

Práticas educacionais colaborativas em saúde mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação: uma revisão de literatura

Collaborative educational practices in health mediated by information and communication technologies: a literature review

Prácticas educativas colaborativas en salud mediadas por las tecnologías de la información y comunicación: una revisión de literatura

Ana Cristina Carneiro Menezes Guedes^{1,a}

anamenegue@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-5370-9908>

Tânia Cristina de Oliveira Valente^{1,2,b}

taniavalente@unirio.br | <https://orcid.org/0000-0002-5735-5983>

¹ Hospital Federal dos Servidores do Estado, Núcleo de Telessaúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^a Mestrado em Ciência Ambiental pela Universidade Federal Fluminense.

^b Doutorado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi identificar elementos estruturantes do processo de trabalho das redes educacionais colaborativas em saúde mediadas por tecnologias de informação e comunicação, assinalando suas características-chave e sua dinâmica de funcionamento. Trata-se de uma revisão de escopo, realizada nas bases de dados: Medline, Lilacs e no portal Oasisbr. Foram encontrados 1.499 estudos, dos quais, oito atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados da investigação apontam as práticas educacionais colaborativas em saúde mediados por essas tecnologias como processos amplos e complexos, envolvendo a associação de diversos fatores. Destacam-se a dimensão técnico-pedagógica, a gestão estratégica, o gerenciamento do fluxo de informações, os aspectos relacionais, as competências de cada membro e a mediação do processo colaborativo. A integração dos diferentes aspectos da rede traduz um conjunto de desafios para a estruturação dos processos colaborativos que não se limita à pura acumulação cognitiva, mas vincula-se a processos de aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos.

Palavras-chave: Rede Universitária de Telemedicina do Brasil; Aprendizagens colaborativas; Prática interdisciplinar; Tecnologia da Informação e Comunicação; Telemedicina.

ABSTRACT

The aim of the present study was to identify structural elements of the work process of collaborative educational networks in health, mediated by information and communication technologies, by pointing out its key characteristics and its operating dynamics. This is a scope review, accomplished in the following databases Medline and Lilacs and in the Oasisbr portal. A total of 1.499 studies were found, and eight of them met the inclusion criteria. The search results indicate the collaborative educational practices in health mediated by these technologies as broad and complex processes, involving the association of several factors.

The technical-pedagogical dimension, the strategic management, the management of the information flow, the relational aspects, the competencies of each member, and the mediation of the collaborative process are highlighted. The integration of the different aspects of the network translates a set of challenges for the structuring of collaborative processes, which is not limited to pure cognitive accumulation, but is bound to learning processes and to the subjects' development.

Keywords: University Network of Telemedicine in Brazil; Collaborative learning; Interdisciplinary practice; Information and communication technology; Telemedicine.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es identificar elementos estructurantes del proceso de trabajo de las redes educativas colaborativas en salud mediadas por tecnologías de la información y comunicación, señalando sus características claves y su dinámica de funcionamiento. El trabajo presenta una revisión de escopo, realizada en las bases de datos: Medline, Lilacs y en el portal Oasisbr. Fueron encontrados 1.499 estudios, de los cuales ocho cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados de la investigación apuntan a las prácticas educativas colaborativas en salud mediadas por estas tecnologías como procesos amplios y complejos, que abarcan la asociación de diversos factores. Se destacan la dimensión técnico-pedagógica, la gestión estratégica, el gerenciamiento del flujo de información, los aspectos relacionales, las competencias de cada miembro y la mediación del proceso colaborativo. La integración de los diferentes aspectos de la red traduce un conjunto de desafíos para la estructuración de los procesos colaborativos, que no se limitan a la acumulación cognitiva, sino que se vinculan a los procesos de aprendizaje y desarrollo de los sujetos.

Palabras clave: Red Universitaria de Telemedicina de Brasil; Aprendizaje colaborativo; Práctica interdisciplinaria; Tecnología de la información y la comunicación; Telemedicina.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Contribuição dos autores:

Concepção e desenho do estudo: Ana Cristina Carneiro Menezes Guedes.

Aquisição, análise ou interpretação dos dados: Ana Cristina Carneiro Menezes Guedes.

Redação do manuscrito: Ana Cristina Carneiro Menezes Guedes e Tânia Cristina de Oliveira Valente.

Revisão crítica do conteúdo intelectual: Ana Cristina Carneiro Menezes Guedes e Tânia Cristina de Oliveira Valente.

Declaração de conflito de interesses: não há.

Fontes de financiamento: não houve.

Considerações éticas: não há.

Agradecimentos/Contribuições adicionais: não há.

Histórico do artigo: submetido: 24 jun. 2022 | **aceito:** 11 set. 2023 | **publicado:** 25 out. 2023.

Apresentação anterior: não houve.

Licença CC BY-NC atribuição não comercial. Com essa licença é permitido acessar, baixar (*download*), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos, desde que para uso não comercial e com a citação da fonte, conferindo os devidos créditos de autoria e menção à Reciis. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no mundo e na vida vem transformando os diversos campos e áreas dos saberes e contribuindo para novos regimes de comunicação, pensamento e trabalho. Especialmente no campo da saúde, a revolução digital – ocorrida nos últimos 30 anos – tem se expandido, ao contribuir para o intercâmbio de informações para o diagnóstico, o tratamento e a prevenção de doenças, ao potencializar a pesquisa e a avaliação, além de facilitar a educação continuada dos profissionais de saúde e usuários (PAHO, 2016).

