



Apoio social e garantia de equipamentos de proteção individual para profissionais de enfermagem na COVID-19

Social support and provision of personal protective equipment for nursing professionals during COVID-19

Apoyo social y provisión de equipos de protección individual para profesionales de enfermería durante la COVID-19

Helena Maria Scherlowski Leal David¹

Tarciso Feijó da Silva¹

Magda Guimarães de Araújo Faria¹

Rogério Bittencourt de Miranda¹

Rafael Bezerra Duarte²

Maria Rocineide Ferreira da Silva²

1. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2. Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Fortaleza, CE, Brasil.

Autor correspondente:

Tarciso Feijó da Silva.

E-mail: tarcisofeijo@yahoo.com.br

Recebido em 10/09/2024.

Aprovado em 19/11/2024.

DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2024-0088pt>

RESUMO

Objetivo: analisar as redes de apoio social entre profissionais de enfermagem para garantir o acesso a equipamentos de proteção individual durante a pandemia de COVID-19, em dois municípios brasileiros. **Método:** estudo transversal realizado com 163 profissionais de enfermagem do Rio de Janeiro e de Fortaleza cuja coleta de dados ocorreu no ano de 2020, por meio de um questionário on-line. Os dados foram analisados utilizando-se a Análise de Redes Sociais com o *software* Gephi. **Resultados:** administradores e enfermeiros chefes desempenharam papéis centrais nas redes de apoio social, assegurando o acesso aos equipamentos de proteção individual. No entanto, foram identificadas lacunas, como a ausência de categorias profissionais, como biólogos, nutricionistas e médicos pneumologistas, o que indica possíveis falhas na comunicação ou na colaboração entre diferentes setores. **Conclusão e implicações para a prática:** redes de apoio social estruturadas são essenciais para a proteção dos profissionais de saúde em situações de crise. As lideranças devem ser fortalecidas e uma maior integração entre categorias profissionais deve ser promovida. Programas de capacitação e políticas institucionais que incentivem a colaboração e o apoio mútuo são essenciais para melhorar a capacidade de resposta a emergências e garantir a segurança dos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Apoio Social; COVID-19; Equipamento de Proteção Individual; Profissionais de Enfermagem; Redes Sociais.

ABSTRACT

Objective: to analyze social support networks among nursing professionals to ensure access to personal protective equipment during the COVID-19 pandemic in two Brazilian municipalities. **Method:** a cross-sectional study was carried out with 163 nursing professionals from Rio de Janeiro and Fortaleza, whose data collection took place in 2020, using an online questionnaire. The data was analyzed using Social Network Analysis with Gephi software. **Results:** administrators and head nurses played central roles in social support networks, ensuring access to personal protective equipment. However, gaps were identified, including the absence of professional categories such as biologists, nutritionists, and pulmonologists, which indicates possible failures in communication or collaboration between different sectors. **Conclusion and implications for practice:** structured social support networks are essential for the protection of health professionals in crisis situations. Leadership must be strengthened and greater integration between professional categories must be promoted. Training programs and institutional policies that encourage collaboration and mutual support are essential to improve emergency response capacity and ensure the safety of healthcare professionals.

Keywords: Social Support; COVID-19; Personal Protective Equipment; Nursing Professionals; Social Networks.

RESUMEN

Objetivo: analizar las redes de apoyo social entre profesionales de enfermería para garantizar el acceso a equipos de protección personal durante la pandemia de COVID-19 en dos municipios brasileños. **Método:** estudio transversal realizado con 163 profesionales de enfermería de Río de Janeiro y Fortaleza, cuya recolección de datos tuvo lugar en 2020, mediante cuestionario online. Los datos se analizaron mediante Análisis de Redes Sociales con el *software* Gephi. **Resultados:** los administradores y jefes de enfermería desempeñaron papeles centrales en las redes de apoyo social, garantizando el acceso a los equipos de protección personal. Sin embargo, se identificaron vacíos, como la ausencia de categorías profesionales como biólogos, nutricionistas y neumólogos, lo que indica posibles fallas en la comunicación o colaboración entre diferentes sectores. **Conclusión e implicaciones para la práctica:** las redes estructuradas de apoyo social son esenciales para la protección de los profesionales de la salud en situaciones de crisis. Hay que reforzar el liderazgo y promover una mayor integración entre categorías profesionales. Los programas de formación y las políticas institucionales que fomentan la colaboración y el apoyo mutuo son esenciales para mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias y garantizar la seguridad de los profesionales de la salud.

Palabras clave: Apoyo Social; COVID-19; Equipo de Protección Personal; Profesionales de Enfermería; Redes Sociales.

