



O DESEMPENHO RESILIENTE NA SAÚDE: UMA PERSPECTIVA SOCIOERGONÔMICA

Stela Xavier Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, stela.terra@ufrgs.br

Tarcísio Abreu Saurin, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, saurin@ufrgs.br

Resumo: A Ergonomia pode ser investigada por uma grande variedade de interesses que incluem fatores fisiológicos, psicológicos e sociológicos. Este último, pode ser verificado quanto ao apoio social entre colegas e supervisores. O suporte social percebido entre colegas de trabalho aumenta o nível de satisfação com o desempenho e amortece danos estressores do trabalho, além de que as pessoas lidam melhor com o ambiente de trabalho quando se sentem ativamente envolvidas e bem-informadas. Nesse sentido, essa pesquisa objetivou identificar os atores mais centrais considerados apoiadores para assuntos diversos no trabalho em uma equipe multidisciplinar da saúde. Para essa finalidade, foi empregado o método de análise de redes sociais, além de estatística correlacional. Essa análise foi realizada em um serviço de radiologia hospitalar, resultando no perfil de maior centralidade aqueles trabalhadores com mobilidade entre turnos, longo tempo de experiência e turno da manhã. Os trabalhadores com maior posição hierárquica providenciam uma maior contribuição para o desempenho resiliente do serviço de radiologia, assim como as lideranças informais contribuem também. Concluiu-se que a análise das redes sociais permite entender como o fluxo de recursos entre os trabalhadores se correlacionam com os comportamentos e suas características individuais. Finalmente, enfatiza-se que a capacitação devida em aconselhamento para os atores mais centrais seria de grande valia para a organização melhorar a sua assistência e fornecer suporte social adequado, bem como apoiar a melhoria do clima organizacional.

Palavras-chave: socioergonomia; análise de redes sociais; resiliência; radiologia.

1. Introdução

O estudo das interações sociais no trabalho pelo prisma da Ergonomia não é uma novidade. Desde a formalização da Ergonomia na década de 1940, estuda-se o que veio a ser conhecido como a abordagem de processamento de informações para o desempenho humano (WELFORD, 1979). Essa abordagem alavancou os estudos da interação entre homem e máquina, ampliando os horizontes para o estudo das interações entre humano e humano (WELFORD, 1979). A interação social é essencialmente um processo de feedback: por exemplo, a amizade pode ser considerada como um relacionamento em que cada parte encoraja a comunicação da outra e, assim, produz um feedback positivo; enquanto a hostilidade é tipicamente um relacionamento em que cada parte tenta impedir a comunicação da outra – uma situação de feedback negativo. Nos mesmos termos, a solidão pode ser

considerada como resultado quando se busca feedback, mas nenhum, positivo ou negativo, ocorre (WELFORD, 1976).

Muitos estudos subscrevem implícita ou explicitamente um modelo de suporte social como assistência de enfrentamento (THOITS, 1986). Goldsmith (2004) salienta que existem formas de conceituar o apoio social que não pressupõem uma conversa sobre um problema e existem formas de modelar os efeitos positivos do apoio social que não têm a ver com enfrentamento e estresse, a autora cita o trabalho de Cohen, Gottlieb e Underwood (2000), que revisa efeitos do apoio social na saúde física. Bem como o trabalho de Bertoni, Saurin e Fogliatto (2022) demonstrou que as redes de aconselhamento social entre os trabalhadores em uma unidade de tratamento intensivo hospitalar colaboram para a resiliência organizacional. Ainda, Goldsmith (2004) concluiu que o amortecimento do estresse devido ao apoio social, é a propriedade predominante dentre as descobertas sobre o envolvimento em relacionamentos pessoais, e melhoram o bem-estar individual e comunitário.

No setor da Saúde, o suporte social ajuda a preservar a saúde mental dos trabalhadores da saúde e contribui beneficentemente na percepção de autoeficácia (LABRAGUE, 2021). Além disso, o suporte social entre trabalhadores da saúde intermedia os efeitos negativos da Síndrome de Burnout que é prevalente nesses profissionais (RUISOTO et al., 2021). Portanto, as relações sociais interferem na saúde e qualidade de vida no trabalho, e sendo assim, a Análise de Redes Sociais (ARS) pode ser uma ferramenta que auxilia no diagnóstico socioergonômico e, à vista disso, na Organização do Trabalho. No presente trabalho objetivou-se identificar os atores mais centrais de uma equipe multidisciplinar em um sistema sociotécnico, além de mensurar a contribuição individual para o desempenho resiliente organizacional.