Tem-se, então, nesse campo, um exemplo de como dados, textos, sons, imagens, produzidos sob forma digital, vêm se constituindo como um novo construto na prática, contribuindo para a modificação do cuidado em saúde. Sob esse aspecto, o compartilhamento do saber ganha relevância no mundo atual, e as parcerias e as alianças ampliam e potencializam as formas de pensar e agir no mundo. Pensar as ações distribuídas em rede engloba, portanto, não só os aspectos técnicos e materiais, mas também expressões de uma existência coletiva, as quais perpassam os processos de colaboração virtual – desafios importantes na era da informação.

No Brasil, especificamente, as iniciativas em telessaúde tiveram início na década de 1990, em instituições de ensino e de pesquisa e em estabelecimentos de saúde. Posteriormente, duas iniciativas governamentais marcaram a institucionalização das ações de telessaúde no Sistema Único de Saúde (SUS): a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) e o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Silva; Moraes, 2012)

A RUTE, criada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 2006 e coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), é uma iniciativa que tem como objetivo principal aprimorar a infraestrutura de comunicação para telessaúde presente nos hospitais universitários, nos hospitais de ensino e nas instituições de saúde. A rede integra projetos de ensino e pesquisa existentes nas diferentes áreas da saúde, estimulando a colaboração interinstitucional. A RUTE já alcançou 140 núcleos de telemedicina no território brasileiro que fomentam 50 grupos de discussão a distância, denominados Grupos de Interesse Especial (SIG), integrando instituições de ensino, pesquisa e assistência (RUTE, 2022).

Outra iniciativa de telessaúde de abrangência nacional é o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, criado em 2007 pelo Ministério da Saúde (MS) como projeto piloto, com objetivo de melhorar a qualidade do atendimento da Atenção Básica no SUS, por meio da portaria GM/35/2007 (Brasil, 2007). Em 2011, o programa foi redefinido, fomentando atividades de educação continuada junto às equipes de Atenção Básica, ao ofertar estratégias de apoio assistencial que fortalecessem a integração entre os serviços através dos núcleos de telessaúde. As atividades-fim desenvolvidas nesses núcleos são: teleconsultorias, telediagnósticos, tele-educação e segunda opinião formativa. Com ações vinculadas a diferentes projetos, os núcleos do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes desenvolvem telediagnóstico em cardiologia (eletrocardiograma, *holter*, monitorização ambulatorial da pressão arterial), radiologia, oftalmologia (retinografia), pneumologia (espirometria) e dermatologia, entre outros, caracterizando uma evolução das atividades de telessaúde no fortalecimento da Atenção Básica (Brasil, 2011).

Ambos os projetos desenvolvem ações em rede apoiadas pelo MS e pelo MCT integrando a lista de serviços dos SUS. Dessa forma, o trabalho colaborativo deixou de ser uma tendência e representa hoje uma atividade concreta e crescente a cada dia (Brito, 2016).

Nesse sentido, a RUTE tem cumprido um papel importante na consolidação e no desenvolvimento das ações de telessaúde, no âmbito do SUS. As redes digitais desempenham uma função de destaque ao interligarem a inovação, o conhecimento e as melhores práticas em saúde, fortalecendo, assim, os mecanismos e os canais de comunicação entre os atores.

Atualmente, o documento Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (Brasil, 2020) sistematiza e consolida o trabalho já realizado na última década e propõe estratégias para transformação digital no país. O documento inclui a Visão de Saúde Digital, o Plano de Ação e as prioridades para alcançá-lo, bem como o Plano de Monitoramento e Avaliação com objetivo de nortear e alinhar as ações.

Podemos destacar os espaços colaborativos como estratégias de saúde digital, nos quais a colaboração proposta não deve ser exclusivamente tecnológica, mas contemplar modelos, serviços, métodos e conhecimentos que contribuam, efetivamente, para a saúde digital. Ainda nesse cenário, destaca-se também o papel da colaboração científica na produção do conhecimento. Nesse sentido, as TICs oferecem diversas possibilidades de interatividade, troca, recursos e sistemas que favorecem a atividade coletiva, ao proporcionarem subsídios para o desenvolvimento, a inovação e a tomada de decisão. Dessa forma, os diferentes tipos de conhecimento e de habilidades consolidam uma base para a colaboração científica, apontando benefícios e vantagens importantes do processo colaborativo no desenvolvimento da ciência (Fonseca, 2015).

Nesse contexto, ganha relevância examinar os dispositivos de colaboração como cenários de construção de conhecimento, como espaços de encontro, nos quais se partilham diversos elementos e conexões, fornecendo um panorama de seu contexto, mapeando suas composições e estruturas. A avaliação dos mecanismos envolvidos, os elementos estruturantes do processo colaborativo, pode fornecer pistas para a compreensão dos modos de funcionamento das redes digitais.

Esta revisão teve como objetivo geral identificar elementos estruturantes do processo de trabalho das redes educacionais colaborativas em saúde mediadas por TICs, assinalando suas características-chave e sua dinâmica de funcionamento.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo, de um método de revisão de literatura com o objetivo de realizar um mapeamento bibliográfico em um campo de interesse. Essa metodologia é usada para indicar o escopo ou a dimensão da literatura existente sobre determinado tema, mas conceitos e lacunas no conhecimento também podem ser identificados. O resultado é a informação da amplitude do tema através da visão geral do foco dos estudos incluídos (Coelho *et al.*, 2021). Neste estudo, será seguida a abordagem do Joanna Briggs Institute (JBI) (Aromataris; Munn, 2020).

Identificação da questão da pesquisa

A revisão pretende mapear e sistematizar a literatura relacionada à dinâmica operacional das redes colaborativas em telemedicina/telessaúde, identificando os elementos estruturantes dos processos de trabalho em rede, suas principais características e sua dinâmica de funcionamento. Dessa forma, este estudo contribui para a compreensão das estruturas e para o entendimento da organização das diferentes redes mediadas pelas TICs. Três perguntas guiaram a revisão, a análise e a consolidação das evidências na revisão de escopo proposta:

- a) Quais estudos foram publicados de 1990 a 2021 com foco nas redes colaborativas em telessaúde/telemedicina?
- b) Quais as principais características e os fatores envolvidos nos processos colaborativos descritos nos estudos?
- c) Qual é a dinâmica de funcionamento das redes descrita nos estudos?