INTRODUÇÃO

A equipe de enfermagem está entre os grupos ocupacionais mais vulneráveis à transmissão de doenças infecciosas, pois esses profissionais trabalham intensamente no cuidado direto aos pacientes, o que coloca suas vidas em risco e aumenta a pressão sobre seu processo de trabalho. Esse risco se intensificou durante a pandemia de COVID-19, quando enfermeiros e técnicos de enfermagem se tornaram essenciais na linha de frente do enfrentamento à crise sanitária. O aumento da carga de trabalho, a escassez de insumos e a alta exposição ao SARS-CoV-2 levaram a taxas elevadas de transmissibilidade e mortalidade entre os profissionais de saúde, sendo que aproximadamente 10% dos casos globais de COVID-19 envolveram trabalhadores da área da saúde, com mais de 2.000 mortes registradas entre enfermeiros, em países, como o Brasil, Estados Unidos e Reino Unido, de acordo com o Conselho Internacional de Enfermeiros (ICN) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).¹⁻³

Além dos riscos de contaminação, os profissionais de enfermagem enfrentaram escassez de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), o que agravou a exposição ao vírus e intensificou os desafios na implementação das medidas preventivas exigidas. No Brasil, as regulamentações que definem o conjunto de ações e recursos para proteção da saúde e equipe de profissionais, incluindo a enfermagem, encontram-se na Norma Regulamentadora 32, que estabelece requisitos de segurança e fornecimento de EPIs em estabelecimentos de saúde.⁴ No entanto, diante das limitações impostas pela pandemia, a dificuldade na distribuição e acesso a esses insumos afetou a segurança dos trabalhadores da saúde e expôs fragilidades na estrutura de proteção ocupacional.^{5,6}

A formação dos profissionais de enfermagem no Brasil ocorre em dois níveis de escolaridade: o ensino médio para técnicos de enfermagem e o ensino superior para enfermeiros, que assumem a coordenação, gestão e supervisão dos serviços de saúde.^{7,8} Historicamente, a categoria tem predominância feminina, enfrenta jornadas extenuantes e possui salários que são frequentemente pauta de discussões sobre a implementação de um piso nacional.⁹ Essas condições de trabalho têm impacto direto na qualidade do atendimento e na saúde dos trabalhadores, visto que, independentemente do nível de formação, a enfermagem assume elevados níveis de responsabilidade e carga de trabalho no cuidado aos pacientes.^{7,8}

Diferentes arranjos de composição das equipes de enfermagem são utilizados para atender às demandas de saúde, especialmente em contextos de adversidade e escassez de recursos. Durante a pandemia de COVID-19, esses profissionais precisaram adaptar-se rapidamente para fornecer cuidados de qualidade, lidando com altas demandas e, em alguns casos, utilizando tecnologias avançadas para o suporte aos pacientes, como ventiladores mecânicos e monitores de sinais vitais.¹⁰ Essa situação de crise evidenciou a importância das redes de apoio social, entendidas como interações de cooperação, confiança e suporte mútuo entre colegas e gestores, essenciais para mitigar o estresse e a insegurança do trabalho em condições adversas.¹¹⁻¹³

Durante a pandemia, o apoio social no trabalho de enfermagem foi um fator fundamental para garantir um ambiente de segurança e auxílio mútuo, promovendo uma rede de solidariedade capaz de amenizar a escassez de recursos e proporcionar uma resposta eficiente às exigências sanitárias.¹² Assim, diante das dificuldades impostas pelo aumento do número de casos de COVID-19 e pela falta de EPIs, a rede de apoio social entre enfermeiros e técnicos de enfermagem emerge como estratégia central para manter a qualidade do atendimento e a proteção dos profissionais.

Em junho de 2020, o Estado do Rio de Janeiro contava com 185.790 técnicos de enfermagem cadastrados e 55.413 enfermeiros.⁷ O Estado do Ceará, por sua vez, contava com 42.186 técnicos de enfermagem e 20.831 enfermeiros.⁷ Em relação aos casos suspeitos ou confirmados e óbitos por COVID-19, o Observatório da COVID do Conselho Federal de Enfermagem do Brasil indicava, em 23 de junho de 2020, que foram registrados 3.877 casos no Rio de Janeiro, com 32 mortes, e 1.352 casos no Ceará, com 11 mortes.^{2,3}

Em termos relativos, a incidência de casos suspeitos de COVID-19 entre profissionais de enfermagem foi de 160,7 por 10 mil no Rio de Janeiro, com uma taxa de mortalidade de 13,3 por 100 mil, enquanto no Ceará esses valores foram de 214,5 por 10 mil e 17,5 por 100 mil, respectivamente. De acordo com os dados do Conselho Federal de Enfermagem, o risco de adoecimento e morte de profissionais de enfermagem foi mais elevado no Ceará.^{2,3}

Reconhecendo as dificuldades enfrentadas para obter EPIs durante a pandemia, foi estruturado um estudo nas capitais dos estados do Ceará e do Rio de Janeiro. Baseado no conceito de apoio social e utilizando a metodologia da Análise de Redes Sociais (ARS),¹⁴ este artigo teve por objetivo analisar as redes de apoio social entre profissionais de enfermagem para garantir o acesso a equipamentos de proteção individual durante a pandemia de COVID-19, em dois municípios brasileiros. A pesquisa faz parte de um estudo mais amplo sobre o trabalho da enfermagem durante a pandemia e apresenta dados específicos sobre as redes de apoio social e seu impacto na proteção desses trabalhadores durante a crise sanitária de 2020.

