículos para el análisis cualitativo. **Resultados:** Los hallazgos mostraron que factores como los altos costos de implementación, la falta de infraestructura legal, la baja alfabetización digital y los riesgos de privacidad actúan como inhibidores del uso y la aceptación. La conveniencia, el apoyo organizacional, la experiencia previa con las tecnologías y la presión de la pandemia de COVID-19 se destacaron como facilitadores. **Conclusión:** El estudio contribuye sistematizando barreras y facilitadores de la telemedicina, ofreciendo subsidios para investigadores, profesionales y formuladores de políticas para superar obstáculos, mejorando el uso seguro y efectivo de la salud digital.

Palabras clave: Telemedicina. Aceptación. Inhibidores. Facilitadores. Salud digital.

1 INTRODUÇÃO

A saúde digital, é o campo de conhecimento e prática associado ao desenvolvimento uso de tecnologias digitais para melhorar a saúde¹. Nesse contexto, a telemedicina, entendida como o uso de tecnologias de informação e comunicação para fins de saúde¹, tem sido uma opção viável para auxiliar os usuários dos sistemas de saúde em todo o mundo, especialmente no enfrentamento um dos desafios coletivos mais difíceis das últimas décadas: a pandemia de COVID-19. Compreender a forma como as pessoas adotam e usam as tecnologias relacionadas à telemedicina pode ser uma forma de aumentar o acesso da população, especialmente aquelas que vivem em áreas menos favorecidas, onde os sistemas de transporte geralmente são deficientes²⁻⁵. Além disso, a telemedicina é uma alternativa para otimizar o uso de preciosos e escassos recursos médicos disponíveis nas unidades de saúde, multiplicando as possibilidades de utilização por aqueles que deles necessitam e, consequentemente, reduzindo os custos associados à prestação de serviços de saúde⁶⁻⁸.

A aceitação e o uso da telemedicina por pacientes e profissionais de saúde é essencial para que haja sucesso em sua implementação nos sistemas de saúde. O uso de soluções tecnológicas voltadas para a telemedicina⁹, como a teleconsulta, telerreabilitação, teleinterconsulta, telematriciamento, telecirurgia, telemonitoramento, telediagnóstico, teleorientação e teletriagem, podem ser incentivados por meio de facilitadores, mas também podem ser dificultados por inibidores. Identificar esses inibidores pode auxiliar a superar as barreiras para a aceitação e uso da telemedicina, ao mesmo tempo em que mapear os facilitadores pode auxiliar a acelerar este processo. Uma boa infraestrutura de internet pode ser um facilitador, mas a falta de acesso à internet é um inibidor de uso tanto para pacientes quanto para profissionais de saúde¹⁰⁻¹⁴.

Para sistematizar a classificação desse fatores, o estudo de Chauhan et al.¹⁵ oferece uma lógica de agrupamento em 7 categorias: 1 – econômica (acessibilidade dos serviços de internet, escassez de recursos financeiros), 2 – ambiental (risco de contrair doenças, como a COVID-19), 3 – ética (vazamento de informações privadas, falta de privacidade), 4 – legal e regulatória (ausência de estrutura legal), 5 – organizacional (soluções de pagamento, assistência ao usuário), 6 – social (conveniência, demografia, atitudes, intenção de uso) e 7 – tecnológica (design, acesso, conectividade e infraestrutura).

Tendo em vista esse contexto, este estudo tem como objetivo geral: Desenvolver uma estrutura com a classificação dos facilitadores e inibidores da telemedicina apresentados na literatura. Para atingir esse objetivo estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: (1)

Mapear inibidores e facilitadores do uso e aceitação de tecnologias relacionadas à telemedicina; e (2) Classificar os facilitadores e inibidores conforme as categorias: econômica, ambiental, ética, legal e regulatória, organizacional, social e tecnológica.

Para atingir esses objetivos, foi realizada uma revisão da literatura, tendo como suporte norteador o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)¹⁶, composto por três fases principais: identificação, triagem e seleção.

2 MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar a produção científica sobre a aceitação e uso da telemedicina. Para tanto, foi utilizado o protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis – PRISMA¹⁶, observando-se o checklist de 27 itens para desenvolver esse método. Suas três fases de aplicação também foram observadas: identificação, triagem e seleção.

A pesquisa foi realizada em agosto de 2025, nas seções de ciências sociais, saúde e tecnologia das bases de dados: Web of Science e PubMed. Esses bancos de dados foram selecionados devido à estreita conexão de suas publicações relacionadas a saúde e a tecnologia. De acordo com os objetivos da pesquisa, foram definidas as palavras-chave para a busca nessas bases de dados. Os seguintes parâmetros de busca foram utilizados: Telemedicine AND (ICT OR Technology) AND (Adoption OR Acceptance) AND (Facilitators OR Boosters) AND (Inhibitors OR Barriers).

Um total de 611 artigos foram recuperados nessa fase inicial, sendo 470 desses registros da base PubMed e 141 da Web of Science. O software Mendeley foi utilizado como ferramenta para recuperar, armazenar e organizar os arquivos e resultados do trabalho.

Os critérios de inclusão e exclusão dos registros também foram definidos para selecionar os artigos para a análise, conforme indicado pelo protocolo PRISMA. Esses critérios foram relacionados na tabela 1.

Tabela 1 - Critérios de inclusão e exclusão

	Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
1	Registros de artigos publicados nos últimos 5 anos (2020-2025).	Registros de artigos publicados antes de 2020.
2	Registros de artigos não duplicados.	Registros de artigos duplicados (excluídos automaticamente pelo Mendeley).
3	Registros de artigos que tratam de telemedicina ou variante de assistência médica remota.	Registros de artigos que não tratam de telemedicina ou variante de assistência médica remota.
4	Registros que são artigos científicos.	Registros que são dissertações, resumos de conferências, e capítulos de livro.

5	Registros de artigos que não são revisões de literatura.	Registros de artigos de revisões de literatura.
6	Artigos que puderam ter seu texto recuperado para análise.	Artigos que não puderam ter seu texto recuperado para análise.
7	Artigos que abordam as barreiras e facilitadores para a aceitação e uso de tecnologias em telemedicina.	Artigos que não abordam as barreiras e facilitadores para a aceitação e uso de tecnologias em telemedicina.

Fonte: Autores (2025).

Na fase de identificação, considerando o critério 1, de registros de artigos publicados nos últimos 5 anos (2020 – 2025) foram eliminados 127 registros que foram desenvolvidos antes de 2020. Considerando o critério 2, de exclusão dos achados duplicados, um total de 39 artigos foram eliminados. 445 artigos seguiram para a fase de triagem.