A questão foi estruturada com base no mnemônico PCC (população – conceito – contexto) de acordo com a metodologia que orientou a busca e o refinamento dos critérios de inclusão e de exclusão usados para esta revisão, que estão representados no quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1 – Mnemônico PCC usado na revisão

Fatores	Descrição
População (P)	Redes colaborativas em telessaúde/telemedicina.
Conceito (C)	Estrutura da organização e dos componentes das práticas educacionais colaborativas em saúde.
Contexto (C)	Serviços e práticas colaborativas mediadas pelas TICs.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Estratégia de busca

Foi realizada uma busca nas bases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) via Biblioteca Virtual em Saúde do MS – BVS regional, e Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr), em fevereiro 2022. Utilizaram-se os seguintes descritores DeCS/MeSH: (“Rede RUTE” OR “Telemedicina” OR “Telessaude”) AND (“formação” OR “colabora*” OR “capacitação” OR “aprendizagem em rede”). Foram aplicados os filtros de recorte temporal compreendendo os anos de 1990 a 2021, considerando-se, assim, a expansão do contexto mundial, nesse período, a partir das importantes transformações na área. Foram incluídos os artigos de periódicos e as teses em língua portuguesa, inglesa e espanhola, disponíveis em textos completos, referentes às três questões norteadoras da pesquisa. Foram encontrados 1.499 artigos e teses nas bases de dados, sendo: 171 da Medline; 8 da Lilacs; e 1.320 do portal Oasisbr.

Seleção dos artigos e das teses

O objetivo dessa fase foi separar os potenciais artigos que respondessem às questões-objeto da revisão. Durante o processo de análise dos artigos e das teses, foram observados os critérios de inclusão e exclusão, ampliando-se os já descritos anteriormente nos critérios de busca, conforme sistematizado no quadro a seguir (Quadro 2).

Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão

Critério	Descrição
Inclusão	Artigos, teses e dissertações que tenham enfoque nas redes colaborativas em telessaúde/telemedicina. Artigos, teses e dissertações sobre as práticas educacionais colaborativas na área da saúde mediadas pelas TICs que englobem o funcionamento delas. Abordagem que inclua as características e os fatores presentes nos modelos de colaboração de seus processos e de sua estrutura.
Exclusão	Artigos voltados para a área clínica de aplicação de telessaúde/telemedicina na assistência com enfoque e objetivos exclusivos nos processos terapêuticos. Estudos com foco em aplicativos móveis, plataformas, com interesse específico na infraestrutura e nas tecnologias.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A busca nas bases de dados citadas totalizou 1.499 trabalhos, os quais foram exportados para um gerenciador de referências (Zotero), onde 97 duplicatas foram removidas automaticamente, restando 1.402 artigos e teses para análise.

Na primeira etapa, foram realizadas as leituras criteriosas dos títulos e dos resumos, com base nos critérios de inclusão e exclusão, resultando em 1.366 exclusões. Na segunda etapa, após identificação de 36 artigos e teses elegíveis para leitura e análise de texto completo, foi utilizado um formulário eletrônico estruturado, construído no *software* Microsoft Excel, para caracterização dos artigos e das teses que incluía as justificativas da exclusão. No final dessa etapa, foram identificados 8 estudos para inclusão nesta revisão. Apresentamos na Figura 1 a síntese do processo de seleção dos artigos e das teses, a partir do fluxograma Prisma (Shamseer *et al.*, 2015), seguindo as quatro fases descritas nessa recomendação.

Síntese do processo de seleção dos artigos e das teses

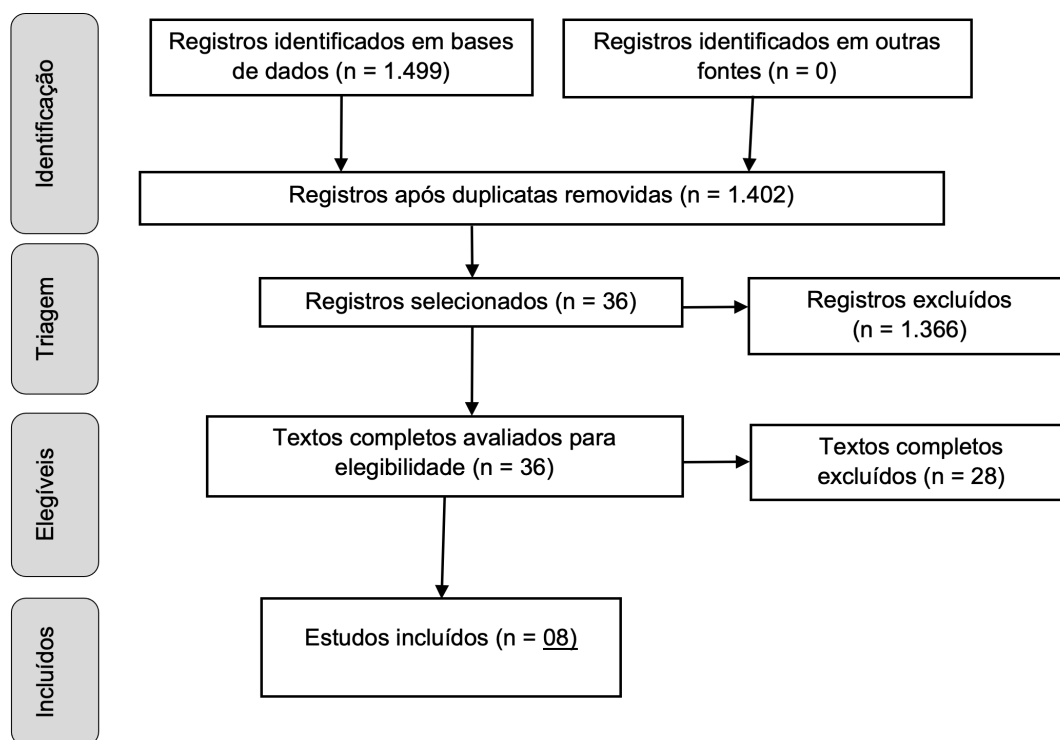


Figura 1 – Fluxograma Prisma – identificação e seleção dos artigos e das teses para o estudo
Fonte: Elaborada pelas autoras.