MÉTODO

Estudo observacional e transversal delineado pela metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS),¹⁴ com base em uma perspectiva bidirecional e centrada em redes do tipo ego, utilizando uma plataforma de coleta de dados on-line. O estudo foi realizado em estabelecimentos de saúde nas cidades do Rio de Janeiro (RJ) e Fortaleza (CE). Em cada capital, selecionou-se uma unidade de referência no atendimento a profissionais de saúde com diagnóstico ou suspeita de COVID-19. A coleta de dados ocorreu entre os dias 23 de junho e 5 de agosto de 2020. No Rio de Janeiro, o estudo foi realizado em um ambulatório de grande porte vinculado a uma universidade pública, enquanto em Fortaleza o estabelecimento era um pronto-socorro hospitalar municipal.

Os participantes foram convidados a responder ao questionário eletrônico, enviado por e-mail e compartilhado por grupos de mensagens de aplicativos pelos pesquisadores. Os critérios de inclusão foram: ser profissional de enfermagem de nível superior ou técnico, aceitar participar do estudo, ter trabalhado em contato direto com a população em geral ou com pessoas hospitalizadas com COVID-19, e ter suspeita ou diagnóstico confirmado de COVID-19 relacionado ao trabalho. Os participantes, compostos por enfermeiros e técnicos de enfermagem, indicaram quais outros profissionais ou cargos presentes no seu cotidiano de trabalho foram importantes para facilitar ou proporcionar o acesso aos EPI.

A rede formada originou-se das indicações de cada indivíduo, por isso é chamada de rede egocêntrica ou rede do tipo ego. Os participantes não se conheciam e provinham de diferentes serviços. Eles indicaram quais profissionais, segundo ocupação ou cargo, se destacaram para garantir o fornecimento de EPI no atendimento de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. Para a análise, optou-se por uma rede de dois modos, considerando que o conjunto de participantes e as figuras profissionais citadas não compartilhavam, necessariamente, o mesmo universo de relações cotidianas.¹⁵

Segundo a ARS, entende-se que esse tipo de rede apresenta equivalência estrutural: os profissionais de enfermagem são estruturalmente equivalentes por se conectarem com o mesmo conjunto de categorias profissionais nos serviços de saúde. A análise de redes de dois modos gerou medidas de centralidade, sendo os atores mais centrais aqueles mais frequentemente mencionados ou destacados por cada participante.¹⁶

A amostra incluiu 163 profissionais de enfermagem, sendo 99 do Rio de Janeiro (56 técnicos de enfermagem e 43 enfermeiros) e 64 de Fortaleza (12 técnicos de enfermagem e 52 enfermeiros). O tamanho da amostra não foi previamente definido, e a coleta de dados seguiu um critério temporal, encerrando-se no início do mês de agosto.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário online estruturado, disponibilizado pelo *Google Forms*, contendo questões sociodemográficas sobre formação e uma questão focada na rede de apoio social e acesso aos EPI. A pergunta principal feita aos enfermeiros e técnicos foi: "Qual(is) categoria(s) profissional(is) mais se destacou/destacaram para garantir o fornecimento de EPI no atendimento a pessoas com suspeita ou diagnóstico confirmado de COVID-19?" O questionário foi enviado por e-mail e compartilhado em grupos de mensagens. O questionário não passou por teste prévio de validação, mas foi revisado por seis enfermeiros atuantes nos serviços, para assegurar a clareza das questões.

As respostas foram obtidas após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, anexado ao questionário. Os dados foram armazenados em arquivo tipo banco de dados no *Microsoft Excel*® e posteriormente exportados para o *software* Gephi®, para a construção dos sociogramas e cálculo das métricas. Tais técnicas de análise consistem em etapas de organização

das redes e dos atores, com o objetivo de identificar as posições centrais e a importância dos diferentes participantes na rede.¹⁷

Os participantes selecionaram até cinco categorias profissionais de uma lista que incluía cargos e funções no contexto da COVID-19: administrador, enfermeiro chefe, enfermeiro da equipe, auxiliar ou técnico de enfermagem, médico generalista, médico infectologista, médico pneumologista, médico de outra especialidade, auxiliar ou técnico administrativo, equipe multiprofissional de treinamento, equipe de almoxarifado, farmacêutico, assistente social, fisioterapeuta, nutricionista, biólogo, Agente Comunitário de Saúde (ACS), motorista e gestor municipal ou estadual.

