

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS EM SAÚDE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À  
SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO COVID-19**

**Giovanna Sobral Fernandes<sup>1</sup>, Daniel de Lira Jales<sup>2</sup>, Jakssiel Lopes de Araújo<sup>3</sup>  
Laíza Cláudia Barbosa de Macêdo<sup>4</sup>, José Victor Feitosa de Aquino<sup>5</sup>, Averlândio  
Wallysson Soares da Costa<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Potiguar, (giovannasobralfernandes@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Potiguar, (danieljales56789@outlook.com)

<sup>3</sup> Universidade Potiguar, (jakssiellopes@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Potiguar, (laizabmacedo@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Potiguar, (josevictor36@gmail.com)

<sup>6</sup> Universidade Potiguar, (averlandio.costa@unp.br)

**Resumo**

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo evidenciar a importância acerca dos impactos das tecnologias em saúde no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) no contexto da COVID-19. **Método:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL). A busca de artigos ocorreu em maio de 2021 nas bases de dados PUBMED e LILACS com descritores: COVID-19, *Primary Health Care*, *Telemedicine*, *Health Sciences*. A pesquisa foi desenvolvida tendo como critérios de inclusão: artigos que abordem a temática, nos idiomas inglês e português, publicados no período entre 2019 a 2021. Já os critérios de exclusão foram: estudos que não abordam a pergunta de pesquisa, publicados fora do período estabelecido, teses e dissertações, estudos de revisão e artigos repetidos. Foram recuperados 39 artigos e apenas 12 permaneceram para leitura na íntegra. **Resultados:** A análise dos estudos selecionados destacou a imprescindibilidade da criação de métodos para estreitar a relação médico-paciente na nova modalidade de atendimento durante a pandemia do COVID-19, além de reduzir o maior número possível de falhas de comunicação nas consultas online e buscar mecanismos que tornem esse meio mais acessível. Foi evidenciado que as novas ferramentas inovadoras impactaram positivamente na prestação dos serviços de saúde no contexto da pandemia do covid-19, uma vez que possibilitou o distanciamento social e a diminuição da aglomeração nas unidades de saúde, como, por exemplo, a utilização da telemedicina. **Considerações Finais:** Diante dos pontos discutidos e evidenciados, é possível inferir que a pandemia do COVID-19 está sendo

um marco na revolução tecnológica na área da saúde, tendo em vista que aspectos como a disseminação de orientações em massa pelos meios de comunicação e a necessidade de atendimento remoto para reduzir e/ou evitar o contágio aceleraram o uso da telemedicina das mais diversas formas.

**Palavras-chave:** Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde; COVID-19; Tecnologia em saúde; Atenção Primária à Saúde; Telemedicina.

**Área Temática:** Inovação e Tecnologia no Enfrentamento à COVID-19.

**Modalidade:** Trabalho completo.

## 1 INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou a infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) como emergência global e em seguida a nomeou de COVID-19 (WHO, 2020). Desde o seu surgimento a pandemia do novo coronavírus se configura como uma emergência sanitária de sequelas inestimáveis à vida humana, e traz efeitos sociais, econômicos, políticos e culturais sem precedentes na história (NAZÁRIO, 2020). Tal patologia tem representado um desafio global aos sistemas de saúde, com o aumento do número de casos e óbitos.

No Brasil, a transmissão do vírus SARS-CoV-2 se fez presente de maneira rápida em todas as regiões brasileiras, levando o país ao colapso do sistema de saúde. Nesse contexto, uma das principais estratégias no combate ao vírus está sendo a atuação da Atenção Primária à Saúde (APS).

Tal estratégia, por meio do conhecimento do território, o acesso, ao vínculo entre o usuário e a equipe de saúde, a integralidade da assistência e o acompanhamento aos casos suspeitos e leves, é um critério fundamental para a contenção da pandemia. Além da atuação na prevenção, por intermédio da divulgação de orientações e testes diagnósticos em grande número (DAUMAS *et al*, 2020).

Somado a isso, o desenvolvimento e a utilização de tecnologia na APS é outro pilar crucial em meio a essa crise na saúde. Nesse sentido, destaca-se a criação de sites e aplicativos do governo, os quais apresentam uma agenda online, na qual os usuários podem agendar consultas nas unidades de saúde de maneira remota e o acesso a inúmeras informações de saúde, inclusive aos resultados de exames da COVID-19 (CELUPPI *et al*, 2021). Por fim, a inovação em saúde, na atenção primária, por meio da implantação de tecnologias para atendimento pré-

clínico não presencial e da telemedicina, vem transformando as unidades básicas na luta contra o novo coronavírus.