RESULTADOS

Os resultados obtidos mostram que o interesse no tema é escasso, uma vez que ao longo de 21 anos apenas 8 trabalhos se dedicaram ao assunto. Tal achado indica a possibilidade de que a tarefa de caracterizar processos, estruturas e dinâmicas de funcionamento das redes colaborativas mediadas por TICs na saúde é árdua, porém absolutamente necessária.

Os resultados estão detalhados no Quadro 3, que mostra que foram apresentados em instituições de ensino brasileiras oito estudos: três deles são artigos em publicações internacionais; um é artigo em publicação nacional; três são teses e há uma dissertação.

Quadro 3 – Resumo descritivo dos estudos analisados

Estudo	Autor	Ano	Título	Objetivos
E1	Cleide Maria dos Santos Muñoz	2019 (tese)	Professores pesquisadores na Comunidade de Prática em rede: espaço de colaboração	Apresentar a constituição de uma Comunidade de Prática (CoP) em rede na Rede de Pesquisa Colaborativa Universidade Escola, evidenciando as características da CoP, as intervenções que impulsionam a constituição da rede entre os participantes e a prática colaborativa.
E2	Catharina Bjørkquist; Maria Forss; Finn Samuelson	2018 (artigo)	“Collaborative challenges in the use of telecare”	Apresentar os fatores que influenciam a colaboração inter e intraorganizacional em tecnologia de teleassistência. Enfoca nos desafios do uso da tecnologia no processo de colaboração entre organizações.
E3	Leslie Carlin <i>et al.</i>	2018 (artigo)	“Project ECHO Telementoring Intervention for Managing Chronic Pain in Primary Care: insights from a qualitative study”	Apresentar o projeto (Project ECHO) implantado pelo MS de Ontário, com objetivo de dar suporte aos médicos de família no Canadá. É focado no treinamento e manejo da dor crônica.
E4	Juliana Caetano Nêto	2017 (tese)	Processos comunicacionais colaborativos em rede: um estudo a respeito da ecologia de saberes em metaplataformas open source	Analisar as metaplataformas e os seus diferentes modos de funcionamento, a partir dos conceitos e das ações das crowd actions, buscando analisar através de suas estruturas o potencial para ações criativas.
E5	Thiago Delevidove de Lima Verde Brito	2016 (tese)	Análise da colaboração nos Grupos de Interesse Especial (SIG) da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE)	Analisar a colaboração nos Grupos de Interesse Especial (SIGs) da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), considerando a produção em comunicação, cooperação e coordenação (3C) existente em suas práticas de telemedicina e telessaúde.
E6	Thiago Delevidove de Lima Verde Brito <i>et al.</i>	2015 (artigo)	The Collaborative Coordination of Special Interest Groups on the Telemedicine University Network (RUTE) in Brazil	Apresentar a análise da colaboração e coordenação das atividades dos Grupos de Interesse Especial (SIG) na Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), destacando as unidades com maior e menor interação através da participação ou coordenação de SIGs
E7	Laura Constanza Quiñones Neira	2014 (dissertação)	A rede como espaço de encontro: ressignificando as relações de trabalho colaborativo na escola	Ressignificar as relações de trabalho colaborativo com a mediação das redes digitais, ressignificando os espaços de formação.
E8	Ana Sílvia Rocha Ipiranga; Maria Vilma Coelho Moreira Faria; Mônica Alves Amorim	2008 (artigo)	“A comunidade de prática da rede nós: colaborando e compartilhando conhecimentos em arranjos produtivos locais”	Analisar a contribuição da Comunidade de Prática (CoP) para a geração e o compartilhamento de conhecimentos e como proporcionar aos seus participantes um ambiente inovador de aprendizagem cooperativa, visando a uma melhor estruturação da rede.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para a estruturação e organização dos dados foi realizada, ainda, uma síntese narrativa, contemplando os elementos estruturantes do processo colaborativo e o modo de funcionamento das redes digitais. Essas informações estão descritas a seguir por ordem cronológica de publicação, destacando-se as relações e contribuições que convergem para a questão da pesquisa:

Muñoz (2019) evidenciou, em seu estudo, as características da constituição de Comunidade de Prática (CoP), as intervenções que impulsionam a constituição da rede entre os participantes e a prática colaborativa. Observaram-se as características de pertencimento; o engajamento e o repertório compartilhados; o

estreitamento de laços a partir das responsabilidades mútuas negociadas e a amizade; a estruturação da comunidade por consenso, bem como o envolvimento das capacidades e competências de cada membro no trabalho coletivo. Quanto às ações de intervenção e mediação, estão relacionadas à construção contínua, durante todo o processo de troca da rede, que envolve também a análise do ambiente para manutenção das ações colaborativas.