As matrizes de dados geradas foram analisadas no *software* Gephi®, permitindo a obtenção de medidas de centralidade e a construção dos sociogramas. Foram organizados sociogramas de acordo com as categorias profissionais em cada município (enfermeiros e técnicos de enfermagem), gerando quatro sociogramas e tabelas de centralidade de grau, proximidade e intermediação.¹⁸ As etapas de análise se basearam em conceitos da ARS, como centralidade de grau, centralidade de proximidade e centralidade de intermediação.¹⁹⁻²¹

A centralidade de grau indica o número de conexões que cada participante possui na rede. Nesse caso, representa o número de vezes que cada categoria foi citada pelos profissionais de enfermagem, indicando quais categorias foram mais relevantes no apoio para acesso aos EPI.¹⁹ A centralidade de proximidade mede a distância entre um participante e os demais da rede. Em redes bipartidas, a distância mínima entre dois participantes do mesmo conjunto é 2, enquanto a mínima entre participantes de conjuntos distintos é 1. A proximidade reflete a rapidez de acesso ao apoio.²⁰ Já a centralidade de intermediação reflete a capacidade dos participantes de atuar como intermediários de informações e ações na rede, auxiliando na coordenação de recursos e informações sobre EPI entre diferentes atores.²¹

Quanto aos aspectos éticos, ambas as instituições aceitaram compor o estudo e mobilizaram seus profissionais para convidar participantes. A pesquisa seguiu as diretrizes da Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde²² e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, sob o número 4.094.637.

RESULTADOS

O *software* Gephi® gerou quatro sociogramas que foram organizados de acordo com as categorias de enfermeiros e técnicos de enfermagem dos municípios estudados (Figuras 1, 2, 3 e 4). Nos sociogramas, os entrevistados (atores) são representados por códigos que tipificam a profissão e os profissionais ou os cargos citados como relevantes para garantia de acesso aos EPI no contexto da pandemia da COVID-19 descritos nominalmente. Destaca-se ainda que o tamanho do nó nas figuras dos sociogramas é proporcional ao grau de centralidade que cada ator mencionado possui na rede social.

As redes sociais evidenciam certa hierarquia que dita os processos de trabalho. Nas redes dos enfermeiros do



auxiliar ou técnico de enfermagem, o administrador, a equipe de almoxarifado, a equipe multiprofissional de treinamento e o auxiliar ou técnico administrativo. Já os técnicos de enfermagem de Fortaleza, Ceará, trazem relevo para o administrador, o gestor municipal ou estadual, o auxiliar ou técnico de enfermagem e o auxiliar ou técnico administrativo.

No que se refere à centralidade de grau, o administrador, o enfermeiro chefe e o enfermeiro de equipe, nas redes sociais dos enfermeiros de ambos os municípios, são aqueles que

Tabela 1. Medidas de centralidade da rede social dos enfermeiros do Rio de Janeiro e de Fortaleza, Ceará.

Ator	Rio de Janeiro			Fortaleza, Ceará		
	Grau	Proximidade	Intermediação	Grau	Proximidade	Intermediação
Administrador	0.452	0.672	0.179	0.519	0.721	0.384
Enfermeiro chefe	0.714	0.796	0.401	0.327	0.587	0.172
Enfermeiro de equipe	0.405	0.609	0.153	0.365	0.647	0.244
Auxiliar ou técnico de enfermagem	0.143	0.520	0.016	0.077	0.468	0.007
Médico generalista	0.024	0.453	0.000	0.038	0.386	0.000
Médico infectologista	0.024	0.355	0.000	0.000	0.000	0.000
Médico pneumologista	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Médico de outra especialidade	0.024	0.382	0.000	0.000	0.000	0.000
Auxiliar ou técnico administrativo	0.167	0.542	0.054	0.212	0.494	0.111
Equipe multiprofissional de treinamento	0.143	0.542	0.035	0.077	0.478	0.006
Equipe de almoxarifado	0.286	0.600	0.085	0.077	0.473	0.030
Farmacêutico	0.071	0.448	0.031	0.115	0.478	0.032
Assistente social	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fisioterapeuta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nutricionista	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Motorista	0.024	0.394	0.000	0.000	0.000	0.000
Gestor estadual ou municipal	0.048	0.411	0.002	0.173	0.537	0.065
Biólogo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Tabela 2. Medidas de centralidade da rede social dos técnicos de enfermagem do Rio de Janeiro e de Fortaleza, Ceará.