Portanto, este presente estudo tem o objetivo de realizar uma revisão integrativa da literatura acerca da importância da implementação das inovações tecnológicas na APS no combate frente ao novo coronavírus. Com isso, buscando levantar reflexões a respeito das falhas e acertos no tocante às inovações em saúde.

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foi elaborado em um total de – etapas: 1) localização do objeto de estudo e formulação da pergunta de pesquisa; 2) estabelecimento da estratégia de busca das bases de dados e critérios de inclusão e exclusão; 3) busca e filtragem dos dados; 4) interpretação dos resultados; 5) exposição da revisão completa. (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Com objetivo de iniciar a pesquisa e contemplar a primeira etapa, foi elaborada a pergunta de pesquisa: “Quais são as inovações em saúde na Atenção Primária à Saúde no contexto da pandemia de COVID-19?”

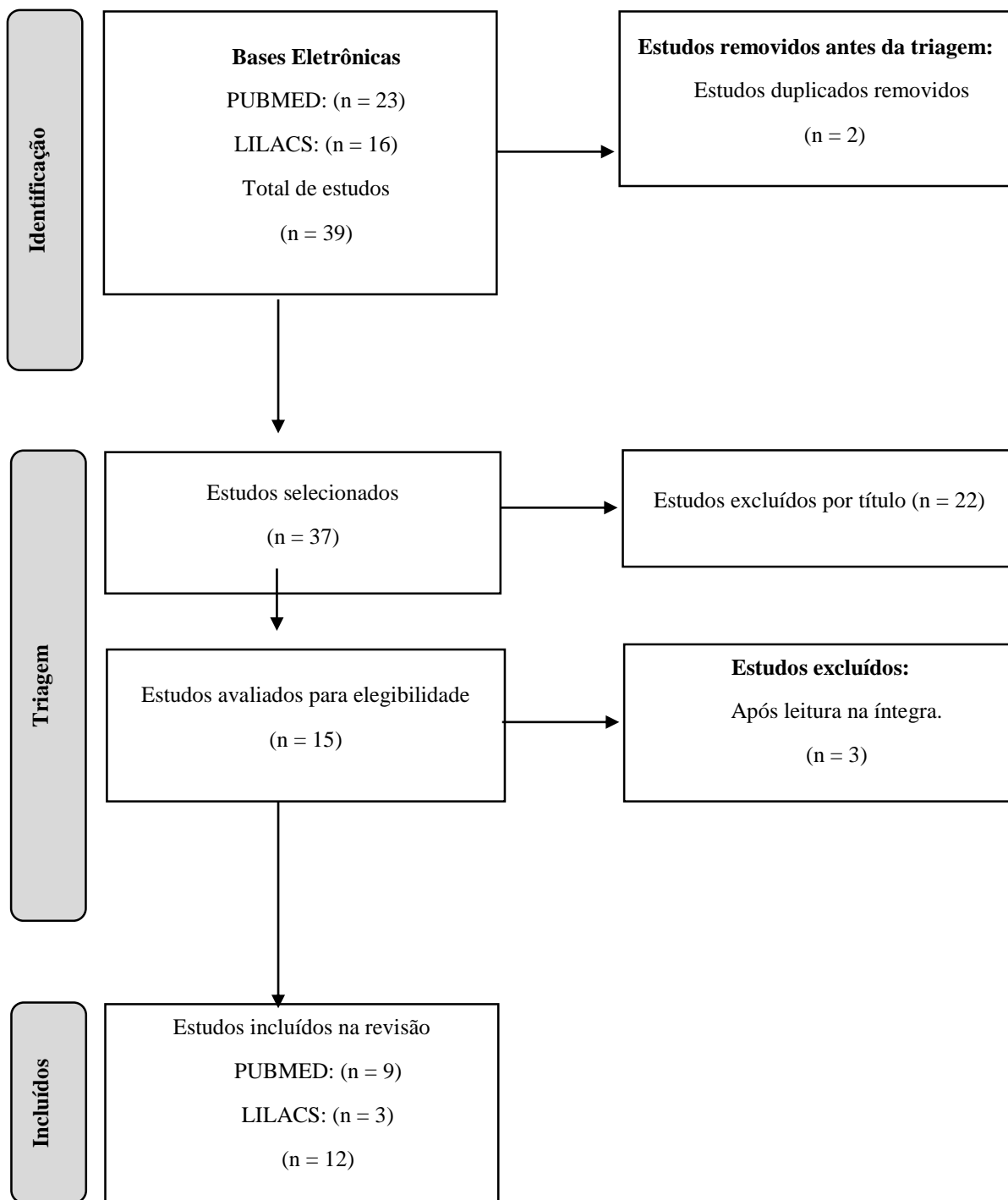
No tocante aos critérios de inclusão, artigos que abordem a temática do uso de tecnologias em saúde na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia do novo coronavírus, nos idiomas inglês e português que foram publicados no período de 2019 a 2021. Já os critérios de exclusão foram estudos que não respondiam à pergunta de pesquisa, publicados fora do período estabelecido, teses e dissertações, estudos de revisão, e artigos repetidos.