2. Revisão teórica

Diversas pesquisas chamam atenção para o aspecto humano nas organizações, ligando a qualidade de vida no trabalho com as redes de suporte social. O suporte social percebido entre colegas de trabalho aumenta o nível de satisfação com o desempenho e amortecem danos estressores do trabalho (HALBESLEBEN, 2006). Também foi associado o suporte social com a cultura de segurança, mostrado por indicadores sobre discutir e incentivar a comunicação sobre segurança eram correlacionados a percepção dos trabalhadores sobre a tônica do suporte social (TUCKER et al., 2008). Do ponto de vista da segurança do paciente não é diferente, é comprovado que a comunicação entre colegas de trabalho desempenha papel essencial na qualidade do cuidado ao paciente assegurando o seu tratamento com segurança (FUCHSHUBER; GREIF, 2022).

2.1 Conceito de análise de redes sociais

De acordo com Wasserman e Faust (1994), uma rede social consiste em atores, que podem ser pessoas, organizações, dentre outros, que possuem alguma forma de ligação, a exemplo de um interesse em comum. A ARS é uma ciência comportamental interdisciplinar. Ela considera que a interdependência e ligações entre atores sociais tem importante consequências para cada ator. Por exemplo, o fluxo de materiais e informações entre os atores afeta sua influência e poder (FREEMAN, 1978). Segundo Freeman (1978), as origens dessa ciência remontam a década de 1930 e estão associadas a psicóloga social Hellen Hall Jennings e ao psiquiatra Jacob Levy Moreno, que criaram a sociometria como meio de quantificar as relações sociais.

2.2 Métricas sociais de centralidade

Freeman (1978) estabeleceu fundamentos da centralidade em redes pela ótica da comunicação humana e enfatizou que estruturalmente, uma rede no formato de uma estrela ou roda tem o ponto mais central visualmente fácil de encontrar. Esta posição possui o maior *grau* de ligações; é a maior *intermediação* geodesicamente (caminho mais curto entre dois pontos) da rede; e está localizada a uma distância mínima de todos os outros pontos, portanto é a posição que tem a maior *proximidade* de todos (FREEMAN, 1978). Em termos quantitativos essas três métricas são obtidas por ARS, onde: *grau* é a soma dos vizinhos mais próximos; *intermediação* é a frequência que o ator está no caminho entre outros dois atores; e *proximidade* é a distância total do ator até todos os outros da rede.

2.3 Desempenho resiliente na saúde

Uma estrutura analítica comumente adotada para investigar a assistência à saúde resiliente envolve os quatro potenciais de sistemas com desempenho resiliente, a saber: monitorar, antecipar, responder e aprender, disponíveis no Quadro 1 (HOLLNAGEL, 2017):

Quadro 1 – Potenciais do desempenho resiliente organizacional

Monitorar – implica em saber o que procurar, focando naquilo que é crítico ou pode se tornar uma ameaça no curto prazo.	Antecipar – implica em saber o que esperar, antecipando ameaças, oportunidades, mudanças, interrupções, pressões e suas consequências.
Responder – implica em saber o que fazer, lidando com oportunidades e ameaças regulares e irregulares, implementando um conjunto de respostas pré-preparadas ou adaptando o funcionamento normal do sistema.	Aprender – implica em aprender com falhas e sucessos, aprendendo as lições corretas das experiências relevantes.

Esses potenciais são desenvolvidos implicitamente por meio de interações sociais diárias no local de trabalho, tais como solicitar informações sobre as condições do paciente, comparecer às rondas de enfermagem e durante as passagens de turno (WACHS et al., 2016).

3. Método

Para a identificação do suporte social prestado por colegas de trabalho em uma equipe multidisciplinar, foi realizado um survey, no qual dois tipos de questionários foram aplicados. O primeiro trata-se de um questionário para ARS visando distinguir diferentes apoios contemplando os quatro potenciais (monitorar, antecipar, responder e aprender) propostos Hollnagel (2017) para o desempenho resiliente de uma organização. Este primeiro questionário contém oito perguntas, conforme Quadro 2. O segundo questionário trata de questões sociodemográficas (e.g., sexo, turno, tempo de experiência profissional). Tais questionários foram aplicados em um hospital de grande porte e alta complexidade, especificamente no serviço de radiologia, caracterizado no Quadro 3 segundo os quatro subsistemas de sistemas sociotécnicos propostos por Hendrick e Kleiner (2001).