Ator	Rio de Janeiro			Fortaleza, Ceará		
	Grau	Proximidade	Intermediação	Grau	Proximidade	Intermediação
Administrador	0.179	0.523	0.049	0.583	1.091	0.249
Enfermeiro chefe	0.554	0.687	0.279	0.167	0.727	0.002
Enfermeiro de equipe	0.643	0.767	0.367	0.250	0.750	0.007
Auxiliar ou técnico de enfermagem	0.268	0.561	0.058	0.333	0.960	0.074
Médico generalista	0.054	0.426	0.001	0.000	0.000	0.000
Médico infectologista	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Médico pneumologista	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Médico de outra especialidade	0.000	0.000	0.000	0.167	0.800	0.019
Auxiliar ou técnico administrativo	0.125	0.495	0.032	0.333	0.750	0.104
Equipe multiprofissional de treinamento	0.161	0.505	0.045	0.000	0.000	0.000
Equipe de almoxarifado	0.321	0.597	0.144	0.250	0.774	0.016
Farmacêutico	0.036	0.438	0.000	0.167	0.750	0.013
Assistente social	0.018	0.442	0.000	0.000	0.000	0.000
Fisioterapeuta	0.018	0.411	0.000	0.000	0.000	0.000
Nutricionista	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACS	0.000	0.000	0.000	0.083	0.615	0.000
Motorista	0.000	0.000	0.000	0.167	0.585	0.001
Gestor estadual ou municipal	0.018	0.414	0.000	0.417	0.889	0.093
Biólogo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

detêm maior centralidade de grau, tendo, dessa forma, um maior número de conexões (Tabela 1). Por sua vez, a centralidade de grau nas redes dos técnicos de enfermagem varia segundo o município. No Rio de Janeiro, destacam-se o enfermeiro chefe, o enfermeiro de equipe e os auxiliares ou técnicos de enfermagem e, em Fortaleza, Ceará, o administrador, o gestor estadual ou municipal, o auxiliar ou técnico de enfermagem e o auxiliar ou técnico administrativo (Tabela 2).

Os resultados relativos à medida de proximidade mostram convergências entre as redes dos enfermeiros e técnicos de enfermagem nos dois municípios. Na rede dos enfermeiros, no Rio de Janeiro, o administrador e o enfermeiro chefe são os atores mais próximos dos demais atores da rede. Em Fortaleza, Ceará, os mais próximos são o administrador e o enfermeiro de equipe (Tabela 1).

Já, na rede dos técnicos de enfermagem, no Rio de Janeiro, aqueles com maior centralidade de proximidade são o enfermeiro chefe e o enfermeiro de equipe e, em Fortaleza, Ceará, o administrador e o auxiliar ou técnico de enfermagem (Tabela 2).

Com relação à centralidade de intermediação, observa-se, nas redes dos enfermeiros do Rio de Janeiro, destaque para o administrador e o enfermeiro chefe e, em Fortaleza, para o administrador e o enfermeiro da equipe (Tabela 1). Já, nas redes dos técnicos de enfermagem, aqueles que aparecem com maior capacidade de mediar informações e ações são, na rede do Rio de Janeiro, o enfermeiro chefe e o enfermeiro de equipe e, na de Fortaleza, o administrador e o auxiliar ou técnico administrativo (Tabela 2).

As respostas dos enfermeiros e técnicos de enfermagem nos dois municípios levam a pensar no papel que o administrador, o enfermeiro chefe, o enfermeiro de equipe, o auxiliar ou técnico de enfermagem e o auxiliar ou técnico administrativo tiveram para a garantia do fornecimento de EPI no contexto da COVID-19.

No entanto, convém sinalizar que determinadas categorias, como o biólogo, o nutricionista e o médico pneumologista, sequer foram citadas, indicando, a partir da percepção dos participantes da pesquisa, possibilidades como deficiência na comunicação ou papel não relevante no apoio para garantia dos insumos necessários à proteção.

DISCUSSÃO

Estudos sobre a análise de redes sociais na saúde são essenciais para identificar os indivíduos que detêm a informação, os insumos e as estratégias para a manutenção da rede, além de contribuírem para revelar os atores pouco conectados, que tendem a afetar negativamente a produção ou a comunicação.^{15,18} A partir dos achados oriundos da análise de sociogramas, é possível pensar em novos processos e fluxos que dialogam com as características sociais evidenciadas.²¹ No entanto, a análise de redes sociais ainda é subutilizada para subsidiar intervenções voltadas para as equipes de saúde.^{23,24}

No contexto deste estudo, os resultados indicam que o apoio social oferecido aos enfermeiros e técnicos de enfermagem pelas redes sociais criadas durante a pandemia de COVID-19 foi

relevante para a garantia de EPIs. As métricas de centralidade, como centralidade de grau, centralidade de proximidade e centralidade de intermediação, destacam a importância dos atores centrais na mediação de informações e na coordenação de esforços para garantir o acesso aos EPIs.^{16,25,26}

Os administradores e enfermeiros chefes emergiram como os atores centrais nas redes de apoio social nos municípios de Rio de Janeiro e Fortaleza. Esses profissionais desempenharam um papel crucial na mediação de informações e coordenação de esforços para garantir a disponibilidade de EPIs. Em ambos os municípios, esses atores apresentaram alta centralidade de grau, centralidade de proximidade e centralidade de intermediação, indicando sua capacidade de influenciar e facilitar a comunicação e a logística dentro da rede.