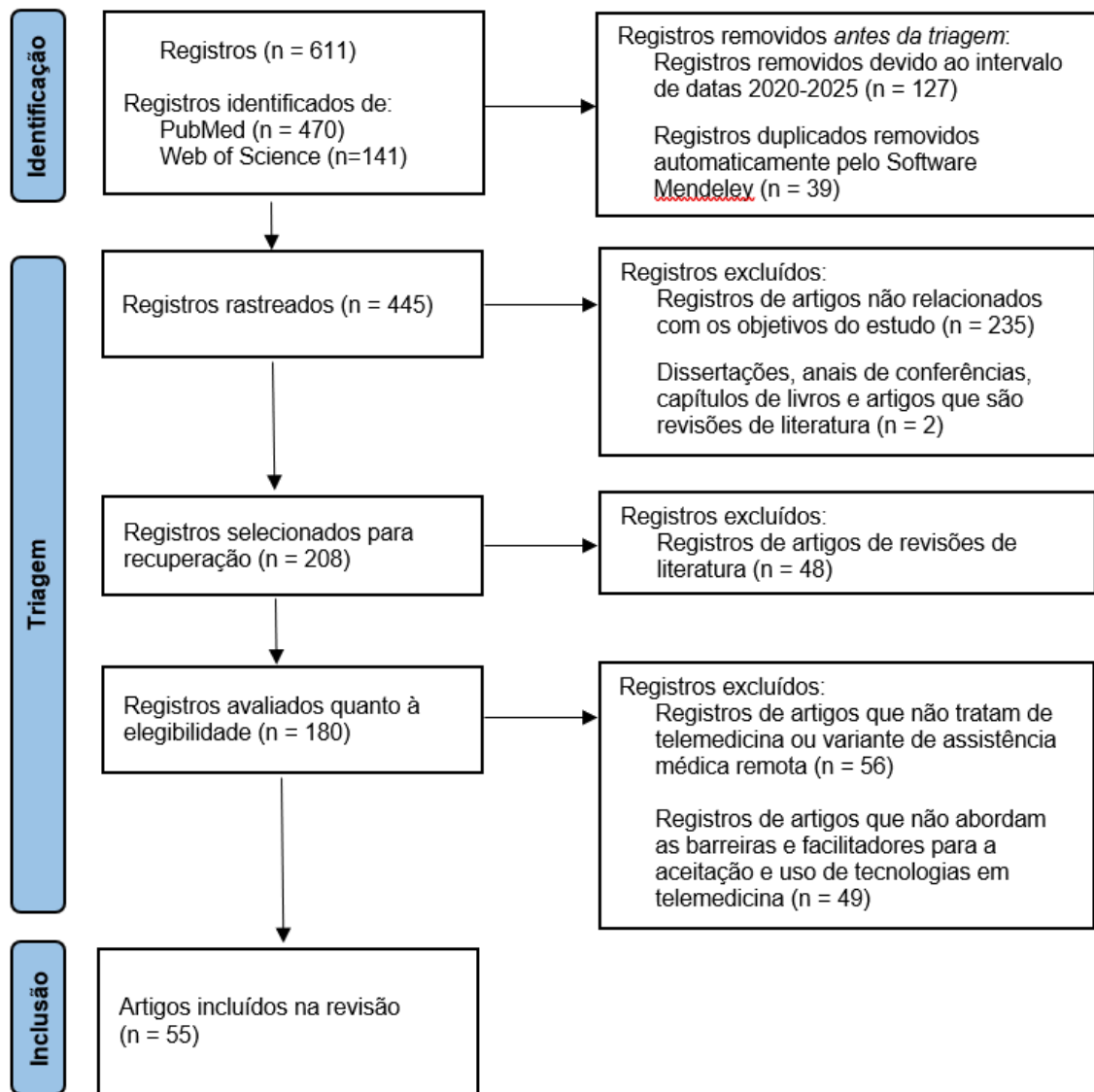
Na fase de triagem, o título e o resumo dos demais artigos da seleção foram analisados e triados de acordo com os critérios 3 a 7, delineados na tabela 1. De acordo com o critério 3, se excluíram 235 registros que não estavam alinhados com os objetivos do estudo. De acordo com o critério 4, foram excluídos 2 registros que são dissertações, resumos de conferências, e capítulos de livro. Foram excluídas 48 revisões de literatura de acordo com o critério 5. Após estes procedimentos, os 180 registros restantes foram buscados para análise do texto completo.

Em sequência, 56 registros que não tratam sobre a telemedicina ou variante de assistência de saúde remota foram excluídos. O critério 7 foi aplicado para excluir 49 registros que não abordam barreiras e facilitadores para aceitação e uso da telemedicina em seu texto.

Os 55 artigos resultantes seguiram para a fase de inclusão, onde os artigos foram submetidos a uma revisão e análise completa dos textos.

Para resumir a totalidade dos procedimentos realizados, foi desenvolvida a Figura 1, que demonstra as etapas das etapas do protocolo PRISMA, as bases utilizadas, os critérios de exclusão e inclusão implementados em cada etapa e o total de artigos incluídos para posterior revisão.

Figura 1 – Fluxograma do protocolo PRISMA



Fonte: Autores (2025), com base no protocolo PRISMA¹⁶.

Os 55 artigos selecionados, que totalizaram 9% da quantidade dos registros totais identificados. Os registros da fase de inclusão foram analisados por meio de uma revisão completa em síntese qualitativa, onde a classificação dos facilitadores e inibidores do uso da telemedicina foram desenvolvidos com base nas 7 categorias sugeridas por Chauhan et al.¹⁵: econômica, ambiental, ética, legal e regulatória, organizacional, social e tecnológica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Inibidores e facilitadores da adoção da telemedicina

O desenvolvimento de uma estrutura com a classificação dos facilitadores e inibidores da telemedicina apresentados na literatura foi orientado pelas 7 categorias desenvolvidas por Chauhan et al.¹⁵, desdobradas na seguintes fatores: econômicos, ambientais, éticos, legais,

organizacionais, sociais e tecnológicos. Estes fatores são abundantes e podem ser analisados num conjunto diversificado de perspectivas. Portanto, além dos inibidores e facilitadores apresentados na literatura, foram registrados os autores identificados na literatura que trazem considerações sobre cada uma das categorias de fatores levantados e foi verificada a questão da perspectiva em que esses fatores são considerados, seja ela dos pacientes (usuários da teleconsulta) ou dos provedores de serviços relacionados à saúde.

Considerando os fatores econômicos (tabela 2) na perspectiva dos pacientes, as questões mais citadas foram aquelas relacionadas à falta de acesso a dispositivos eletrônicos apropriados, restrições no acesso a pacotes móveis e serviços de dados¹⁷ e acessibilidade dos serviços de internet⁸. Para os prestadores de serviços de saúde, as restrições econômicas estão associadas à escassez de recursos financeiros¹⁸, aos altos custos de implementação da telemedicina em hospitais e unidades de saúde⁷ o que pode criar barreiras consideráveis ao acesso e uso de tecnologias em saúde, resultando em resistência de médicos e profissionais de saúde contra a adoção da inovação digital¹³.