Bjørkquist e colaboradores (2018) apresentaram os fatores que influenciam a colaboração inter e intraorganizacional em tecnologia de teleassistência, do tipo alarmes pessoais, na atenção primária norueguesa. Embora o estudo tenha como objetivo investigar o processo na teleassistência, os autores trazem um enfoque sobre os desafios do uso da tecnologia no processo de colaboração entre organizações e profissionais. Enfatizam que a tecnologia não traz resultados sozinha, mas está associada a vários fatores que trabalham juntos, funcionando no contexto de outras soluções. O desenvolvimento de estratégias e seu acompanhamento e implementação são de responsabilidade dos líderes. Gestão de colaboração é vital para enfrentar os desafios relacionados às diferenças na cultura de trabalho, os conflitos de interesse e o comprometimento da equipe com a colaboração. Esse estudo identificou troca de informações, pontos de encontro, territorialidade e liderança como fatores que influenciam a colaboração inter e intraorganizacional. A melhora do fluxo de informações entre e dentro das unidades organizacionais, os pontos de encontro e o trabalho em prol da melhoria do conhecimento dos deveres e das responsabilidades envolvidos em outros serviços são fatores que aumentaram a colaboração. O estudo destaca a liderança e a territorialidade como aspectos importantes na consolidação do processo colaborativo.

Carlin e colaboradores (2018) apresentam o projeto de suporte aos médicos de família no Canadá (Project ECHO), implantado pelo MS de Ontário, que utiliza videoconferência para integrar uma equipe interdisciplinar de especialistas, com profissionais de diversas áreas, estabelecendo um ambiente de interação multidirecional. Os tópicos de investigação do estudo incluíram: 1) a experiência de participação em sessões do ECHO; 2) as 'experiências' pessoais ou lições valorizadas das sessões, tanto para o cuidado do paciente quanto para o desenvolvimento profissional; 3) a divulgação de conhecimentos adquiridos através do ECHO a não participantes colegas e aos pacientes; e 4) os benefícios percebidos ou desvantagens do modelo ECHO para a formação profissional contínua. Quanto ao aspecto da assistência ao paciente e ao desenvolvimento profissional, cabe aqui destacar os elementos que perpassam o aprendizado colaborativo como suporte ao manejo e à gestão das situações complexas de saúde e que são apresentados na pesquisa. Dessa forma, podem-se destacar: a apreciação do conhecimento recém-adquirido no processo de troca que envolve a capacidade de perceber as lacunas e a aceitação dos déficits, sustentando, assim, melhores condições de enfrentamento aos desafios da prática; o apoio coletivo gerado nos encontros que contribui para a diminuição do isolamento e a validação de situações da prática cotidiana, sendo também esses encontros apresentados como elementos importantes para a assistência ao paciente e para o desenvolvimento profissional.

Caetano Nêto (2017) discute os processos de comunicação em rede e o poder que emerge das ações coletivas para a transformação social. Analisou as metaplataformas e os seus diferentes modos de funcionamento. A autora se propõe a pensar o uso útil de dados em seu potencial transformador, aplicando o pensamento complexo. O estudo apresenta a produção do conhecimento nessas plataformas abertas e customizáveis, destacando o contexto colaborativo. Ao fazer a análise das plataformas, sob a perspectiva do pensamento complexo, a autora propõe pensar as relações entre alunos, comunidades e contextos em uma ação conjunta entre ciência e sociedade. Caracteriza também o uso dessas plataformas como possíveis caminhos na sustentação dos espaços colaborativos, qualificando-as como práticas que permitem a integração dos saberes, constroem alianças e conectam-se com os saberes transversais e grupos heterogêneos, unindo, dessa forma, as pessoas aos problemas reais e globais e discutindo os resultados

de forma política e contextualizada. Dessa forma, apresenta as plataformas como ferramentas para uma prática de ecologia de saberes (Caetano Nêto, 2017).

Brito (2016), ao analisar a colaboração nos Grupos de Interesse Especial (SIGs) da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), considera a produção em comunicação, cooperação e coordenação existente em suas práticas de telemedicina e telessaúde. Descreve o aumento do número de SIGs e, conseqüentemente, das especialidades da medicina e da saúde. Também apresenta uma tendência de crescimento do número de SIGs ativos por ano em comparação com as quantidades totais de unidades e instituições RUTE inscritas como participantes desses SIGs. Apresenta o crescimento considerável do número de SIGs ativos do ano de 2008 para o ano de 2009, passando de 8 grupos para 28 grupos, um aumento de 250%. Quanto às unidades e às instituições RUTE inscritas nesses SIGs, passou-se de 96 para 409 inscrições – um aumento aproximado de 326%. Observou-se crescimento quantitativo significativo da colaboração na RUTE por meio de ligações entre instituições: de 21 instituições e 92 ligações por meio dos SIGs no ano de 2007 para 149 instituições e 1.066 ligações no ano de 2009. Quanto à classificação dos grupos, foram realizadas a análise e a descrição das práticas que caracterizam cada grupo homogêneo de SIGs na RUTE: 15 SIGs formam o primeiro grupo (colaboração emergente), 25 SIGs compuseram o segundo grupo (colaboração em desenvolvimento) e os demais 5 SIGs fazem parte do terceiro (colaboração plena). A maioria dos SIGs atua no eixo ensino (35%), 21% atuam nos eixos de assistência e pesquisa, desenvolvimento e inovação, enquanto 12% atuam em gestão, e 11%, em avaliação. Em relação aos tipos de reuniões, 37% dos coordenadores declararam que os SIGs praticam discussão/estudos de casos; 26%, aulas/ensino; 21%, reuniões profissionais e de grupos de pesquisa; 7%, relação de SIGs que trabalham com cursos/treinamentos; 5%, outros tipos de reuniões; e 4% declararam que atuam com segunda opinião formativa. O estudo aponta uma evolução positiva para os SIGs RUTE quanto ao interesse, à participação e à divulgação de ações em telessaúde no país.