A busca dos artigos foi realizada na base de dados *U.S. National Library of Medicine and the National Institutes Health* (PUBMED) e na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), foram utilizados descritores controlados de acordo com os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde”, “COVID-19”, “Tecnologia em saúde”, “Atenção Primária à Saúde”, “Telemedicina” e na *Medical Subject Headings* (MeSH): *COVID-19, Primary health care, telemedicine, health Sciences*. Utilizou-se os operadores booleanos “AND” para o pareamento da busca: (“COVID-19” AND “Primary health care” AND “Telemedicine”), (“Health Sciences, Technology, and Innovation Management” AND “COVID-19”), (“Primary Health Care” AND “Telemedicine”).

Todos os artigos selecionados passaram por avaliação de título e resumo por dois revisores, de maneira independente. Assim, os artigos resultantes respondiam à pergunta de pesquisa norteadora e estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Em um segundo momento, os estudos passaram por leitura na íntegra, sendo

sanado discordâncias e estabelecimento de um escopo final de estudo. Diante disso, o passo a passo, pode ser mais bem visualizado na figura 1.

**Figura 1** – Fluxograma de análise de inclusão e exclusão dos artigos selecionados de acordo com as diretrizes do protocolo PRISMA.



Fonte: Autores, 2021.

Nessa revisão integrativa foram selecionados doze artigos de acordo com os critérios de inclusão pré-determinados. Os artigos encontravam-se em inglês (75%) e português (25%), sendo 10 publicados em 2020 (83,33%), um em 2021 (16,66%) e um em 2019 (16,66%). Em relação à base de dados nas quais foram identificados, nove (75%) foram identificados na PUBMED e três (25%) na LILACS. Com o intuito de sintetizar os dados encontrados nos artigos, como autor, ano, tipo de estudo e, sobretudo, os principais achados em relação às tecnologias em saúde utilizadas na Atenção Primária à saúde no contexto da pandemia por COVID-19, foi elaborado um quadro síntese (quadro 1).

**Quadro 1** – Dados dos estudos selecionados para a Revisão Integrativa de Literatura.

<b>Autores</b>	<b>Local/ano</b>	<b>Título</b>	<b>Tecnologia em saúde e seus impactos nos atendimentos durante a pandemia</b>
Castro et al.	Brasil, 2020.	<b>Telemedicina rural e COVID-19: ampliando o acesso onde a distância já era regra</b>	O relato de experiência explana a utilização da telemedicina no contexto do âmbito rural. O mecanismo de comunicação aderido foi o Whatsapp, em que se fazia atendimentos relacionados à renovação de receita, tiradúvidas sobre covid-19, entre outros.
Colbert et al.	Estados Unidos, 2020.	<b>Utility of telemedicine in the COVID-19 era</b>	O artigo em questão cita a telemedicina e o seu uso durante a crise da COVID-19, bem como informa a sua contribuição para a redução do contágio da doença. Além disso, fala sobre o uso desse mecanismo antes da pandemia e a sua utilização em situações emergenciais e em cuidados intensivos, como no monitoramento de pacientes infectados pelo coronavírus em unidades de terapia intensiva.
Currie et al.	Canadá, 2020.	<b>The impact of eHealth group interventions on the mental, behavioral, and physical health of adults: a systematic review protocol</b>	O protocolo de revisão sistemática explora como as intervenções de eSaúde – serviços online, por telefonema e aplicativos móveis – realizadas em grupo durante a pandemia podem interferir na resolução e na amenização de problemas de saúde mental, comportamental ou física entre adultos de determinada comunidade.
Dineen-Griffin et al.	Austrália, 2019.	<b>Helping patients help themselves: A systematic review of self-management support strategies in primary health care practice</b>	Intervenções de suporte de autogestão (SMS) são tratados nesse artigo como uma forma de aperfeiçoar medidas clínicas e humanísticas, manuseadas por uma conexão entre paciente-profissional em um formato colaborativo e de gerenciamento do estado da doença.