A centralidade de grau mede o número de conexões diretas que um ator possui dentro da rede. Neste estudo, os administradores e enfermeiros chefes apresentaram altos graus de centralidade, refletindo seu papel de contato principal para diversos outros membros da equipe. Esse alto grau de centralidade torna esses atores fundamentais para a disseminação rápida de informações e coordenação da resposta à crise.^{18,26}

A centralidade de proximidade avalia a distância de um ator em relação a todos os outros na rede, permitindo medir a eficiência com que um ator pode alcançar outros membros. Administradores e enfermeiros chefes nas redes estão em posição estratégica, apresentando alta centralidade de proximidade, o que corrobora a comunicação mais efetiva e o acesso rápido a informações relevantes, como a localização e distribuição de EPIs.^{16,27}

A centralidade de intermediação indica a frequência com que um ator serve como intermediário na comunicação entre outros membros da rede. Altos valores de intermediação para administradores e enfermeiros chefes destacam sua importância na mediação de interações e na resolução de problemas logísticos e operacionais dentro da rede.^{21,25}

Os resultados do estudo dialogam com a literatura existente que aponta o apoio social como um fator essencial para o processo de trabalho, a organização e resposta das equipes de saúde diante das crises. As relações de confiança e ajuda mútua fortalecem a coesão do grupo, permitindo uma resposta mais coordenada e eficaz às demandas impostas pela pandemia.^{28,29} A ARS revelou que enfermeiros e técnicos de enfermagem formaram redes de apoio robustas nas quais os atores centrais facilitavam o fluxo de informações e recursos, mitigando a escassez de EPIs e promovendo o bem-estar dos profissionais de saúde.^{30,31}

Ao comparar as redes sociais dos profissionais de saúde nos municípios de Rio de Janeiro e Fortaleza, observa-se uma similaridade na estrutura das redes, com administradores e enfermeiros chefes destacando-se em ambos os contextos. Essa consistência sugere que, independentemente das diferenças regionais, certos papéis profissionais são universalmente importantes para a garantia das redes de apoio social na saúde. Estudos recentes reforçam que a centralidade de determinados atores é essencial para a coesão e funcionalidade das redes, mesmo em contextos diversos.^{23,32}

No contexto da saúde, estudos têm enfatizado a importância da flexibilidade e adaptabilidade das redes de apoio social em tempos de crise, destacando inclusive a capacidade dos trabalhadores de saúde pública no Brasil de adaptarem suas práticas para enfrentar os desafios impostos pela COVID-19.³³ Além disso, a pandemia trouxe à tona a relevância das tecnologias digitais para a manutenção e o fortalecimento das redes de apoio social. Plataformas digitais têm sido utilizadas para facilitar a comunicação e coordenação entre os profissionais de saúde.³⁴

A identificação de atores centrais e a análise das métricas de centralidade são relevantes para a formulação de estratégias de intervenção. As instituições de saúde podem utilizar essas informações para fortalecer os vínculos entre os profissionais e otimizar a distribuição de recursos e informações. Assim, os achados do estudo reforçam o quanto estudos delineados pela ARS podem ser úteis para a reflexão sobre os processos de trabalho e de gestão diante de situações de crises.^{24,35}

CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

A análise das redes de apoio social no contexto do trabalho dos profissionais de enfermagem, durante a pandemia de COVID-19, clarifica a dinâmica organizacional e as relações interpessoais dentro das instituições de saúde. A identificação de atores-chave, como administradores e enfermeiros chefes, ressalta o papel desses profissionais na coordenação e garantia do acesso aos EPIs essenciais para a segurança e o bem-estar dos trabalhadores da saúde. Esses atores emergem como nós centrais, desempenhando funções de intermediação e liderança nas redes sociais, influenciando diretamente na distribuição e disponibilidade dos recursos necessários para enfrentar a pandemia.

Entretanto, a análise também revela lacunas significativas na rede de apoio, destacando a ausência de menção a certas categorias profissionais, como biólogos, nutricionistas e médicos pneumologistas. Essa omissão pode indicar possíveis falhas na comunicação ou colaboração entre diferentes setores dentro das instituições de saúde, sugerindo a necessidade de uma abordagem mais inclusiva e colaborativa para garantir a eficácia das medidas de proteção.