Quadro 2 – Questionário ARS

Questão 1. Interações	Da lista de colegas a seguir, selecione aqueles com os quais você interage com maior frequência.	(Q1) Lista de nomes
Questão 2. Monitorar	Com qual frequência você interage com essa pessoa para saber o que está acontecendo ou o que aconteceu em tempo real no seu trabalho?	(Q2, Q3, Q4 e Q5) Nomes selecionados na Q1 1 – nunca 2 – menos do que uma vez ao mês 3 – de uma a três vezes por mês 4 – de uma a três vezes por semana 5 – diariamente
Questão 3. Antecipar	Com qual frequência você interage com essa pessoa para antecipar curto, médio e longo termos tendências relacionadas ao trabalho?	
Questão 4. Responder	Com qual frequência você interage com essa pessoa para agir ou reagir a situações esperadas ou inesperadas no trabalho?	
Questão 5. Aprender	Com qual frequência você interage com essa pessoa para aprender sobre situações positivas e negativas no trabalho?	
Questão 6. Disponibilidade	Com qual frequência é provável essa pessoa estar disponível quando você a procura?	(Q6 e Q7) Nomes selecionados na Q1 1 – nunca; 2 – raramente; 3 – algumas vezes; 4 – frequentemente; 5 – sempre
Questão 7. Confiabilidade	Com qual frequência é provável essa pessoa fornecer precisamente a informação ou o auxílio?	
Questão 8. Nome	Da lista de nomes a seguir, selecione o seu nome.	(Q8) Nome

Quadro 3 – Descrição dos subsistemas do serviço de radiologia estudado

SUBSISTEMAS	SOCIAL: O serviço conta com 221 funcionários, dentre os quais assistentes administrativos (N=19), enfermeiros (N=6), médicos radiologistas (N=45), radiologistas residentes (N=14), técnicos em enfermagem (N=64) e técnicos em radiologia (N=73).	TÉCNICO: 170.000 exames/ano; São realizados exames como radiografias, mamografias, tomografias computadorizada, ressonância magnética, ecografias e procedimentos de biópsia; equipamentos de diagnóstico por imagem fixos e móveis. Uso de dosímetro. Elevadores principais do prédio a cem metros da entrada da radiologia, localizada no segundo pavimento.
	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO: Enfermagem realiza passagem de turnos e possui turno fixo e rotação de posto semanal. Técnicos e Tecnólogos em radiologia possuem turnos fixos e em algumas estações de trabalho têm rotação semanal. Assistentes administrativo possuem a maior jornada horária diária. Médicos possuem mobilidade de turnos. Médicos Residentes possuem um programa de residência em três fases anuais.	AMBIENTE EXTERNO: Perfil variado de pacientes (internados e ambulatoriais; neonatal até geriátrico). Três prédios, o principal (A) conta com 13 andares e anexos (B) 8 andares e (C) 6 andares.

Essa pesquisa operacionaliza um estudo de caso como procedimento, no qual a abordagem escolhida é quantitativa com finalidade descritiva com uso de survey, executado por meio de dois questionários. A coleta de dados ocorreu de outubro a dezembro de 2020. A análise de dados foi realizada pelo método de ARS e estatística correlacional. A análise do questionário ARS foi realizada com o uso dos softwares Excel® e UCINET®. Além disso, por motivos de confidencialidade e ética, os nomes dos respondentes na análise de dados foram transformados em códigos alfanuméricos, quais sejam: A (Assistente Administrativo);

E (Enfermeiro); M (Médico); R (Residente); TE (Técnico em Enfermagem); e TR (Técnico ou Tecnólogo em Radiologia). Logo após o tratamento dos dados, foram aplicadas as duas fórmulas de Bertoni et al. (2022), onde são calculados, para cada ator, o escore de resiliência global e o escore para cada uma dos quatro potenciais, conforme equações (1) e (2). Após a análise dos dados, foi realizada uma reunião de feedback aos participantes.

$$ER_{ij} = [GE_{ij} \times INT_{ij} \times PR_{ij}] \times D_i \times C_i \quad \text{Equação (1)}$$

$$ER_i = \left[\sum_{j=1}^4 GE_{ij} \times INT_{ij} \times PR_{ij} \right] \times D_i \times C_i \quad \text{Equação (2)}$$

Onde: ER_{ij} = Escore de Resiliência para o ator i e rede j , GE_{ij} = Grau de entrada, INT_{ij} = Intermediação, PR_{ij} = Proximidade, D_i = Disponibilidade, C_i = Confiabilidade, i = ator avaliado e j = rede do potencial avaliado.