Gois-Santos et al.	Brasil, 2020.	<b>Telehealth actions in times of COVID-19: information with evidence</b>	O trabalho fala sobre o Programa de Telessaúde, que oferece ações na área da teleconsultoria, do telemonitoramento e de palestras na web. Antes mesmo da pandemia, esse programa já fazia parte da rotina das equipes da Estratégia da Saúde da Família (ESF), e com a chegada da covid-19, esse sistema permite uma interação remota entre profissionais e pacientes, o que possibilita fazer atendimentos, visitas médicas, monitoramento e diagnóstico, de forma a impedir aglomerações desnecessárias que podem contribuir para a propagação do vírus.
Han et al.	Reino Unido, 2020.	<b>Impact of Remote Consultations on Antibiotic Prescribing in Primary Health Care: Systematic Review</b>	O artigo aborda a avaliação da prescrição de antibióticos em consultas remotas, além de observar variações comportamentais a respeito da prescrição de medicamentos e nas visitas de acompanhamento em atendimentos remotos.
James et al.	Canadá, 2021.	<b>Spread, Scale-up, and Sustainability of Video Consulting in Health Care: Systematic Review and Synthesis Guided by the NASSS Framework</b>	O artigo relata que a videoconferência, muito disseminada no contexto tecnológico atual, foi adotada rapidamente durante a pandemia da COVID-19 para a realização de atendimentos onlines entre profissional da saúde e paciente.
Maciel et al.	Brasil, 2020.	<b>Agente comunitário de saúde: reflexões sobre o processo de trabalho em saúde em tempos de pandemia de Covid-19</b>	Uso da telessaúde, garantindo as medidas de distanciamento social e, por fim, as medidas de educação em saúde, que visavam informar a população por meio de tecnologias e de meios de comunicações locais.
Parker et al.	Reino Unido, 2021.	<b>Inequalities in general practice remote consultations: a systematic review</b>	O artigo de revisão sistemática aborda a questão das consultas remotas e o seu impacto diante de vários grupos, sejam eles divididos por idade, gênero, renda, etnia, etc.
Odendaal et al.	África do Sul, 2020.	<b>Health workers' perceptions and experiences of using mHealth technologies to deliver primary healthcare services: a qualitative evidence synthesis</b>	O artigo foca na contribuição dos programas de saúde móvel – telefones celulares, tablets – no cenário da atenção primária, principalmente em países de baixa ou média renda.

Wittenberg et al.	Estados Unidos, 2021.	<b>Opportunities to improve COVID-19 provider communication resources: A systematic review</b>	Com base na revisão sistemática, houve um impacto muito grande na comunicação entre provedores, pacientes e famílias, consequência da pandemia da COVID-19. Portanto, vários desafios foram criados, impedindo que ocorresse uma relação comunicativa íntegra entre esses indivíduos, como até a própria telemedicina.
Wynants et al.	Países Baixos, 2020.	<b>Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal</b>	O artigo cita vários tipos de modelos – de previsão, de diagnóstico, de prognóstico – utilizados com a finalidade de diminuir a demanda do sistema de saúde e melhorar o atendimento aos pacientes, principalmente no cenário da COVID-19. Entretanto, muitos modelos apresentam falhas, como alto risco de vies. Sendo assim, o estudo tratado não recomenda a adoção desse sistema na prática.