Brito e colaboradores (2015) apresentam a análise da colaboração e a coordenação das atividades dos Grupos de Interesse Especial (SIG) na Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), destacando as unidades com maior e menor interação através da participação ou coordenação de SIGs. Verificaram-se a participação por unidade RUTE e a participação na comunidade dos SIGs. Universidade Federal de São Paulo, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Universidade Federal da Bahia, Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Hospital Sírio-Libanês demonstraram alto grau de relação e participação, e as unidades RUTE – Fiocruz/Canal Saúde, Amparo Materno, UFPR, UFAC, HMOB, CHMSA, FMTAM, UFRJ-IG e FHAJ –, menor grau de colaboração. Em resumo, a unidade de observação é composta pelo conjunto de atores e seus laços, mostrando uma potência na disseminação de conteúdos e no processo de comunicação entre as instituições através dos SIGs.

Neira (2014), em seu estudo, apresenta um trabalho de compreensão e intervenção junto aos professores de uma escola do Ensino Fundamental com o propósito de compreender as relações do trabalho colaborativo com a mediação das redes digitais, ressignificando os espaços de formação. Traz o enfoque sobre as competências para trabalhar colaborativamente em rede como essencial para a incorporação efetiva das TIC na educação. A investigação se deu sobre as premissas da colaboração, observando-se os aspectos que a definem e configuram essa modalidade, como: construção de laços de amizade e solidariedade, compartilhamento de decisões e liderança compartilhada, sensação de eficiência, capacidade de reflexão e autoavaliação, capacidade de promover inovações, e criatividade. Também foram problematizadas as possibilidades da rede na configuração e na consolidação das relações de colaboração e as estratégias dos espaços colaborativos, como espaço de encontro. Percebeu-se, com o estudo, que a prática colaborativa e reflexiva constitui uma estratégia de formação que possibilita a construção de sentido, a análise e a crítica do trabalho em equipe, destacando o reconhecimento das singularidades e a valorização de papéis

dos integrantes, gerando uma atitude de incorporação do fazer junto, de trabalhar em colaboração, caracterizando-se como um coletivo auto-organizado.

Ipiranga e colaboradores (2008) focaram na análise da contribuição da Comunidade de Prática (CoP) para a geração e o compartilhamento de conhecimentos e de como proporcionar aos seus participantes um ambiente inovador de aprendizagem cooperativa, visando a uma melhor estruturação da rede. Os autores destacaram elementos importantes para a formação, a gestão e o desenvolvimento das CoPs, como: o estímulo, por meio do suporte aos processos de reflexão, e o acesso às informações, como parte da própria prática; o entendimento do contexto e das circunstâncias, o acesso a recursos e o controle sobre seu destino, como circunstâncias necessárias para nutrir e desenvolver as práticas. Nesse sentido, a gestão é fundamental, ao oferecer suporte e coordenação. Outro aspecto apresentado diz respeito ao moderador do conhecimento que atua no suporte à leitura dos processos de participação, na reflexão e na criação de significados, não apenas no sentido de compartilhamento de ideias e experiências, mas no delineamento de novos problemas e na busca de soluções. A sobrevivência da rede implica entendimento comum sobre o que ela é e o que ela significa para a vida dos participantes e para a comunidade. Discutiu-se também os papéis da experiência prática e da colaboração reflexiva para os processos de inovação da rede através da conceituação da aprendizagem, na perspectiva de diversos autores, abordando a relação com o processo de construção do conhecimento. Dessa forma, os autores destacaram efeitos significativos das CoP quanto aos processos de colaboração.

Com base na caracterização das redes colaborativas, foram elencadas cinco categorias descritivas das características e dos elementos estruturantes das redes. Essas categorias são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Organização dos estudos em categorias, segundo a similaridade das características das redes colaborativas

Categorias	Características das redes colaborativas	Estudos
Elementos associados ao campo das relações interpessoais	Pertencimento, engajamento, construção de laços, envolvimento das capacidades e competências de cada membro no trabalho coletivo. Reconhecimento das singularidades e valorização dos papéis dos integrantes, construção de laços.	E1 E7
Elementos associados à dinâmica de funcionamento	Gestão no acompanhamento dos processos, na definição de políticas e regras. Liderança compartilhada. Garantia do fluxo de informações, conhecimento dos deveres e das responsabilidades. Suporte aos processos de participação.	E2, E8 E7 E2 E8
Elementos associados à problematização coletiva	Capacidade de perceber as lacunas e a aceitação dos déficits, sustentando melhores condições de enfrentamento aos desafios da prática. Apoio ao isolamento. Sentido de compartilhamento de ideias e de experiências.	E3 E8
Elementos associados aos processos de desenvolvimento e aprendizagem	Conexão de pessoas com problemas reais e globais, discussão dos resultados de forma política e contextualizada, ferramenta para uma prática de ecologia de saberes. Capacidade de reflexão e de autoavaliação. Delineamento de problemas na busca de soluções.	E4 E7 E8
Elementos associados às transformações e aos efeitos das redes colaborativas	Evolução positiva para os SIGs RUTE quanto ao interesse, à participação e à divulgação de ações em telessaúde no país. Potência na disseminação de conteúdos e no processo de comunicação entre as instituições através dos SIGs. Inovações e criatividade.	E5 E6 E7

Fonte: Elaborado pelas autoras.

DISCUSSÃO

Como primeira análise desta revisão, identificou-se uma baixa prevalência de estudos sobre processos estruturais e de funcionamento nas redes digitais em telessaúde, apontando um campo com capacidade de exploração e aprofundamento. As microestruturas que atuam como esquemas organizacionais podem ajudar a identificar fatores envolvidos nos serviços digitais em telessaúde, ampliando a compreensão sobre as especificidades do campo.