Tabela 2 – Fatores facilitadores e inibidores econômicos da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Custos para implementação da telemedicina		Custo de transporte, custo de serviços de internet, custo de pacotes de dados ^{6, 8, 17}	Paciente
		Encargos financeiros; custos de implementação da telemedicina; Altos custos das tecnologias digitais de saúde ^{7, 13, 18}	Provedor

Levando em consideração os fatores ambientais (tabela 3), o advento da COVID-19 por si só foi um incentivo significativo para o uso da telemedicina. Por causa da pandemia, os atendimentos mais rotineiros e não urgentes (primários e secundários) tiveram que ser temporariamente suspensos para evitar qualquer risco de contágio. Relatórios de todo o mundo confirmam a ocorrência da COVID-19 como um forte impulsionador para a adoção da telemedicina^{3,4,12,17,19-23}. Portanto, é inegável o papel da pandemia no estímulo ao acesso remoto aos serviços de saúde, principalmente por meio das tecnologias de informação e comunicação.

Tabela 3 – Fatores facilitadores e inibidores ambientais da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Pressões de segurança e pandemia	Prevenção do risco de contrair doenças como a COVID-19 ^{7, 12, 17-22}		Paciente

Prevenção de contato de doenças como a COVID-19; transmissão reduzida para funcionários do hospital ^{3,4,23}	Provedor
---	----------

Os fatores éticos (tabela 4) em torno da telemedicina geralmente se concentram em questões de privacidade e segurança^{19,24}. Os pacientes geralmente estão preocupados com as consequências indesejáveis do uso inadequado de suas informações de saúde^{25,26}. Além disso, eles estão preocupados e percebem um risco específico quando informações confidenciais (por exemplo, números de cartão de crédito) são transmitidas pela Internet²⁷. A insegurança habitacional⁸ e a falta de privacidade em casa¹⁷ são questões a serem consideradas. Do ponto de vista dos provedores, os problemas são ainda mais desafiadores enquanto as empresas e organizações são responsáveis por garantir a privacidade e a confidencialidade dos dados^{28,29}. Nesse sentido, é preciso alcançar um equilíbrio: por um lado, há uma apreensão em manter os dados dos pacientes em altos níveis de segurança. Por outro lado, as organizações devem acessar regularmente esses dados para fornecer cuidados de saúde de alta qualidade remotamente³⁰⁻³². Portanto, as preocupações com privacidade e segurança devem ser adequadamente abordadas como pré-condição para que os provedores alcancem programas bem-sucedidos em telemedicina.

Tabela 4 – Fatores facilitadores e inibidores éticos da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Privacidade, segurança e ética		Preocupações com a confidencialidade dos dados do paciente, insegurança habitacional, falta de espaço privado em casa. ^{8,17,19,25-27,32}	Paciente
		Confidencialidade e privacidade; confidencialidade dos dados; Preocupação de segurança sobre os dados do paciente ²⁸⁻³⁰	Provedor

Considerando as questões legais e regulatórias (tabela 5), os problemas mais desafiadores estão relacionados à ausência de infraestrutura legal adequada^{27,33}. Devido a urgência causada pelo advento da pandemia, muitas localidades aceleraram esse processo regulatório, que se fortaleceu por meio da pressão gerada nos governos e formuladores de políticas, devido a necessidade de distanciamento e consequente uso de serviços de saúde remotos^{4,15,22}. O marco legal necessário para apoiar a telemedicina apesar de já ter avançado bastante, ainda se encontra em sua fase introdutória em diversos países³⁴. As disposições legais necessárias para a prática da telessaúde ainda são consideradas insuficientes e inadequadas³⁵⁻³⁷, especialmente em locais menos desenvolvidos economicamente¹². Consequentemente, as organizações de saúde são cuidadosas ao adotar a telessaúde⁷.

Tabela 5 – Fatores facilitadores e inibidores legais da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Questões legais e barreiras regulatórias		Dificuldades de responsabilidade legal cibernética ^{7,12,15,32-34}	Paciente
		Disposições legais insuficientes e inadequadas; Leis que regem a prática interestadual ¹³⁵⁻³⁷	Provedor

Os fatores organizacionais (Tabela 6) estão associados principalmente às seguintes questões: soluções de pagamento, assistência ao usuário e comunicação, processos operacionais e condições facilitadoras. A literatura aponta alguns desafios relacionados a estes fatores a serem superados, como a falta de estrutura de faturamento universal^{21,37}, políticas deficientes de reembolso¹³ e acessibilidade a pagamentos⁷. Em termos de assistência ao usuário e comunicação, não é incomum que um paciente geralmente tenha dificuldades ao tentar gerenciar as tarefas relacionadas ao computador envolvidas na telemedicina. Nessas situações, o papel e a acessibilidade ao apoio da equipe são de extrema importância, fornecendo informações adequadas, usando comunicação clara e apropriada^{26,38,39}. Além disso, o suporte de infraestrutura e organizacional para uma determinada tecnologia pode ser um incentivo significativo para o seu uso.

Tabela 6 – Fatores facilitadores e inibidores organizacionais da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Organização e Gestão	Faturamento/acessibilidade aos pagamentos; assistência/orientação/apoio ao utilizador; comunicação com a equipe assistencial; capacidade de agendamento; padronização da abordagem; Processos clínicos bem desenhados ^{7,13,19,21,26,37,38}		Paciente
	Implementação acelerada de soluções de telessaúde; acessibilidade e escolha; suporte ao gerenciamento de mudanças; coleta de informações do paciente; planos de desenvolvimento para prestação de serviços de saúde; aumentar a capacidade de agendamento; suporte de orientação para usuários; padronização da abordagem; Triagem das necessidades do paciente ^{28,36,39}	Incapacidade de faturar o serviço / preocupações de reembolso; falta de cobertura por parte das seguradoras (telemedicina); falta de planejamento de implementação ^{28,36,39}	Provedor

Os fatores sociais (Tabela 7) que podem funcionar como facilitadores ou inibidores para a aceitação da telemedicina estão relacionados à capacidade dos processos mentais (cognição), conveniência, características demográficas do usuário, nível de escolaridade, eficácia, intenção de usar o serviço, percepções, atitudes, motivação e satisfação com a telemedicina e a influência do ambiente social.

Começando pela cognição, deve-se destacar que a situação mental do paciente para lidar com sucesso com as tarefas cotidianas é uma pré-condição fundamental para a adoção de qualquer inovação, incluindo a telessaúde. A literatura aponta para uma infinidade de razões que podem ser tomadas como inibidores para um paciente adotar o acesso remoto aos cuidados de saúde: habilidades cognitivas e sensoriais^{17,38} limitações de capacidade²⁶ memória fraca e esquecimento, dificuldade de leitura, incapacidade física¹⁷, incapacidade de comunicação devido à hospitalização do paciente³⁸ comprometimento físico, mental ou cognitivo dos pacientes, nível geral de debilidade do paciente, deficiência visual e limitações de destreza¹⁷.