Fonte: Autores, 2021

Dentro da nova realidade gerada a partir do contexto pandêmico vigente, foi necessária a utilização de recursos tecnológicos que auxiliassem as pessoas nos mais diversos aspectos da vida. No que se refere ao campo da ciência, mais especificamente a área da saúde, a tecnologia foi prontamente aplicada, haja visto que anteriormente já existisse de forma nascente o uso destas para a Atenção Primária à Saúde (APS). Nesse ínterim, a telemedicina ganhou força e espaço como ferramenta não apenas para auxiliar nos atendimentos, mas também conter o contágio. (Gois-Santos, 2020) (James, 2021.) (Colbert et al; 2020)

De forma simples, a telemedicina auxiliou os profissionais de saúde das mais diversas formas, como por exemplo: amenização de questões relacionadas a saúde mental (Currie, 2020), facilidade no acompanhamento pós consulta (Wittenberg, 2020), melhora na coordenação e na qualidade dos cuidados (Odendaal, 2020) e auxílio aos agentes comunitários de saúde, ao passo que também facilita a promoção da educação em saúde (Maciel, 2020).

Mesmo que a telemedicina seja a melhor adição aos recursos que possam ser empregados dentro de uma unidade de saúde, existe uma grande barreira para que ela seja amplamente utilizada. Nesse sentido, ao falar de acesso à internet, mesmo que por meio de smartphones, existe uma parcela social que não pode se beneficiar desse recurso, além de uma menor adesão de consultas online por pacientes que não sejam jovens trabalhadores, não imigrantes, mais amparados financeiramente e com mais acesso à educação (Parker, 2021) (Castro, 2020). Além dos pontos acima citados, outros motivos importantes devem ser elencados, como por exemplo, a prescrição de antibióticos que deve ser feita presencialmente para que o profissional médico possa avaliar qual o melhor para determinada situação, além de variações comportamentais diante do tratamento indicado. Também, ainda que elaborados,

modelos de diagnósticos para auxiliar no atendimento em telemedicina, os resultados não são animadores, pois as respostas podem ser tendenciosas e não refletir fielmente ao processo de adoecimento do paciente (Wynants, 2020).

Sendo assim, nota-se que a inserção da tecnologia na APS é uma via de mão dupla, pois essa incorporação de tecnologia da informação por meio do registro eletrônico de dados em saúde transforma a organização do trabalho e as práticas profissionais (GAVA, 2016). Contudo, devido à falta de uma sistematização e uma democratização do acesso a elas para pacientes e profissionais de forma ampla (YOUNG, 2015), dificulta o processo de inserção dessa ferramenta tão essencial no processo de cuidado da atenção primária, denotando a importância de estudos na temática.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante dos pontos discutidos e evidenciados, é possível inferir que a pandemia do COVID-19 está sendo um marco na revolução tecnológica na área da saúde, tendo em vista que aspectos como a disseminação de orientações em massa pelos meios de comunicação e a necessidade de atendimento remoto para reduzir e/ou evitar o contágio aceleraram o uso da telemedicina das mais diversas formas. Sendo assim, faz-se imprescindível a criação de métodos para estreitar a relação médico-paciente na nova modalidade de atendimento, a redução do maior número de falhas de comunicação nas consultas online, a busca de meios que tornem esse meio mais acessível, a implantação de recursos que possibilitem uma anamnese mais detalhada e a prescrição de receitas de determinados medicamentos dentro de padrões rígidos de fiscalização para evitar possíveis problemas. Ratifica-se a necessidade de estudos sobre a inserção de novas tecnologias em saúde no âmbito da Atenção Primária à Saúde a fim de auxiliar nesse momento de pandemia do COVID-19.

#### REFERÊNCIAS

CASTRO FAG, Santos ÁO, Reis GVL, Viveiros LB, Torres MH, Oliveira Junior PP. Telemedicina rural e COVID-19: ampliando o acesso onde a distância já era regra. **Rev Bras Med Fam Comunidade**. 2020;15(42):2484.

CELUPPI, Ianka Cristina et al. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00243220, 2021.

COLBERT GB, Venegas-Vera AV, Lerma EV. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. **Rev Cardiovasc Med**. 2020 Dec 30;21(4):583-587.



CURRIE CL, Larouche R, Voss ML, Higa EK, Spiwak R, Scott D, Tallow T. The impact of eHealth group interventions on the mental, behavioral, and physical health of adults: a systematic review protocol. **Syst Rev.** 2020 Sep 23;9(1):217.

DAUMAS, Regina Paiva et al. O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00104120, 2020.