A análise das redes sociais evidencia a importância do apoio social no ambiente de trabalho da enfermagem, especialmente em períodos de crise como a pandemia de COVID-19. A presença de relações de confiança, ajuda mútua e suporte emocional entre os colegas de trabalho não só contribui para o enfrentamento do estresse e da pressão mas também fortalece a coesão e a resiliência da equipe diante dos desafios.

Os resultados do estudo ressaltam a necessidade de promover uma cultura de apoio e colaboração dentro das equipes de saúde, reconhecendo e fortalecendo os vínculos entre os diversos profissionais envolvidos no cuidado aos pacientes. A abordagem integrada e solidária pode se apresentar como um possível caminho para o enfrentamento dos desafios impostos nos

períodos de pandemia, contribuindo para a garantia da segurança e o do bem-estar dos trabalhadores que atuam na linha de frente.

Uma limitação do estudo é o foco exclusivo nos profissionais de enfermagem, excluindo outras categorias da saúde que também enfrentaram desafios significativos durante a pandemia. Além disso, a coleta de dados durante o período de pandemia pode não refletir as dinâmicas normais de apoio social em tempos não pandêmicos. A rede identificada durante a pandemia provavelmente sofreu alterações após o período crítico, o que pode limitar a generalização dos resultados.

Para a prática de enfermagem, os resultados destacam o papel do enfermeiro como líder e a necessidade da promoção de uma maior integração entre as diferentes categorias profissionais. Isso pode ser alcançado por meio de ações de educação permanente em saúde e políticas institucionais que incentivem a colaboração e o trabalho coletivo, melhorando assim a capacidade de resposta a situações de emergência e a proteção dos profissionais de saúde.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva.

Aquisição de dados. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva. Magda Guimarães de Araújo Faria. Rogério Bittencourt de Miranda. Rafael Bezerra Duarte. Maria Rocineide Ferreira da Silva.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva. Magda Guimarães de Araújo Faria. Rogério Bittencourt de Miranda. Rafael Bezerra Duarte. Maria Rocineide Ferreira da Silva.

Aprovação da versão final do artigo. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva. Magda Guimarães de Araújo Faria. Rogério Bittencourt de Miranda. Rafael Bezerra Duarte. Maria Rocineide Ferreira da Silva.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e pela integridade do artigo publicado. Helena Maria Scherlowski Leal David. Tarciso Feijó da Silva. Magda Guimarães de Araújo Faria. Rogério Bittencourt de Miranda. Rafael Bezerra Duarte. Maria Rocineide Ferreira da Silva.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