4. Resultados e Discussões

A Tabela 1 ilustra a distribuição da amostra, indicando a preponderância de técnicos e tecnólogos de radiologia (37% dos respondentes), bem como de técnicos em enfermagem (28% dos respondentes). Contudo, em termos de taxa de respostas considerando a população total de cada categoria, enfermeiros e residentes tiveram destaque, com respectivamente 100% e 86% de participação dos profissionais pertencentes à categoria.

Tabela 1 – Taxa de resposta da amostra por grupos

Equipe	Respondentes ($n = 148$)	% da amostra	População ($N = 221$)	% representação grupal	População em %
Técnicos e Tecnólogos em Radiologia (TR)	55	37%	73	75%	33%
Técnicos em enfermagem (TE)	41	28%	64	64%	29%
Médicos Radiologistas (M)	25	17%	45	51%	20%
Residentes (R)	12	8%	14	86%	6%
Assistentes Administrativos (A)	9	6%	19	47%	9%
Enfermeiros (E)	6	4%	6	100%	3%

A Tabela 2 demonstra uma das análises de Top10 dos potenciais de resiliência, isto é, os atores mais centrais, onde oito desses atores (TR37, TR65, E3, A18, E5, A13, TR10, M44) aparecem entre os Top10 nas quatro redes de potenciais. Já o ator E1 aparece em três das quatro redes, A5 aparece em duas e, M3, TR50 e TR48 aparecem em apenas uma delas. As categorias dos Técnicos em Enfermagem e Residentes não aparecem no Top10. Quanto aos médicos, apenas dois aparecem entre as redes Top10 (M44 e M3), sendo M44 uma chefia.

Tabela 2 – Top10 atores: Aprender

Ator	Dif. Tur.	Sexo	Turno	Grau Entrada	Intermediação	Proximidade	Disponibilidade	Confiabilidade	Escore Resiliência
TR37*	Sim	M	1	5,0	2,0	5,0	4,3	4,6	1008,0
TR65*	Sim	M	2	2,9	5,0	3,6	3,8	4,0	801,6
E3*	Sim	F	1	3,3	2,2	4,7	3,9	4,1	530,6
TR50	Não	M	1	3,1	2,1	4,4	4,2	4,1	503,4
E5	Sim	F	1	2,6	1,8	3,6	4,6	4,6	363,2
M44*	Sim	M	1	2,5	1,8	4,3	4,3	4,5	357,9
A13*	Sim	F	1	2,6	1,3	4,4	4,5	4,6	300,0
TR10	Sim	M	1	2,1	2,5	3,1	4,1	4,3	285,8
A18	Sim	F	1	2,1	2,3	3,7	3,8	4,2	285,4
M3	Sim	F	1	2,5	1,5	3,9	4,2	4,3	253,7

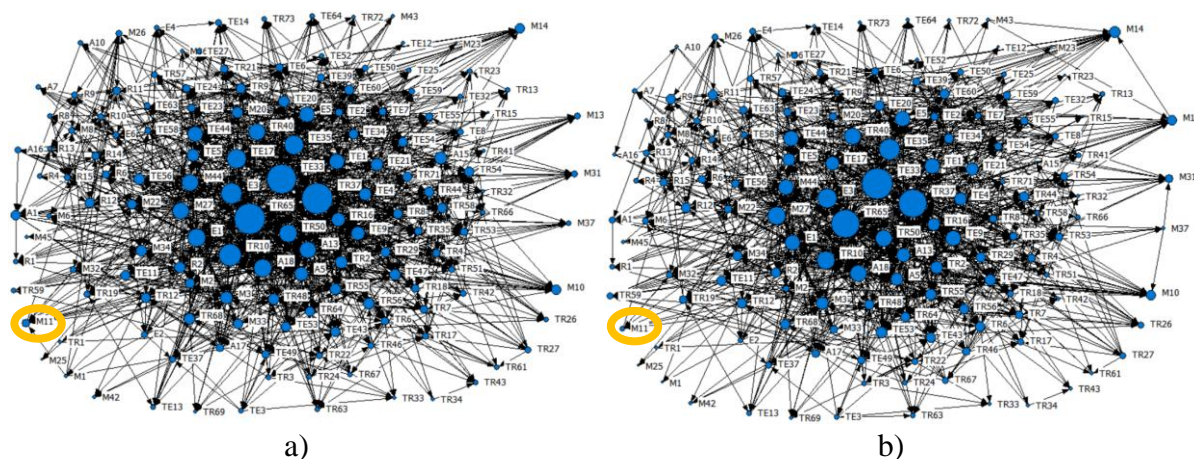
Onde: *Dif. Tur.* = trabalhar em diferentes turnos, ao contrário de trabalhar fixo em um turno. *M* = masculino; *F* = feminino. *1* = manhã; *2* = tarde; *3* = noite. * = cargo de chefia.