DINEEN-GRIFFIN S, Garcia-Cardenas V, Williams K, Benrimoj SI. Helping patients help themselves: A systematic review of self-management support strategies in primary health care practice. **PLoS One.** 2019 Aug 1;14(8):e0220116.

GAVA, Marília et al. Incorporação da tecnologia da informação na Atenção Básica do SUS no Nordeste do Brasil: expectativas e experiências. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2016, v. 21, n. 3.

GOIS-SANTOS, Vanessa Tavares de et al. Telehealth actions in times of COVID-19: information with evidence. **Revista da Associação Médica Brasileira [online]**. 2020, v. 66, n. 10.

HAN SM, Greenfield G, Majeed A, Hayhoe B. Impact of Remote Consultations on Antibiotic Prescribing in Primary Health Care: Systematic Review. **J Med Internet Res.** 2020 Nov 9;22(11):e23482.

JAMES HM, Papoutsi C, Wherton J, Greenhalgh T, Shaw SE. Spread, Scale-up, and Sustainability of Video Consulting in Health Care: Systematic Review and Synthesis Guided by the NASSS Framework. **J Med Internet Res.** 2021 Jan 26;23(1):e23775.

MACIEL, Fernanda Beatriz Melo et al. Agente comunitário de saúde: reflexões sobre o processo de trabalho em saúde em tempos de pandemia de Covid-19. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2020, v. 25, suppl 2 [Acessado 21 Junho 2021] , pp. 4185-4195.

MENDES, Karina Dal Sasso, Silveira, Renata Cristina de Campos Pereira e Galvão, Cristina Maria Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem [online]**. 2008, v. 17, n. 4.

NAZÁRIO, Marcell Velho; SÔNEGO, Fernanda Guglielmi Faustini. Uso da tecnologia no combate à COVID-19. In: TOMASI, Cristiane Damiani; SORATTO, Jacks; CERETTA, Luciane Bisognin (org.). **Interfaces da COVID-19: impressões multifacetadas do período de pandemia**. Criciúma, SC: UNESC, 2020. p. 93-94.

ODENDAAL WA, Anstey Watkins J, Leon N, Goudge J, Griffiths F, Tomlinson M, Daniels K. Health workers' perceptions and experiences of using mHealth technologies to deliver primary healthcare services: a qualitative evidence synthesis. **Cochrane Database Syst Rev.** 2020 Mar 26;3(3):CD011942.

PARKER RF, Figures EL, Paddison CA, Matheson JI, Blane DN, Ford JA. Inequalities in general practice remote consultations: a systematic review. **BJGP Open.** 2021 Apr 27:BJGPO.2021.0040.

VARGAS, Marco Antonio; ALVES, Nathalia Guimarães; MREJEN, Matias. Ciência, tecnologia e inovação em tempos de pandemia: implicações da Covid-19. **Cadernos do Desenvolvimento**, p. 145, 2021.

WITTENBERG E, Goldsmith JV, Chen C, Prince-Paul M, Johnson RR. Opportunities to improve COVID-19 provider communication resources: A systematic review. **Patient Educ Couns**. 2021 Mar;104(3):438-451.

WYNANTS L, Van Calster B, Collins GS, Riley RD, Heinze G, Schuit E, Bonten MMJ, Dahly DL, Damen JAA, Debray TPA, de Jong VMT, De Vos M, Dhiman P, Haller MC, Harhay MO, Henckaerts L, Heus P, Kammer M, Kreuzberger N, Lohmann A, Luijken K, Ma J, Martin GP, McLernon DJ, Andaur Navarro CL, Reitsma JB, Sergeant JC, Shi C, Skoetz N, Smits LJM, Snell KIE, Sperrin M, Spijker R, Steyerberg EW, Takada T, Tzoulaki I, van Kuijk SMJ, van Bussel B, van der Horst ICC, van Royen FS, Verbakel JY, Wallisch C, Wilkinson J, Wolff R, Hooft L, Moons KGM, van Smeden M. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. **BMJ**. 2020 Apr 7;369:m1328. doi: 10.1136/bmj.m1328. Update in: **BMJ**. 2021 Feb 3;372:n236. Erratum in: **BMJ**. 2020 Jun 3;369:m2204. PMID: 32265220; PMCID: PMC7222643.

YOUNG AJ. Novas tecnologias e Medicina de Família. **Rev Bras Med Fam Comunidade**. 2015;12(39):1-6.