Os resultados da investigação apontam as práticas colaborativas mediadas pelas TICs como processos amplos e complexos, envolvendo a associação de diversos fatores que integram a composição das redes. Nessa medida, as redes, têm se mostrado como importante instrumento para a construção do conhecimento, do desenvolvimento e da inovação, através de práticas facilitadoras de processos compartilhados e reflexivos.

No que tange aos aspectos estruturais, verificou-se que os fatores relacionais entre os participantes também fazem parte da estrutura e organização das redes. Os estudos apontam a convergência desses aspectos, impactando os processos formativos. Dessa forma, o que se observa é que as redes operam por meio de conexões coletivas, conferindo às relações intensidades e fluxos que podem se constituir como analisadores para aprimoramento e qualificação das redes. Nessa direção de análise, a interação entre os indivíduos que compõem as redes, suas ações, percepções e os afetos, representa uma característica significativa que expressa e exterioriza sua dinâmica de funcionamento.

Do mesmo modo, outro aspecto refere-se às mediações, como componentes do processo de organização das redes digitais, integradas à tecnologia. Portanto, a análise das interações assim caracterizadas, são elementos basilares para a construção de práticas que promovam a problematização coletiva, funcionando como operadores importantes no fortalecimento dos espaços de cooperação, na perspectiva de torná-los úteis e mais potentes.

É possível também observar nos estudos, como parte do desenvolvimento do processo colaborativo, elementos relacionados ao arcabouço organizacional que envolvem: gestão estratégica e suporte à coordenação; definição de objetivos, regras e políticas de interação; exploração de recursos e sistematização de conceitos, como elementos importantes na sustentação das redes digitais. Nesse sentido, a construção de projetos que materializem as ações e os acordos interinstitucionais, refletindo a presença de políticas e práticas de mediação e de gestão nos processos de trabalho, representa outra característica de destaque para o funcionamento das redes colaborativas.

Verificaram-se também elementos associados aos processos de desenvolvimento e aprendizagem, como característica das práticas de colaboração. Nesse aspecto, destaca-se uma **ecologia de saberes**, sob a qual se produz a conexão com problemas reais e globais, apoiando o delineamento de problemas e a busca de soluções, contribuindo para o desenvolvimento e a análise crítica da prática – isto é, processos de aprendizagem que levem em conta o saber produzido, a partir da prática, na qual os diferentes olhares envolvidos no processo de troca, se complementam na compreensão do todo, criando um novo modo de ressignificar os conceitos e as ações, impactando assim, nos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Um aspecto também retratado nos estudos diz respeito à problematização coletiva como espaço produtor de interrogações que dá visibilidade aos déficits e às lacunas da prática, e fortalece as estratégias de enfrentamento aos desafios e o compartilhamento de ideias.

Outro fator oportuno a destacar está relacionado à ideia de rede trazida à cena pelos elementos apresentados nos estudos, o que nos ajuda a pensar o processo de coprodução nas redes digitais mais como um resultado de interações do que como um sistema estruturante, devendo, assim, caminhar na produção de um “devir”, deixando para trás as certezas para ligar-se aos acontecimentos múltiplos. Recorrendo a

Lévy (2015), destacamos a prática da gestão ótima dos conhecimentos, com base na qual o autor funda o conceito de inteligência coletiva. Nele, encontramos uma maneira potente de refletir sobre as interações no ciberespaço, desencadeando uma mobilização de competências. O autor descreve assim o conceito de inteligência coletiva: “É uma Inteligência distribuída por toda a parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (Lévy, 2015, p. 26).

Nesse sentido, a noção de inteligência coletiva convoca espaços de ações distribuídas que se atualizam no encontro das singularidades – uma interação onde todos contribuem para as formações e transformações, um elo vivo entre os integrantes. Sendo assim, é importante travar o debate sobre a necessidade de compreendermos os processos de construção do conhecimento para além de uma instância individualizante e nos perguntar de que inteligência coletiva se fala e como se produzem modos de organização coletiva. Destaca-se, portanto, que há no espaço relacional um plano de consistência, onde se efetuam os encontros, e que podem configurar-se como possibilidades ricas de expansão da consciência na busca de encontros emancipadores e criativos.

As redes colaborativas assim constituídas podem expressar formas de organização, nas quais se alinham as competências dos sujeitos, através das trocas estabelecidas e articuladas. Dessa forma, a atuação das redes deve favorecer a construção do diálogo, no sentido de fazer emergir as situações cotidianas, desestabilizando as formas instituídas nas práticas para dar lugar às novas conexões. A organização e a gestão da rede através dos pactos representam o modo como se relacionam os sujeitos, produzindo contratualidades entre si, estabelecendo compromissos para uma atuação de forma partilhada. Os saberes e as práticas que circulam na rede através da problematização coletiva podem evidenciar o modo de agir, as ações que se materializam pelo fazer e dizer dos sujeitos, compondo, assim, um cenário rico para a reorganização dos saberes.

Em última análise, os aspectos aqui referidos se traduzem em um conjunto de desafios para a estruturação das redes colaborativas, que não se limita à pura acumulação cognitiva, mas vincula-se aos processos de aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos em interação constante.

CONCLUSÃO

Os elementos trazidos à discussão pelos estudos constituem um importante arcabouço no processo colaborativo, podendo funcionar como uma importante ferramenta para compreensão e análise das redes digitais. Ao apresentarem múltiplos componentes na sua organização, conferem uma dimensão técnico-pedagógica às ações colaborativas, considerando na sua dinâmica de funcionamento os aspectos estruturais relacionados à gestão estratégica, envolvendo o gerenciamento do fluxo de informações compartilhadas, como também os aspectos relacionais que abrangem as competências de cada membro e a mediação do processo colaborativo.