A conveniência também é um fator relevante para usuários em todo o mundo para acessar serviços remotos e a telemedicina,^{40,41} especialmente devido a possibilidade de reduzir o dispêndio de tempo e dinheiro em sistemas de transporte caros e às vezes indisponíveis e de baixa qualidade³⁻⁵. A acessibilidade é considerada um dos benefícios mais relevantes das visitas digitais⁴², pessoas de áreas rurais, que residem fora das grandes cidades, em regiões geográficas remotas e mal atendidas por infraestrutura de saúde, podem acessar profissionais de saúde mediados por tecnologias de informação e comunicação^{20,34}.

Tendo em vista fatores demográficos que influenciam à adoção da telemedicina, a literatura apontou principalmente para questões relacionadas às dificuldades em lidar com as interfaces tecnológicas devido ao envelhecimento enfrentado por uma parcela cada vez maior da população,^{11,30,43-45} e também a exclusão digital, que está associada a desigualdades oriundas de diferenças acentuadas nos níveis de renda e escolaridade, que impedem os estratos socioeconômicos mais baixos de destreza adequada e acesso à infraestrutura tecnológica adequada^{46,47}.

A dimensão social "Educação" pode ser considerada um pilar fundamental na adoção da telemedicina. Baixos níveis de educação nesta área podem produzir inibidores significativos para o uso de tecnologias de telessaúde. A literatura vem registrando problemas que podem se tornar barreiras relevantes do ponto de vista do paciente: incapacidade de realizar procedimentos,³⁴ dificuldades e capacidade reduzida no uso da tecnologia⁶, habilidades tecnológicas deficientes⁴⁸ e falta de literacia tanto digital quanto em saúde⁴⁹⁻⁵². Por outro lado, as aptidões do paciente para o uso da telemedicina são consideradas impulsionadoras pela literatura: o preparo para lidar com a tecnologia por parte do paciente e a alfabetização digital,¹³ a experiência anterior com serviços de conferência baseados na web,¹¹ a familiaridade com tecnologia⁴³, as habilidades para usar o dispositivo⁴⁷ e autoconfiança com a tecnologia^{6,18,34} são potencializadores para o seu uso da telessaúde.

No entanto, em termos de educação, outra parcela de responsabilidade pode ser atribuída a um déficit na formação dos profissionais de saúde^{4,19,49,54,55}. Para lidar com essas deficiências, as organizações de saúde devem fornecer treinamento técnico adequado para estimular e desenvolver o conhecimento e as habilidades da equipe para a adoção da telemedicina^{54,56}. Além disso, as barreiras linguísticas também devem ser levadas em consideração, especialmente em regiões onde as pessoas falam outros idiomas além do inglês, o que torna as coisas bastante difíceis para os não falantes, reduzindo as oportunidades de acesso aos serviços de telessaúde^{2,13,30}.

Ainda nos fatores sociais, há um conjunto de dimensões e construtos relacionados aos modelos de aceitação de tecnologias, que procura entender como o comportamento de utilizar uma tecnologia é formado, sendo composto de atitudes e normas sociais em relação a uma tecnologia ou situação específica. Alguns dos construtos fundamentais dos modelos de aceitação de tecnologia são as variáveis dependentes "Intenção de Uso" e "Uso Real" de uma determinada tecnologia.

Tendo em vista a aceitação e uso da telemedicina, representada pela intenção de uso ou pelo próprio uso desse serviço, as variáveis preditoras desses modelos como a expectativa de esforço, que diz respeito a facilidade de uso percebida, e expectativa de performance, que diz respeito a utilidade percebida, se destacam^{6,22,25,27,30,32}. Essas variáveis são estudadas no modelo unificado de aceitação e uso de tecnologias (UTAUT2)⁵⁷, assim como outras variáveis independentes relevantes que influenciam os modelos de aceitação da telemedicina são atitudes, confiança, risco percebido, hábito, condições facilitadoras, motivação hedônica e influência social. Essas variáveis geralmente participam de modelos de aceitação de tecnologia e podem ser interpretadas como potencializadoras ou inibidoras dos serviços de telemedicina.

Tabela 7 – Fatores facilitadores e inibidores sociais da aceitação e uso da telemedicina.

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Cognição - condição do paciente	Habilidades cognitivas e sensoriais; habilidades de pensamento ^{17,26,38,43}	Limitações de capacidade; incapacidade de se comunicar; condição/limitação do paciente; nível de debilidade do paciente; impedimento visual ^{17,26,38,43}	Provedor Paciente
Conveniência	Participação da família na consulta; economia de tempo e custos para os pacientes; condições facilitadoras ^{5,8,12,17,20,28,34,40}	Forma segura e cômoda de acesso ao hospital / dificuldades de acessibilidade / distância das unidades de saúde / deslocação para a consulta de telemedicina / acesso limitado às zonas rurais; A saúde em linha consome mais tempo; rede rodoviária deficiente;	Paciente

		Desafios logísticos Horários de trabalho imprevisíveis ^{5,8,12,17,20,28,34,40}	
Conveniência	Conveniência para os médicos; condições facilitadoras; redução de viagens; Economia de tempo ^{2,3,18,30,45}	Distância das dependências do hospital; barreira geográfica; fator ambiental domiciliar; falta de transporte ^{2,3,18,30,45}	Provedor
Demografia		Dificuldades da população idosa; exclusão digital; menor escolaridade / locais de baixa renda e acesso precário / menor nível socioeconômico / vulnerabilidade socioeconômica ^{10,13,30,31}	Paciente e Provedor
Educação – Capacidade do Paciente	Capacidade de usar a tecnologia / Alfabetização tecnológica / Preparação para a tecnologia do paciente / Alfabetização digital / Alfabetização em informática / Conhecimento sobre o aplicativo - Alfabetização do dispositivo / Destreza / Capacidade em atividades físicas / Habilidades em informática / Experiência anterior com serviços de conferência baseados na web / Familiaridade com a tecnologia / Habilidade para usar o dispositivo / Autoconfiança com a tecnologia ^{6,10,13,18,34,43,48}	Incapacidade de realizar procedimentos / habilidades tecnológicas deficientes / falta de experiência com tecnologia digital / capacidade reduzida com tecnologia / dificuldades no uso da tecnologia / alfabetização - falta de familiaridade com smartphone ^{6,10,13,18,34,43,48}	Paciente
Educação – Capacidade do Provedor	Conhecimentos/habilidades; informações de serviços médicos online; habilidades de serviço médico online; capacidade do paciente; experiência prévia em telemedicina; treinamento de provedores; campeões da equipe - participação e liderança da equipe; Treinamento técnico ^{4,23,45}	Baixa alfabetização em informática; falta de educação para aplicativos de smartphone; alfabetização eletrônica limitada; falta de compreensão tecnológica dos pacientes ^{4,23,45}	Provedor
Educação – Capacidade do Provedor	Informação adequada e formação em dispositivos digitais / recursos de apoio aos doentes / informação em linha / pessoal formado / formação para acesso / formação para doentes e profissionais de saúde / formação para prestadores e utilizadores de doentes / e-learning e simulações para doentes / utilização da Internet como fonte de informação ^{10,48}	Necessidade de ajuda externa com tecnologias / falta de conscientização ^{10,48}	Paciente Provedor
Educação - Barreira Linguística		Acessibilidade linguística; Barreira linguística ^{13,30}	Paciente Provedor