Desses 13 atores diferentes que aparecem nas quatro redes de potenciais resilientes, 38% são técnicos em radiologia, 23% enfermeiros, 23% assistentes administrativos, 13% médicos e 0% técnicos em enfermagem e residentes. Ainda, 62% são do sexo feminino e 38% masculino. Essa distribuição é próxima à da amostra, composta por 59% de participantes do sexo feminino e 41% masculino. Somente um trabalha em turno fixo, o RT50. Isso faz sentido considerando que o trabalho em diferentes turnos, tende a ampliar o círculo de interações sociais. No que diz respeito ao turno, a maioria (84%) trabalha predominantemente no turno da manhã e somente um (8%) a tarde e um (8%) a noite. Isso é desproporcional à amostra, em que 48% são da manhã e 14% da noite. Assim, as interações no turno da tarde, seguidas pela noite, contribuem menos para a resiliência do sistema. A maioria (85%) não trabalha em outra empresa, somente dois que sim (15%), quais sejam os atores RT37 e o RT10. Em média, os atores do Top10 das redes de resiliência trabalham há 17 anos na radiologia, variando de 5 a 34 anos. A maioria dos respondentes (69%) respondeu ‘sempre’ tomar iniciativa de oferecer auxílio e informações aos colegas, 15% ‘frequentemente’, 8% ‘raramente’ e 8% ‘algumas vezes’. Assim, em geral, o perfil dos atores que mais contribuem para a resiliência organizacional, de acordo com os rankings Top10, é o seguinte: turno da manhã, trabalha apenas nessa empresa, longo tempo de experiência no serviço, e toma a iniciativa de oferecer auxílio aos colegas.

Os resultados quanto as correlações por coeficiente de Spearman, com intervalo de confiança ao nível de 10%, demonstraram somente duas variáveis significativas, sendo tais envolvendo o período em que os profissionais estão à disposição no trabalho). Os profissionais que trabalham em mais de um turno, ou seja, a mobilidade entre turnos, apresentaram correlação positiva aos potenciais de responder ($r=0,172$; $p=0,037$), antecipar ($r=0,137$; $p=0,096$) e monitorar ($r=0,145$; $p=0,079$), evidenciando, que os atores mais centrais possivelmente serão os que trabalham em diferentes turnos, assim como, os atores mais centrais relacionados ao potencial de aprender não necessariamente trabalham em mais de um turno. Além disso, o turno da manhã apresentou correlação aos quatro potenciais, antecipar ($r=0,183$; $p=0,026$), aprender ($r=0,177$; $p=0,031$), monitorar ($r=0,163$; $p=0,047$) e responder ($r=0,143$; $p=0,083$), isso demonstra que atores que trabalham no turno da manhã tendem a ser mais centrais. Segundo relatos dos participantes, as principais tomadas de decisão ocorrem no turno da manhã, aumentando a probabilidade de que os trabalhadores deste turno obtenham informações em primeira mão, sendo assim mais influentes nos círculos sociais.

Os sociogramas na Figura 1a)b) representam graficamente as interações sociais nas redes monitorar e aprender, as quais são apresentadas com propósito de exemplificação das conclusões que podem ser obtidas a partir dessas representações: (i) a densidade da rede monitorar ser maior que a rede aprender (os indicadores quantitativos de densidade de cada rede, são respectivamente, 6% e 5,2%); (ii) o desequilíbrio dos escores em cada ator, como o M11 (21ª, 81ª, 128ª e 43ª posição nas redes monitorar, antecipar, responder e aprender, respectivamente); e (iii) a existência de atores centrais e periféricos (tanto maior o tamanho do nó maior a centralidade). A apresentação desses sociogramas na reunião de feedback aos participantes causou impacto entre os mesmos, que associaram atores mais centrais ao papel de lideranças informais, bem como consideraram que a complexidade das interações sociais estava bem ilustrada. Vale lembrar que as lideranças informais, também, são conhecidas por serem agentes influenciadores de novos comportamentos ou mudanças.