Nesse contexto, o encadeamento constituinte das redes colaborativas pode ser considerado, em suas diferentes formas de interação, o seu universo técnico e relacional nos dispositivos coletivos mediados pelas tecnologias digitais. Estudos que possam integrar os diferentes aspectos dessa rede podem contribuir para melhores suportes às plataformas de colaboração, potencializando o trabalho colaborativo.

Nesse sentido, a análise das experiências de aprendizagem e a formação nas práticas educacionais colaborativas em saúde podem se configurar como espaços potentes para articulação de saberes, ampliando o campo de reflexão e ação dos participantes e de instituições conectadas, na medida em que promovem, mediante a ecologia dos saberes, a conexão com problemas reais e globais, sustentando melhores condições de enfrentamento aos desafios da prática.

As observações em torno da organização e do funcionamento das práticas colaborativas constituem uma aposta em sistemas mais abrangentes que levem em conta a dimensão coletiva de um processo de

ensino-aprendizagem que constitui as redes. Dessa maneira, as articulações entre arranjo organizacional e processos de trabalho são consideradas elementos indissociáveis do desenvolvimento dos dispositivos.

Desse modo, o avanço em estudos que ampliem a compreensão sobre o curso das atividades de colaboração, sob a perspectiva dos processos que constituem as redes, suas relações/articulações, envolvendo os diferentes atores e levando em conta a complexidade que lhe é inerente, são importantes no aprofundamento das práticas colaborativas, contribuindo dessa forma, para a análises das redes existentes no país.

REFERÊNCIAS

- AROMATARIS, Edoardo; MUNN, Zachary (ed.). **JBİ manual for evidence synthesis**. [S. l.]: JBI, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBİMES-20-01>. Disponível em: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL_. Acesso em: 3 jan. 2022.
- BJØRKQUIST, Catharina; FORSS, Maria; SAMUELSEN, Finn. Collaborative challenges in the use of telecare. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 93-101, 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/scs.12605>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/scs.12605>. Acesso em: 13 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 35, de 4 de janeiro de 2007**. Institui, no âmbito do Ministério da Saúde, o Programa Nacional de Telessaúde. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0035_04_01_2007.html. Acesso em: 11 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011**. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546_27_10_2011.html. Acesso em: 11 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso em: 13 dez. 2021.
- BRITO, Thiago Delevidove de Lima Verde. **Análise da colaboração nos Grupos de Interesse Especial (SIG) da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE)**. 2016. 108f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Informática em Saúde) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/41275>. Acesso em: 9 out. 2023.
- BRITO, Thiago Delevidove de Lima Verde *et al.* The collaborative coordination of Special Interest Groups on the Telemedicine University Network (RUTE) in Brazil. **Studies in Health Technology and Informatics**, E.U, v. 216, p. 1010-1010, 2015. DOI: <https://www.doi.org/10.3233/978-1-61499-564-7-1010>. Disponível em: <https://ebooks.iospress.nl/publication/40469>. Acesso em: 14 dez. 2021.
- CAETANO NÊTO, Juliana. **Processos comunicacionais colaborativos em rede: um estudo a respeito da ecologia de saberes em metaplataformas open source**. 2017. 207 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/20208>. Acesso em: 10 ago. 2023.
- CARLIN, Leslie *et al.* Project ECHO telementoring intervention for managing chronic pain in primary care: insights from a qualitative study. **Pain Medicine**, Estados Unidos, v. 19, n. 6, p. 1140-1146, 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/pm/pnx233>. Disponível em: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/19/6/1140/4259430>. Acesso em: 13 abr. 2022.
- COELHO, Tatiane Perusse *et al.* Comparação e análise do uso de revisão sistemática e revisão de escopo na área do cuidado ao paciente na farmácia. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 12, p. 1-16, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.19915>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19915>. Acesso em: 15 abr. 2022
- FONSECA, Bruna de Paula Fonseca e. **Colaboração como estratégia para Instituições de Ciência e Tecnologia em Saúde: uma proposta de indicadores para análise organizacional**. 239 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/14102/Tese_Bruna%20Fonseca.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 10 ago. 2023.

IPIRANGA, Ana Sílvia Rocha; FARIA, Maria Vilma Coelho Moreira; AMORIM, Mônica Alves. A Comunidade de Prática da rede nós: colaborando e compartilhando conhecimentos em arranjos produtivos locais. **Organizações e Sociedade**, Salvador, v. 15, n. 44, p. 149-170, mar. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302008000100008>. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302008000100008. Acesso em: 13 abr. 2022.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Folha de S.Paulo, 2015.

MUÑOZ, Cleide Maria dos Santos. **Professores pesquisadores na comunidade de prática em rede**: espaço de colaboração. 2019. 164 p. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/bitstream/handle/22262/2/Cleide%20Maria%20dos%20Santos%20Mu%c3%b1oz.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

NEIRA, Laura Constanza Quiñones. **As redes digitais como espaço de encontro**: ressignificando o trabalho colaborativo na escola. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/194241/PEED1130-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Framework for the implementation of a telemedicine service**. Washington, DC: PAHO, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28414>. Acesso em: 14 abr. 2022.

REDE UNIVERSITÁRIA DE TELEMEDICINA (RUTE). [Home page]. [S. l.: s. n.], c2022. Disponível em: <https://rcc.mp.br/?rcc=RUTE>. Acesso em: 3 maio 2022.

SHAMSEER, Larissa *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **BMJ**, Londres, v. 349, p. 1-25, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/349/bmj.g7647>. Acesso em: 17 jan. 2022.

SILVA, Angélica Baptista; MORAES, Ilara Hammerli Sozzi de. O caso da Rede Universitária de Telemedicina: análise da entrada da telessaúde na agenda política brasileira. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p.1211-1235, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312012000300019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/TjbqMNQwwtwL8ZgvYtGMmYM/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2022.