EDITOR ASSOCIADO

Gerson Luiz Marinho 

EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva 

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva: WHO; 2020.
2. Brasil, Conselho Federal de Enfermagem. Observatório da Enfermagem [Internet]. Brasília: COFEN; 2020 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br/>
3. Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz No JB, Chaves EMC, Silva LMS, Moreira TMM. Óbitos por COVID-19 em trabalhadores da enfermagem brasileira: estudo transversal. *Cogitare Enferm*. 2022;27(27):e83824. <http://doi.org/10.5380/ce.v27i0.83824>.
4. Portaria n. 485, de 11 de novembro de 2005 (BR). Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Diário Oficial da União [periódico na internet], Brasília (DF), 11 nov 2005 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A0DFC9671C271F924ED67242202671FC.node2?codteor=726447&filename=LegislacaoCitada+-PL+6626/2009
5. Gomes LAV, Marotti A, Rodrigues ACA. Vencendo as incertezas para superar a pandemia do coronavírus. *Jornal da USP* [periódico na internet], São Paulo, 2020 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/vencendo-as-incertezas-para-superar-a-pandemia-do-coronavirus/>
6. Silva MCND, Machado MH. Health and Work System: challenges for the Nursing in Brazil. *Cien Saude Colet*. 2020;25(1):7-13. <http://doi.org/10.1590/1413-81232020251.27572019>. PMID:31859850.
7. Machado MH, Oliveira E, Lemos W, Wermelinger M, Vieira M, Santos M, et al. Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final [Internet]. Rio de Janeiro: NERHUS-DAPS-ENSP/Fiocruz; 2017 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/pdfs/relatoriofinal.pdf>
8. Brasil, Conselho Federal de Enfermagem. Perfil da enfermagem no Brasil 2021 [Internet]. Brasília: COFEN; 2021 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem>
9. Nogueira IC, Santos DS, Sanfelice CFO, Silva EM, Assis AESQ. Gender debate as a challenge in nursing training. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(5):e20201001. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1001>. PMID:34406307.
10. Silva OM, Cabral DB, Marin SM, Bitencourt JVOV, Vargas MAO, Meschial WC. Medidas de biossegurança para prevenção da COVID-19 em profissionais de saúde: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(1):e20201191. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1191>. PMID:34495131.
11. Moreira AS, Lucca SR. Apoio psicossocial e saúde mental dos profissionais de enfermagem no combate ao COVID-19. *Enferm. Foco*. 2020;11(1):155-61. <http://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n1.ESP3590>.
12. Ramos-Toescher AM, Tomaschewisk-Barlem JG, Barlem ELD, Castanheira JS, Toescher RL. Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: recursos de apoio. *Esc Anna Nery*. 2020;24(spe):e20200276. <http://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0276>.
13. Haydu VB, Gonçalves VM, Santos DR, Zanqueta D, Soares MRZ, Grossi R et al. Suporte psicológico COVID-19: uma rede de assistência à saúde mental. *Rev Ext Tecn*. 2022;9(17):202-21. <http://doi.org/10.21166/rext.v9i17.2124>.
14. Moreno JL. Who shall survive? Foundations of sociometry, group psychotherapy and sociodrama [Internet]. Beacon: Beacon House; 1953 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1954-04178-000>
15. Wasserman S, Faust K. Social network analysis: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press; 1994. <http://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>.
16. Scott J. Social network analysis. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage; 2012.
17. Silva TF, Ramos TC, David HMSL. Redes sociais e configurações de equipes em uma unidade da Atenção Primária à Saúde do município do Rio de Janeiro. *Saúde Debate*. 2022;45(130):618-32. <http://doi.org/10.1590/0103-1104202113005>.
18. Valente TW. Social networks and health: models, methods, and applications. Oxford: Oxford University Press; 2010. <http://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195301014.001.0001>.
19. Scott J, Carrington PJ. The SAGE handbook of social network analysis. Thousand Oaks: SAGE; 2011.
20. Freeman LC. Centrality in social networks: conceptual clarification. *Soc Networks*. 1978;1(3):215-39. [http://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](http://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7).
21. Borgatti SP, Everett MG, Johnson JC. Analyzing social networks. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE; 2018.
22. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012 (BR). Estabelece normas e diretrizes para pesquisas que envolvam seres humanos. Diário Oficial da União [periódico na internet], Brasília (DF), 12 dez 2012 [citado 12 jul 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acao-a-informacao/legislacao/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>
23. Jeon BJ, Park KH. The impact of social network characteristics on health among community-dwelling older adults in Korea: application of social network analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4013. <http://doi.org/10.3390/ijerph19074013>.
24. Hicks D, Cavanagh MF, VanScoy A. Social network analysis: a methodological approach for understanding public libraries and their communities. *Libr Inf Sci Res*. 2020;42(3):101029. <http://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101029>.
25. Burt RS. Brokerage and closure: an introduction to social capital. Oxford: Oxford University Press; 2007.
26. Freeman LC. Centrality in social networks conceptual clarification. *Soc Networks*. 1978;1(3):215-39. [http://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](http://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7).
27. Cross R, Borgatti SP. Making invisible work visible: using social network analysis to support strategic collaboration. Oxford Academic; 2003. <http://doi.org/10.1093/oso/9780195159509.003.0018>
28. Cohen S, Wills TA. Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull*. 1985;98(2):310-57. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310>. PMID:3901065.
29. Thoits PA. Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J Health Soc Behav*. 2011;52(2):145-61. <http://doi.org/10.1177/0022146510395592>. PMID:21673143.
30. Chen Y, Jiang H, Shen Y, Gu H, Zhou P. Nurse managers' experience during the COVID-19 pandemic in China: a qualitative study. *Nurs Open*. 2023;10(11):7255-65. <http://doi.org/10.1002/nop2.1978>. PMID:37605492.
31. Wong LP, Hung CC, Alias H, Lee TS. Anxiety symptoms and preventive measures during the COVID-19 outbreak in Taiwan. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):376. <http://doi.org/10.1186/s12888-020-02786-8>. PMID:32677926.
32. Saqlain M, Munir MM, Rehman SU, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z et al. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare workers regarding COVID-19: a cross-sectional survey from Pakistan. *J Hosp Infect*. 2020;105(3):419-23. <http://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.05.007>. PMID:32437822.
33. Lotta G, Wenham C, Nunes J, Pimenta DN. Community health workers reveal COVID-19 disaster in Brazil. *Lancet*. 2020;396(10248):365-6. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31521-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31521-X). PMID:32659212.
34. Rana W, Mukhtar S, Mukhtar S. Mental health of medical workers in Pakistan during the pandemic COVID-19 outbreak. *Asian J Psychiatr*. 2020;51:102080. <http://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102080>. PMID:32283512.
35. Silva VGF, Silva BN, Pinto ESG, Menezes RMP. The nurse's work in the context of COVID-19 pandemic. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(74, Suppl 1):e20200594. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0594>. PMID:33681957.