Educação - Literacia em Saúde	Falta de alfabetização em saúde digital; alfabetização em saúde deficiente ^{18,19,49,51,55}	Paciente Provedor
Satisfação do paciente	Satisfação do usuário; conforto do paciente com a tecnologia; aumento da satisfação do paciente; prazer do paciente ⁴	Paciente Provedor

O fator tecnológico (Tabela 8) se desdobra no design, desafios de atendimento remoto, acesso, conectividade e infraestrutura. Os problemas de design vêm do desafio enfrentado pelos usuários ao tentar usar um dispositivo de telemedicina. A literatura menciona essas dificuldades como adequação da tecnologia da tarefa⁵⁸, usabilidade e funcionalidade^{26,27} e falta de motivação e engajamento^{14,44}. Para os provedores, esses tópicos geralmente são apresentados como problemas de design, mencionados na literatura como recursos de aplicativos, design para celulares, funcionalidades de desktop, recursos tecnológicos³⁰, design de plataforma de tecnologia^{36,52}, design de tecnologia de ehealth²⁶. O atendimento remoto passa também por questões a serem abordadas pelos profissionais de saúde, como: a competição de interações presenciais³⁷; falta de exame físico^{24,38,48}; comunicação entre pacientes e profissionais de saúde²⁶ e qualidade do atendimento na comparação telemedicina versus atendimento presencial⁵⁹. Levando em consideração as questões de acesso e conectividade, os problemas mais levantados estão relacionados à confiabilidade e velocidade das conexões de internet e disponibilidade de recursos de hardware adequados^{10-14,42,48,53,59}. E, por fim, a dimensão tecnológica infraestrutura aponta para questões como disponibilidade de equipamentos técnicos adequados em termos de hardware e software,^{28,29} problemas tecnológicos,²⁹ suporte técnico⁴ e todos esses problemas mencionados produzem uma necessidade nos prestadores de serviços de saúde de investimentos em tecnologia para apoiar as tecnologias de telemedicina²⁸.

Tabela 8 – Fatores Tecnológicos Intervenientes da Telemedicina

Fator	Facilitador	Inibidor	Perspectiva
Atitudes / utilidades / risco	Atitude em relação ao uso / atitude em relação à telessaúde / conscientização / preferência pelo uso de aplicativos de telemedicina / preferência por interações face a face; motivação hedônica / confiabilidade na tecnologia / utilidade percebida / benefício percebido / utilidade percebida / expectativa de desempenho; custo-benefício; Autoeficácia / Condições facilitadoras ^{11,22,25,40,58}	Pacientes desmotivados / baixa motivação para usar a telessaúde / falta de confiança em relação à consulta médica online / preocupações com a confiança; risco percebido à saúde / risco percebido à privacidade ^{11,22,25,40,58}	Paciente

Atitudes / engajamento / motivação / risco	Atitude em relação ao uso da telemedicina / engajamento / motivação individual; sentimentos positivos relacionados aos pacientes que usam o registro pessoal de saúde (PHR) ^{2,14,28,36,54}	Abordar temas sensíveis para os pacientes; resistência à telessaúde / resistência da equipe; barreiras psicológicas; não adesão a consultas baseadas na web; risco percebido / avaliação de risco; utilidade percebida ^{2,14,28,36,54}	Provedor
Tecnologia – design / complexidade	Criação de valor acrescentado ao serviço; facilidade de reserva de telemedicina; facilidade de uso percebida / facilidade de uso da tecnologia / design de tecnologia de eHealth / ajuste de tecnologia de tarefa; expectativa de esforço; face a face fácil de recursos de consulta; qualidade da informação; vantagem percebida do produto; funcionalidade dos serviços ^{7,18,22,26,27,37,38,40,58}	Dificuldades técnicas / viabilidade; Usabilidade e funcionalidade ^{7,18,22,26,27,37,38,40,58}	Paciente
Tecnologia – design / complexidade	Design para dispositivos móveis / recursos de aplicativos / recursos tecnológicos; funcionalidade de desktop; expectativa de esforço; facilidade de uso percebida; tecnologia conectando clientes com provedores; Envolvimento dos trabalhadores na concepção da plataforma tecnológica ^{28,30,36,39}		Provedor
Norma subjativa	Influência social; recomendação de outros e uso de aplicação de telemedicina; percepção da importância das opiniões dos outros sobre a telemedicina; crenças culturais ⁵⁵		Paciente
Norma subjativa	Significado das normas sociais na aceitação do robô; influência cultural; cuidadores como elo intermediário; influência social ⁵⁴		Provedor
Intenção de uso	Intenção comportamental, preferência do paciente; disposição de pagar pela telessaúde; intenção de usar telessaúde ⁴⁰		Paciente Provedor
Desafios de atendimento remoto	Disponibilidade e compatibilidade de consulta presencial / criar experiência virtual de telessaúde de ponta a ponta; Necessidade de distanciamento social / confinamento domiciliar / limitação de reunião ^{4,6,28,37,38,48,58}	Realização de exame remoto / necessidade presencial / dogma de interação face a face / falta de toque físico / falta de presença física / capacidade limitada para exame médico / necessidade de sessões regulares presenciais / impossibilidade de examinar fisicamente; necessidade de contatos entre, pacientes e prestadores de serviço em saúde / qualidade do atendimento ao comparar	Paciente Provedor