Figura 1 – Sociograma da rede a) monitorar e b) aprender



5. Conclusão

A qualidade do ambiente social no trabalho influencia o bem-estar subjetivo. O apoio social pode prevenir o estresse no trabalho ou pelo menos ajudar os trabalhadores a lidar com a situação de forma mais eficaz. No presente estudo o objetivo havia sido enunciado como segue: “identificar os atores mais centrais de uma equipe multidisciplinar em um sistema sociotécnico, além de mensurar a contribuição individual para o desempenho resiliente organizacional.”. Esse objetivo foi atingido por meio de técnicas quantitativas, que envolveram análises de correlações e análise de redes sociais, que por sua vez, requer a aplicação de questionário específico de ARS, sendo essa metodologia passível de ser replicada em outros contextos. Neste estudo, verificou-se o perfil dos atores mais centrais, e que fatores como a jornada de trabalho ou posição hierárquica propiciam maior centralidade. Portanto, profissionais com mobilidade entre turnos, longo tempo de experiência, turno da

manhã contribuem mais para o desempenho resiliente do serviço de radiologia. Isso posto, a devida capacitação em aconselhamento para os atores mais centrais seria de grande valia à organização para fornecer suporte social adequado e aprimorar o desempenho organizacional.

Agradecimentos

Agradecemos aos participantes da pesquisa pelo apoio essencial na realização desse estudo; Agradecemos à FAPERGS e à CAPES pelo apoio financeiro.

Referências bibliográficas

- BERTONI, V. B.; SAURIN, T. A.; FOGLIATTO, F. S. How to identify key players that contribute to resilient performance: a social network analysis perspective. **Safety Science**, v. 148, 2022.
- COHEN, S.; GOTTLIEB, B. H.; UNDERWOOD, L. G. Social relationships and health. *In*: COHEN, S.; UNDERWOOD, L. G.; GOTTLIEB, B. H. (eds.). **Social support measurement and intervention: a guide for health and social scientists**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- FREEMAN, L. C. Centrality in social networks. **Social Networks**, v. 1, n. 3, p. 215–239, 1979.
- FUCHSHUBER, P.; GREIF, W. Creating effective communication and teamwork for patient safety. *In*: ROMANELLI, J. R.; DORT J. M.; KOWALSKI, R. B.; SINHA, P. (EDS.). **The SAGES manual of quality, outcomes and patient safety**. Cham: Springer, 2022.
- GOLDSMITH, D. J. **Communicating social support**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- HALBESLEBEN, J. R. B. Sources of social support and burnout: a meta-analytic test of the conservation of resources model. **Journal of Applied Psychology**, v. 91, n. 5, p. 1134–1145, 2006.
- HENDRICK, H. W.; KLEINER, B. M. **Macroergonomics: an introduction to work system design**. Santa Monica: Human Factors and Ergonomics Society, 2001.
- HOLLNAGEL, E. The resilience potentials. *In*: **Safety-II in practice: developing the resilience potentials**. London: Routledge, p. 26–49, 2017.
- LABRAGUE, L. J. Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review of quantitative studies. **Journal of Nursing Management**, v. 29, n. 7, p. 1893–1905, 2021.
- RUISOTO, P.; RAMÍREZ, M. R.; GARCÍA, P. A.; PALADINES-COSTA, B.; VACA, S. L.; CLEMENTE-SUÁREZ, V. J. Social support mediates the effect of burnout on health in health care professionals. **Frontiers in Psychology**, v. 11, January, p. 1–8, 2021.
- THOITS, P. A. Social support as coping assistance. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 54, n. 4, p. 416–423, 1986.
- TUCKER, S.; CHMIEL, N.; TURNER, N.; HERSHCOVIS, M. S.; STRIDE C. B. Perceived organizational support for safety and employee safety voice: the mediating role of coworker support for safety. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 13, n. 4, p. 319–330, 2008.
- WACHS, P.; SAURIN, T. A.; RIGHI, A. W.; WEARS, R. L. Resilience skills as emergent phenomena: a study of emergency departments in Brazil and the United States. **Applied Ergonomics**, v. 56, p. 227–237, 2016.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- WELFORD, A. T. Motivation, capacity, learning and age. **Int. J. Ageing & Hum. Develpt**, v. 7, p. 189–199, 1976.

WELFORD, A. T. The concept of skill and its application to social performance. *In*: Singleton, W. T.; Spurgeon, P.; Stammers, R. (Eds.). New York. **Proceedings of the Symposium on The Analysis of Social Skill**. Leuven, Belgium, June 5-9. New York: Plenum Press, 1979.