		telemedicina versus pessoalmente; ^{4,6,28,37,38,48,58}	
Tecnologia - Acesso		Dificuldades de acesso; acesso a um fornecimento estável de eletricidade; acesso à internet em casa; acesso à tecnologia; questões de acessibilidade; Falta de acesso ^{4,6,10,11,17,42}	Paciente Provedor
Tecnologia - Conectividade	Acesso à internet rápida de banda larga; acesso a uma conexão confiável com a Internet; conectividade de banda larga de alta velocidade; tecnologia - condições adequadas de download ^{3,7,10,11,13,17,34,48,53}	Lidar com a interrupção do fluxo de conversa; conexão ruim; conectividade ruim com a Internet; má qualidade da internet; rede telefônica ruim ^{3,7,10,11,13,17,34,48,53}	Paciente Provedor
Tecnologia - Infraestrutura	Disponibilidade de hardware eletrônico (smartphone/computador); configuração/integração de hardware em sistemas de saúde; apoio ao uso da telessaúde; suporte técnico; questões tecnológicas (estática, microfone) ^{18,34,48,53,55}	Problemas de infraestrutura - rede rodoviária deficiente; desafios logísticos; problemas com dispositivos; falta de formatos digitais relacionados à saúde; falta de tecnologia adequada; número limitado de áreas cobertas por visitas digitais; desafios operacionais e de sistemas; baixa qualidade de vídeo / imagem; limitações do equipamento; Detalhamento da tecnologia ^{18,34,48,53,55}	Paciente
Tecnologia - Infraestrutura	Disponibilidade de recursos para telessaúde; tecnologia: disponibilidade, conectividade, uso; Sistemas de TI; investimentos iniciais em tecnologias e infraestrutura; recursos e suporte técnico disponíveis; Tecnologia - Qualidade da Internet ^{4,15,28,29,36,39}	Problemas de infraestrutura (tecnologia); equipamento técnico insuficiente; falta de materiais clínicos; falta de estrutura estrutural; falta de suporte técnico; fluxo de trabalho técnico limitado; suporte técnico; problemas tecnológicos ^{4,15,28,29,36,39}	Provedor

4 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi mapear inibidores e facilitadores do uso e aceitação de tecnologias relacionadas à telemedicina. Este objetivo foi atingido através da revisão sistemática de literatura, que identificou um conjunto de fatores que influenciam a aceitação da saúde remotamente. Como objetivos específicos, foi delineada uma classificação dos fatores facilitadores e inibidores conforme as categorias: econômica, ambiental, ética, legal e regulatória, organizacional, social e tecnológica. Esse objetivo também foi atingido ao

organizar os inibidores e facilitadores apresentados na literatura de acordo com as sugestões de categorias apresentadas no estudo de Chauhan et al.¹⁵

Dentre estes fatores, destacam-se os altos preços de hardware e acesso à internet (econômicos); a necessidade de distanciamento social devido à pandemia de COVID-19 pressionando a adoção da telemedicina em todo o mundo (ambiental); risco de violação da privacidade dos usuários (ético); falta de infraestrutura legal apropriada (legal); operações, soluções de pagamento e assistência ao usuário (organizacional); conveniência, cognição, demografia, atitudes, confiança, risco percebido, hábito, motivação hedônica e influência social (social); design, acesso, conectividade e infraestrutura (tecnológica).

As limitações deste estudo devem-se ao uso de bases de dados específicas (PubMed e Web of Science), o que pode restringir a pesquisa bibliográfica. Estudos futuros podem expandir essas bases para incrementar os resultados com seleções de artigos relevantes para o tema que não foram mapeados.

Este estudo oferece como principal contribuição teórica o mapeamento sistemático da literatura existente sobre os fatores inibidores e facilitadores da aceitação e uso da telemedicina, o que possibilita identificar lacunas e orientar futuras pesquisas na área.

Como contribuições práticas, o desenvolvimento de uma estrutura a partir do mapeamento e classificação dos fatores facilitadores e inibidores da aceitação e uso da teleconsulta pode auxiliar desenvolvedores de soluções tecnológicas voltadas a telemedicina a compreender quais são as barreiras enfrentadas por esses usuários e traçar estratégias para superá-las. Adicionalmente, usuários de serviços que utilizem a telemedicina como ferramenta complementar ao atendimento à saúde, sejam esses pacientes ou profissionais de saúde, também podem se beneficiar desse levantamento, ao elucidar os fatores que influenciam em sua aceitação, podendo auxiliar no desenvolver estratégias para maximizar a sua experiência de uso. Por fim, esse estudo também pode auxiliar no desenvolvimento políticas públicas voltadas à saúde, especialmente, levando em consideração a estratégia para implementação da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028⁶⁰, que procura desenvolver soluções para implementação da saúde digital em parceria com o SUS.

5 FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 88887.699222/2022-00.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. (2021). Global strategy on digital health 2020–2025. World Health Organization.
<https://www.who.int/docs/default-source/documents/gshdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
2. Phimphasone-Brady, P., Chiao, J., Karamsetti, L., Sieja, A., Johnson, R., Macke, L., Lum, H., Lee, R., Farro, S., Loeb, D., Schifeling, C., & Huebschmann, A. G. (2021). Clinician and staff perspectives on potential disparities introduced by the rapid implementation of telehealth services during COVID-19: a mixed-methods analysis. *Translational Behavioral Medicine*, 11(7), 1339–1347.
<https://doi.org/10.1093/tbm/ibab060>
3. Warmoth, K., Lynch, J., Darlington, N., Bunn, F., & Goodman, C. (2022). Using video consultation technology between care homes and health and social care professionals: a scoping review and interview study during COVID-19 pandemic. *Age and Ageing*, 51(2).
<https://doi.org/10.1093/ageing/afab279>
4. Reynolds, A., Awan, N., & Gallagher, P. (2021). Physiotherapists' perspective of telehealth during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Medical Informatics*, 156, 104613.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104613>
5. Smith, V. J., Marshall, A., Lie, M. L. S., Bidmead, E., Beckwith, B., Van Oudgaarden, E., & Robson, S. C. (2021). Implementation of a fetal ultrasound telemedicine service: women's views and family costs. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03532-4>
6. Baudier, P., Kondrateva, G., & Ammi, C. (2020). The future of Telemedicine Cabin? The case of the French students' acceptability. *Futures*, 122, 102595. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102595>
7. Escobar, M. F., Henao, J. F., Prieto, D., Echavarría, M. P., Gallego, J. C., Nasner, D., Martínez-Ruiz, D. M., Velasco, J. E., & Alarcón, J. (2021). Teleconsultation for outpatient care of patients during the Covid-19 pandemic at a University Hospital in Colombia. *International Journal of Medical Informatics*, 155, 104589. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104589>
8. Tilden, D. R., Datye, K. A., Moore, D. J., French, B., & Jaser, S. S. (2021). The rapid transition to telemedicine and its effect on access to care for patients with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic. *Diabetes Care*, 44(6), 1447–1450. <https://doi.org/10.2337/dc20-2712>
9. Entidade Reguladora de Saúde - ERS (2022). Prestação de serviços de Telemedicina nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde.
<https://www.ers.pt/pt/comunicacao/destaques/lista-de-destaques/prestacao-de-servicos-de-telemedicina-nos-hospitais-do-servico-nacional-de-saude/>
10. Nasir, S., Goto, R., Kitamura, A., Alafeef, S., Ballout, G., Hababeh, M., Kiriya, J., Seita, A., & Jimba, M. (2020). Dissemination and implementation of the e-MCH H andbook, UNRWA's newly released maternal and child health mobile application: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 10(3).
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034885>
11. Shiuey, E. J., Fox, Y., Kurnick, A., Rachmiel, R., Kurtz, S., & Waisbourd, M. (2021). Integrating telemedicine services in ophthalmology: Evaluating patient interest and perceived benefits. *Patient Preference and Adherence*, 15, 2335–2341. <https://doi.org/10.2147/PPA.S330682>
12. Annaswamy, T. M., Verduzco-Gutierrez, M., & Frieden, L. (2020). Telemedicine barriers and challenges for persons with disabilities: COVID-19 and beyond. *Disability and Health Journal*, 13(4), 100973. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100973>
13. Garg, S., Gangadharan, N., Bhatnagar, N., Singh, M., Raina, S., & Galwankar, S. (2020). Telemedicine: Embracing virtual care during COVID-19 pandemic. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(9), 4516. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_918_20
14. Kizito, M., Mugabi, E. N., Ford, S., Holtz, B., & Hirko, K. (2025). Characterizing Telehealth Barriers and Preferences to Promote Acceptable Implementation Strategies in Central Uganda: Multilevel Formative Evaluation. *JMIR FORMATIVE RESEARCH*, 9. <https://doi.org/10.2196/60843>

15. Chauhan, A., Jakhar, S. K., & Jabbour, C. J. C. (2022). Implications for sustainable healthcare operations in embracing telemedicine services during a pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121462. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121462>
16. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
17. Wherton, J., Greenhalgh, T., & Shaw, S. E. (2021). Expanding video consultation services at pace and scale in scotland during the covid-19 pandemic: national mixed methods case study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(10). <https://doi.org/10.2196/31374>
18. Bairapareddy, K. C., Alaparthi, G. K., Jitendra, R. S., Prathiksha, Rao, P. P., Shetty, V., & Chandrasekaran, B. (2021). "We are so close; yet too far": perceived barriers to smartphone-based telerehabilitation among healthcare providers and patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in India. *Heliyon*, 7(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07857>
19. Barsom, E. Z., Meijer, H. A. W., Blom, J., Schuurin, M. J., Bemelman, W. A., & Schijven, M. P. (2021). Emergency upscaling of video consultation during the COVID-19 pandemic: Contrasting user experience with data insights from the electronic health record in a large academic hospital. *International Journal of Medical Informatics*, 150, 104463. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104463>
20. Ding, L., She, Q., Chen, F., Chen, Z., Jiang, M., Huang, H., Li, Y., & Liao, C. (2020). The internet hospital plus drug delivery platform for health management during the COVID-19 pandemic: Observational study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), N.PAG-N.PAG. <https://doi.org/10.2196/19678>
21. Fisk, M., Livingstone, A., & Pit, S. W. (2020). Telehealth in the context of COVID-19: Changing perspectives in Australia, the United Kingdom, and the United States. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6). <https://doi.org/10.2196/19264>
22. Alexandra, S., Handayani, P. W., & Azzahro, F. (2021). Indonesian hospital telemedicine acceptance model: the influence of user behavior and technological dimensions. *Heliyon*, 7(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08599>
23. Zeiger, W., DeBoer, S., & Probasco, J. (2020). Patterns and perceptions of smartphone use among academic neurologists in the United States: Questionnaire survey. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(12). <https://doi.org/10.2196/22792>
24. Kamal, E., Aboelsaad, I. A. F., El-Maradny, Y. A., Ashmawy, R., Gawish, N., Selem, A. K., Abd Elsadek, D. F., & Abdelghaffar, K. (2024). An insight into the implementation, utilization, and evaluation of telemedicine e-consultation services in Egypt. *HEALTH POLICY AND TECHNOLOGY*, 13(6). <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100951>
25. Dhagarra, D., Goswami, M., & Kumar, G. (2020). Impact of Trust and Privacy Concerns on Technology Acceptance in Healthcare: An Indian Perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 141, 104164. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104164>
26. Neher, M., Nygårdh, A., Broström, A., Lundgren, J., & Johansson, P. (2022). Perspectives of Policy Makers and Service Users concerning the Implementation of eHealth in Sweden: Interview Study. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e28870. <https://doi.org/10.2196/28870>
27. Schmitz, A., Díaz-Martín, A. M., & Yagüe Guillén, M. J. (2022). Modifying UTAUT2 for a cross-country comparison of telemedicine adoption. *Computers in Human Behavior*, 130. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107183>
28. Abdel-Wahab, M., Rosenblatt, E., Prajogi, B., Zubizarreta, E., & Mikhail, M. (2020). Opportunities in Telemedicine, Lessons Learned After COVID-19 and the Way Into the Future. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 108(2), 438–443. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.07.006>

29. Macoir, J., Desmarais, C., Martel-Sauvageau, V., & Monetta, L. (2021). Proactive changes in clinical practice as a result of the COVID-19 pandemic: Survey on use of telepractice by Quebec speech-language pathologists. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 56(5), 1086–1096. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12669>
30. Nguyen, H. L., Tran, K., Doan, P. L. N., & Nguyen, T. (2022). Demand for Mobile Health in Developing Countries During COVID-19: Vietnamese's Perspectives from Different Age Groups and Health Conditions. *Patient Preference and Adherence*, 16, 265–284. <https://doi.org/10.2147/PPA.S348790>
31. Abdelghany, I. K., Almatar, R., Al-Haqan, A., Abdullah, I., & Waheedi, S. (2024). Exploring healthcare providers' perspectives on virtual care delivery: insights into telemedicine services. *BMC HEALTH SERVICES RESEARCH*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10244-w>
32. Qi, M., Cui, J., Li, X., & Han, Y. (2021). Perceived factors influencing the public intention to use E-Consultation: Analysis of web-based survey data. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), N.PAG-N.PAG. <https://doi.org/10.2196/21834>
33. Nyoni, T., Evers, E. C., Pérez, M., Jeffe, D. B., Fritz, S. A., Colditz, G. A., & Burnham, J. P. (2024). Perceived barriers and facilitators to the adoption of telemedicine infectious diseases consultations in southeastern Missouri hospitals. *JOURNAL OF TELEMEDICINE AND TELECare*, 30(9), 1462–1474. <https://doi.org/10.1177/1357633X221149461>
34. Farr, M. A., Duvic, M., & Joshi, T. P. (2021). Teledermatology During COVID-19: An Updated Review. *American Journal of Clinical Dermatology*, 22(4), 467–475. <https://doi.org/10.1007/s40257-021-00601-y>
35. Alanzi, T., Alotaibi, R., Alajmi, R., Bukhamsin, Z., Fadaq, K., AlGhamdi, N., Khamsin, N. B., Alzahrani, L., Abdullah, R., Alsayer, R., al Muarfaj, A. M., & Alanzi, N. (2023). Barriers and Facilitators of Artificial Intelligence in Family Medicine: An Empirical Study With Physicians in Saudi Arabia. *CUREUS JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE*, 15(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.49419>
36. Nitiema, P. (2022). Telehealth Before and During the COVID-19 Pandemic: Analysis of Health Care Workers' Opinions. *Journal of Medical Internet Research*, 24(2), e29519. <https://doi.org/10.2196/29519>
37. Faden, D. L., Chang Sing Pang, K., & Hildrew, D. M. (2020). The age of telemedicine is upon us. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 5(3), 584–585. <https://doi.org/10.1002/lio2.391>
38. Sasangohar, F., Dhala, A., Zheng, F., Ahmadi, N., Kash, B., & Masud, F. (2021). Use of telecritical care for family visitation to ICU during the COVID-19 pandemic: An interview study and sentiment analysis. *BMJ Quality and Safety*, 30(9), 715–721. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2020-011604>
39. Taboada, A., Ly, E., Ramo, D., Dillon, F., Chang, Y. J., Hooper, C., Yost, E., & Haritatos, J. (2021). Implementing Goal Mama: Barriers and Facilitators to Introducing Mobile Health Technology in a Public Health Nurse Home-Visiting Program. *Global Qualitative Nursing Research*, 8. <https://doi.org/10.1177/23333936211014497>
40. Bhatia, R. (2021). Telehealth and COVID-19: Using technology to accelerate the curve on access and quality healthcare for citizens in India. *Technology in Society*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101465>
41. Almathami, H. K. Y., Win, K. T., & Vlahu-Gjorgievska, E. (2024). Empirical Evidence of Internal and External Factors Influencing Users' Motivation Toward Teleconsultation Use. *TELEMEDICINE AND E-HEALTH*, 30(1), 141–156. <https://doi.org/10.1089/tmj.2022.0527>
42. Wiley, K., Pugh, A., Brown-Podgorski, B. L., Jackson, J. R., & McSwain, D. (2024). Associations Between Telemedicine Use Barriers, Organizational Factors, and Physician Perceptions of Care Quality. *TELEMEDICINE AND E-HEALTH*, 30(12), 2883–2889. <https://doi.org/10.1089/tmj.2024.0249>
43. Li, P., Luo, Y., Yu, X., Mason, E., Zeng, Z., Wen, J., Li, W., & Jalali, M. S. (2022). Readiness of healthcare providers for e-hospitals: a cross-sectional analysis in China before the COVID-19 period. *BMJ Open*, 12(2), e054169. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054169>

44. Tandon, U., Ertz, M., Sajid, M., & Kordi, M. (2024). Understanding Telehealth Adoption among the Elderly: An Empirical Investigation. *INFORMATION*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/info15090552>
45. Alodhialah, A. M., Almutairi, A. A., & Almutairi, M. (2024). Telehealth Adoption Among Saudi Older Adults: A Qualitative Analysis of Utilization and Barriers. *HEALTHCARE*, 12(23). <https://doi.org/10.3390/healthcare12232470>
46. Price-Haywood, E. G., Arnold, C., Harden-Barrios, J., & Davis, T. (2023). Stop the Divide: Facilitators and Barriers to Uptake of Digital Health Interventions Among Socially Disadvantaged Populations. *OCHSNER JOURNAL*, 23(1), 34–42. <https://doi.org/10.31486/toj.22.0101>
47. Röhricht, F., Padmanabhan, R., Binfield, P., Mavji, D., & Barlow, S. (2021). Simple Mobile technology health management tool for people with severe mental illness: a randomised controlled feasibility trial. *BMC Psychiatry*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03359-z>
48. Bennell, K. L., Lawford, B. J., Metcalf, B., Mackenzie, D., Russell, T., van den Berg, M., Finnin, K., Crowther, S., Aiken, J., Fleming, J., & Hinman, R. S. (2021). Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study. *Journal of Physiotherapy*, 67(3), 201–209. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.06.009>
49. Muzzamil, M., Karim, M., Khurram, S. S., Aga, I. Z., Hashmi, S., Hassan, H. G., & Younus, Y. (2025). Patient perspectives and utilization of telemedicine for chronic conditions in Pakistan barriers and facilitators towards its access. *DISCOVER PUBLIC HEALTH*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00409-9>
50. Gómez-Molina, N., Salinas-Bueno, I., & Moreno-Mulet, C. (2024). Understanding Telerehabilitation Factors and Videoconference Usage in Physiotherapy: A Protocol for a Mixed-Methods Project. *HEALTH SCIENCE REPORTS*, 7(12). <https://doi.org/10.1002/hsr2.70287>
51. Zhou, L., Li, Y. H., Zhang, Y., Chen, X. L., Zhang, S., & Hu, X. L. (2024). Perceptions of Telehealth Services Among Rural Lung Cancer Patients in China: A Qualitative Study Using the Technology Acceptance Model. *SEMINARS IN ONCOLOGY NURSING*, 40(5). <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2024.151710>
52. Iqbal, F. M., Aggarwal, R., Joshi, M., King, D., Martin, G., Khan, S., Wright, M., Ashrafian, H., & Darzi, A. (2024). Barriers to and Facilitators of Key Stakeholders Influencing Successful Digital Implementation of Remote Monitoring Solutions: Mixed Methods Analysis. *JMIR HUMAN FACTORS*, 11. <https://doi.org/10.2196/49769>
53. Watson, J. D., Xia, B., Dini, M. E., Silverman, A. L., Pierce, B. S., Chang, C. N., & Perrin, P. B. (2025). Barriers and facilitators to physicians' telemedicine uptake during the beginning of the COVID-19 pandemic. *PLOS DIGITAL HEALTH*, 4(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000818>
54. Alodhayani, A. A., Hassounah, M. M., Qadri, F. R., Abouammoh, N. A., Ahmed, Z., & Aldahmash, A. M. (2021). Culture-Specific Observations in a Saudi Arabian Digital Home Health Care Program: Focus Group Discussions with Patients and Their Caregivers. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12). <https://doi.org/10.2196/26002>
55. Machleid, F., Kaczmarczyk, R., Johann, D., Baleiunas, J., Atienza-Carbonell, B., von Maltzahn, F., & Mosch, L. (2020). Perceptions of digital health education among European Medical Students: Mixed methods survey. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8). <https://doi.org/10.2196/19827>
56. Iran, M., Or, C. K., Xie, Z. Z., & Liu, H. (2023). Facilitators of and barriers to the use of a computer-based self-monitoring system by type 2 diabetic and/or hypertensive patients. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103509>
57. Venkatesh, V., Walton, S. M., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. In *MIS Quarterly* (Vol. 36, Issue 1). <http://ssrn.com/abstract=2002388>

58. Yamin, M. A. Y., & Alyoubi, B. A. (2020). Adoption of telemedicine applications among Saudi citizens during COVID-19 pandemic: An alternative health delivery system. *Journal of Infection and Public Health*, 13(12), 1845–1855. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.10.017>
59. Loubani, K., & Rand, D. (2024). Implementing Telehealth Among Occupational Therapists Working in the Health Care System: A Survey on the Current Practice and Experiences. *TELEMEDICINE AND E-HEALTH*, 30(3), 705–714. <https://doi.org/10.1089/tmj.2023.0261>
60. Brasil. Ministério da Saúde. *Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020–2028*. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf