

Dimensionamento da equipe de enfermagem em unidade referência para microrganismos multirresistentes: estudo de métodos mistos

Nursing team sizing in a reference unit for multidrug-resistant microorganisms: a mixed-methods study

Dotación del equipo de enfermería en una unidad de referencia para microorganismos multirresistentes: estudio de métodos mixtos

Júlia Nogueira Treib¹[✉]; João Lucas Campos de Oliveira¹[✉]; Ana Maria Müller de Magalhães¹[✉];
Nicole Hertzog Rodrigues¹[✉]; Jéssica Azevedo Guardalupe¹[✉]; Eduardo Lopes Pereira¹[✉]; Patrícia Godoy Fanton¹[✉]

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar a carga de trabalho e o dimensionamento do pessoal de enfermagem de uma unidade de internação hospitalar referência no atendimento a pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. **Método:** estudo misto, explanatório sequencial, realizado na unidade referida, pertencente a hospital do sul do Brasil. Dados quantitativos oriundos dos escores do Sistema de Classificação de Paciente, de janeiro de 2022 a dezembro de 2023, analisados por análise estatística descritiva e parâmetros de dimensionamento recomendados pelo órgão regulatório. Dados qualitativos extraídos por 13 entrevistas com a equipe de enfermagem, analisadas tematicamente e conectados à etapa anterior. **Resultados:** entre 3.299 classificações de pacientes, prevaleceu o estrato cuidados semi-intensivos nos dois anos (62,5% e 63,2%). Alto nível de complexidade da clientela foi referido pelos profissionais. O quadro de enfermeiros era deficitário, mas isso divergiu da percepção dos trabalhadores. **Conclusão:** há elevada carga de trabalho da enfermagem, explicada pelo perfil de pacientes e déficit de profissionais.

Descritores: Recursos Humanos de Enfermagem Hospitalar; Carga de Trabalho; Controle de Infecções; Resistência Microbiana a Medicamentos.

ABSTRACT

Objective: to analyze the workload and staff sizing of a hospital inpatient unit that is a reference for the care of patients affected by multidrug-resistant microorganisms. **Method:** a mixed-methods, explanatory and sequential study, conducted in the aforementioned unit belonging to a hospital from southern Brazil. The quantitative data from the Patient Classification System scores between January 2022 and December 2023 were analyzed by means of descriptive statistical analysis and sizing parameters recommended by the regulatory body. The qualitative data were extracted from 13 interviews with the Nursing team, analyzed thematically and connected to the previous stage. **Results:** among 3,299 patient classifications, the Semi-intensive care stratum prevailed in both years (62.5% and 63.2%). The professionals reported high complexity levels in the clientele. The number of staff nurses was insufficient, but this differed from the workers' perception. **Conclusion:** there is high Nursing workload, explained by the patient profile and shortage of professionals.

Descriptors: Nursing Staff, Hospital; Workload; Infection Control; Drug Resistance, Microbial.

RESUMEN

Objetivo: analizar carga laboral y dotación de personal de enfermería en unidad de internación hospitalaria de referencia en la atención de pacientes afectados por microorganismos multirresistentes. **Método:** estudio mixto, secuencial, explicativo, realizado en unidad perteneciente a un hospital del sur de Brasil. Datos cuantitativos provienen de las puntuaciones del Sistema de Clasificación de Pacientes, de enero de 2022 a diciembre de 2023, examinados mediante análisis estadístico descriptivo, de acuerdo con parámetros de dimensionamiento recomendados por el organismo regulador. Datos cualitativos se extrajeron de 13 entrevistas al equipo de enfermería, con análisis temático y conexión a la etapa anterior. **Resultados:** entre 3.299 clasificaciones de pacientes, había predominio del estrato de cuidados semi-intensivos en ambos años (62,5%/63,2%). Los profesionales reportaron alto nivel de complejidad de la clientela. Se constató que el personal de enfermería era deficitario, pero difería de la percepción de los trabajadores. **Conclusión:** se advierte una elevada carga de trabajo de enfermería, explicada por el perfil de los pacientes y escasez de profesionales.

Descriptores: Personal de Enfermería en Hospital; Carga de Trabajo; Control de Infecciones; Farmacorresistencia Microbiana.

INTRODUÇÃO

Microrganismos Multirresistentes (MR) são definidos como agentes infecciosos que desenvolveram resistência a três ou mais classes de antimicrobianos, levando a quadro clínico de difícil cessação da infecção. A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que, sem mudanças relacionadas especialmente ao uso inadvertido de terapias, a resistência aos antimicrobianos poderá resultar em 100 milhões de mortes anuais até 2050¹.

Corresponding author: Júlia Nogueira Treib . E-mail: julia.n.treib@gmail.com
Editor in Chief: Cristiane Helena Gallasch; Associate Editor: Magda Guimarães de Araujo Faria

No Brasil, nos diferentes níveis de atenção à saúde são previstas medidas para contingenciamento destes patógenos, como o Plano de Contingência Nacional para Infecções causadas por MR em Serviços de Saúde² e o Manual de Prevenção de Infecções por MR em Serviços de Saúde, que definem medidas de Prevenção Padrão e Precauções Específicas¹. As Precauções Padrão consistem num conjunto de indicações gerais de assistência segura, já as Precauções Específicas são àquelas direcionadas ao contato com MR, como: uso de avental individualizado, cuidados/higienização de equipamentos, orientações específicas a pacientes e familiares, limpeza e desinfecção regular de ambientes, uso de máscaras específicas conforme transmissão, quartos privativos e utilização de luvas¹.

A adesão às medidas de precaução, e, conseqüentemente, de controle da disseminação de MR, dependem do comportamento individual e coletivo dos trabalhadores de saúde, mas também da disponibilidade de recursos em quantidade e qualidade suficientes³. Neste contexto de cuidado, há aumento da demanda de trabalho para a equipe de enfermagem, uma vez que além da necessidade de desempenhar os papéis assistenciais rotineiros, são esperados cuidados específicos no atendimento a estes pacientes, como por exemplo o elevado volume de medicações antimicrobianas - que demandam rigor ainda maior em termos de controle de horário - limpeza ainda mais frequente e/ou diferenciada do ambiente, medidas de controle de transmissão, entre outros. Identifica-se, ainda, aumento da demanda de educação em saúde direcionada aos familiares/acompanhantes^{4,5}.

Além do nível de complexidade assistencial de pacientes com MR ser aumentado, é exigido tempo de paramentação a cada contato, cuidado aumentado com a higiene de mãos e auditorias recorrentes de adesão a medidas de prevenção e controle. Tais fatores elevam a carga de trabalho e favorecem o estresse psicossocial dos profissionais, podendo ser um dos fatores para elevadas taxas de absenteísmo⁶. A Carga de Trabalho da Enfermagem (CTE) pode ser definida como o somatório das cargas de esforço físico, cognitivo e de tempo despendidos para execução do cuidado direto e indireto⁷. Trata-se de um constructo complexo, multifatorial e que incide diretamente sobre a saúde do trabalhador de enfermagem e sua qualidade de vida no trabalho, inclusive no cenário de atendimento à MR^{4,6}.

Ultrapassando as consequências ao trabalhador de enfermagem, sabe-se que elevada CTE resulta na piora da qualidade assistencial, repercutindo direta e desfavoravelmente em desfechos da clientela, como a mortalidade relacionada à eventos adversos, desenvolvimento de lesão por pressão e acometimento por infecções hospitalares⁸. Isso justifica a necessidade de racionalizar a CTE. Assim, sabe-se que por meio do dimensionamento de pessoal de enfermagem (DPE), é possível gerenciar a carga de trabalho porque viabiliza-se a previsão do quantitativo de profissionais por categoria (técnicos de enfermagem e enfermeiros) conforme a demanda de assistência do contexto dimensionado⁹. No Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) revogou a Resolução nº 543/2017¹⁰ e emitiu o parecer normativo nº 01/2024, o qual apresenta os parâmetros para este planejamento da força de trabalho da enfermagem, pelo enfermeiro¹¹.

A partir do cenário posto, tem-se que unidades que atendem MR possuem atuação laboral peculiar, demandando processos de trabalho mapeados para assistir com segurança a clientela já acometida por agravo potencialmente complicado⁵. O devido funcionamento destes processos depende do capital humano da enfermagem. Deste modo, o presente estudo se baseou nos questionamentos: Qual é a carga de trabalho aferida e percebida da enfermagem em uma unidade de internação clínica referência em microrganismos multirresistentes? O quadro de pessoal projetado/dimensionado é compatível com o quadro real/disponível?

A fim de saná-los, o objetivo consistiu em analisar a carga de trabalho e o dimensionamento do pessoal de enfermagem de uma unidade de internação hospitalar referência no atendimento a pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes.

MÉTODO

Estudo de métodos mistos, delineado na estratégia explanatória sequencial. Este tipo de estudo é desenvolvido em duas etapas distintas, porém conectadas. Por meio de estudo retrospectivo e de fonte documental preliminar, numa abordagem quantitativa (QUAN), fez-se coleta e análise dos dados de maior peso na pesquisa. Após, o estudo seguiu com a coleta dos dados qualitativos (qual), norteadas pela primeira etapa QUAN. Assim, pode-se expressar o estudo pela relação de peso e sequencialidade: QUAN → qual¹².

A pesquisa foi desenvolvida em uma unidade de internação clínica de um hospital universitário de alta complexidade, referência institucional em atendimento a pacientes acometidos por MR. A unidade possui 34 leitos e pertence a uma instituição hospitalar pública de porte extra (>500 leitos), situada no sul do Brasil.

Na etapa quantitativa, os critérios de inclusão abrangeram registros do nível de dependência de cuidados de pacientes internados por pelo menos 24 horas, entre janeiro de 2022 a dezembro de 2023, na unidade escolhida. Pacientes internados no período avaliado e que não foram classificados ao menos uma vez não foram incluídos, sendo

considerados perdas (*missing data*) sem controle de aferição. A pesquisa foi censitária, contemplando todas as classificações de pacientes registradas no recorte temporal definido.

A coleta de dados QUAN foi realizada por meio de relatório gerado a partir do sistema institucional BASE® (*Business Analytics Strategic Intelligence*), com extração das seguintes variáveis: taxa de ocupação da unidade; número de avaliações em cada grau/estrato da escala Perroca¹³ e total geral (somatório das classificações, por estrato da Escala); número de dias de aplicação da escala; média e taxa de leitos classificados em cada grau da escala Perroca¹³.

A escala Perroca¹³, um dos Sistemas de Classificação de Pacientes (SCP) recomendado pelo COFEN¹¹, é composta por nove indicadores/áreas: planejamento e coordenação do processo de cuidar; investigação e monitoramento; cuidado corporal e eliminações; cuidados com pele e mucosas; nutrição e hidratação; locomoção e atividade; terapêutica; suporte emocional e educação à saúde. A partir do escore, que varia de 9 a 36 pontos, o paciente pode ser classificado em: cuidados mínimos (9-12 pontos), intermediários (13-18 pontos), semi-intensivos (19-24 pontos) ou intensivos (25-36 pontos)¹³.

Foi realizada análise estatística descritiva na etapa QUAN, com processamento dos dados em planilha no programa *Microsoft Office Excel*®. Os estratos do SCP foram analisados por frequência absoluta e relativa. Após, os parâmetros vigentes (2024)¹¹ da entidade de classe foram aplicados para obtenção do DPE. O Índice de Segurança Técnica (IST) e a jornada laboral semanal utilizados foram, respectivamente, de 15% e de 36 horas¹¹. Embora o estudo valha-se de dados de 2022 e 2023, a análise dos dados ocorreu no ano subsequente. Ademais, a escolha de utilizar a normatização de 2024 justifica-se pela necessidade de alinhar os resultados do estudo às diretrizes mais recentes e aplicáveis para a realidade atual da prática profissional da enfermagem brasileira.

O quadro de pessoal de enfermagem atuante na unidade (quadro disponível/real) foi fornecido pelo setor de Gestão de Pessoas da instituição, para posterior análise comparativa com o quadro esperado, a partir do cálculo e parâmetros de DPE indicado pelo COFEN¹¹.

Na etapa qualitativa, os critérios de inclusão contemplaram enfermeiros e técnicos de enfermagem com mais de seis meses de atuação na unidade. Foram excluídos profissionais afastados ou em férias no período de coleta. O número de participantes da segunda etapa (qualitativa) foi determinado com base no critério de saturação de dados, ou seja, a inclusão de novos participantes foi interrompida quando as informações coletadas passaram a se repetir, sem agregar novos elementos à compreensão do fenômeno estudado. A escolha inicial dos participantes seguiu critérios de conveniência, considerando a relevância e disponibilidade dos profissionais para a pesquisa. Essa abordagem visou garantir a profundidade da análise qualitativa e sua complementaridade com os dados quantitativos prévios e de maior peso¹².

A coleta de dados qualitativos foi realizada no período de janeiro a fevereiro de 2024 por meio de entrevista presencial, individual e semiestruturada, realizada nas próprias dependências da unidade de internação, em local reservado. A construção do instrumento de coleta (roteiro de entrevista semiestruturado) foi pautada pelos dados da etapa QUAN. As entrevistas foram gravadas, com posterior transcrição e análise de conteúdo temática, segundo o referencial de Bardin¹⁴. Foram respeitadas as três etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A primeira etapa, de pré-análise, ocorreu com a sistematização das ideias iniciais, de modo a elaborar um esquema lógico para seguir a análise. No segundo momento, fez-se exploração do material, focado na codificação, conforme sistematização da primeira fase. É oportuno salientar que esta codificação já foi predeterminada pelos resultados quantitativos, conforme rege o desenho de pesquisa¹². No terceiro e último momento, fez-se o tratamento dos resultados e a interpretação, viabilizando inferências com base nos achados qualitativos aglutinados às medidas prévias e/ou pela imersão de novas descobertas.

A integração dos dados QUAN→qual ocorreu por meio do mecanismo de conexão de dados¹². Isso significa que os dados quantitativos analisados foram diretamente utilizados para a coleta de dados qualitativa posterior, ou seja, os dados qualitativos já foram induzidos à uma interpretação das mensurações prévias. Para ilustrar a integração dos dados, utilizou-se a estratégia de *Joint display* para apresentação dos resultados e elaboração das metainferências. *Joint display* consiste em uma representação gráfica para integração e sintetização dos dados em pesquisas de métodos mistos, aumentando o rigor do estudo¹⁵.

Os fragmentos das entrevistas foram codificados com a letra inicial “E” para os relatos dos profissionais de nível superior e “TE” para os de nível médio. Na etapa QUAN, não houve análise de nenhum dado passível de identificação de sujeitos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição foco do estudo. Foi fornecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes da etapa qual, bem como, formulário de caracterização sociolaboral para levantamento do perfil da amostra do estudo.

RESULTADOS

Ao todo, foram compiladas 3.299 classificações de pacientes, apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Nível de dependência de cuidados de enfermagem na unidade de internação, por estrato do Sistema de Classificação de Pacientes (SCP). 2022-2023. Taxa de ocupação entre parênteses (n=3.299). Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nível de dependência de cuidados de enfermagem	2022						2023						Período Geral (87,9%)	
	1º sem. (88,8%)		2º sem. (85,9%)		Ano (87,4%)		1º sem. (87,3%)		2º sem. (89,4%)		Ano (88,4%)			
	n	f(%)	n	f(%)	n	f(%)	n	f(%)	n	f(%)	n	f(%)	n	f(%)
Cuidados Mínimos	3	0,4	5	0,7	8	0,5	4	0,5	14	1,6	18	1,0	26	0,8
Cuidados Intermediários	93	11,0	110	14,0	203	13,0	99	12,0	178	20,4	277	16,3	480	14,5
Cuidados Semi-Intensivos	531	64,0	467	61,0	998	62,5	539	64,5	540	62,0	1.079	63,2	2.077	63,0
Cuidados Intensivos	203	25,0	182	24,0	385	24,0	191	23,0	140	16,0	331	19,5	716	21,7
Total	830	100,0	764	100,0	1.594	100,0	833	100,0	872	100,0	1.705	100,0	3.299	100,0

A taxa de ocupação da unidade no período geral dos dois anos foi de 87,9%, e variou de 85,9% a 89,4%. Independente do semestre ou ano em análise, houve predomínio de pacientes classificados como semi-intensivos. Nas Tabelas 2 e 3 são apresentados dados relacionados à média diária de pacientes e horas de trabalho da enfermagem.

Tabela 2: Média diária de pacientes e horas de enfermagem requeridas por dia na unidade, conforme o parâmetro de DPE de 2024, por semestre e no ano de 2022. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nível de dependência de cuidados de enfermagem	1º semestre		2º semestre		Ano Completo (2022)	
	Média	H/enf.	Média	H/enf.	Média	H/enf.
Cuidados Mínimos	0,09	0,31	0,16	0,56	0,12	0,42
Cuidados Intermediários	3	15,8	3,5	18,4	3,2	16,8
Cuidados Semi-Intensivos	17,1	150,3	15	131,8	16	140,6
Cuidados Intensivos	6,5	102,8	5,8	91,7	6,2	98
Total	26,69	269,21	24,46	242,46	25,52	255,82

Legenda: H/enf = Horas de Enfermagem/dia calculadas com base nos parâmetros de 2024 do COFEN¹¹.

Tabela 3: Média diária de pacientes e horas de enfermagem requeridas por dia na unidade, conforme o parâmetro de DPE de 2024, por semestre e no ano de 2023. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Nível de dependência de cuidados de enfermagem	1º semestre		2º semestre		Ano Completo (2023)	
	Média	H/enf.	Média	H/enf.	Média	H/enf.
Cuidados Mínimos	0,12	0,42	0,34	1,19	0,24	0,84
Cuidados Intermediários	3	15,8	4,3	22,6	3,7	19,5
Cuidados Semi-Intensivos	16,3	143,2	13,1	115,1	14,5	127,4
Cuidados Intensivos	5,7	90,1	3,4	53,7	4,4	69,6
Total	25,12	249,52	21,14	192,59	22,84	217,34

Legenda: H/enf = Horas de Enfermagem/dia calculadas com base nos parâmetros de 2024 do COFEN¹¹.

Tanto no primeiro como no segundo semestres de 2022, o SCP foi aplicado em 31 dias, totalizando 62 dias de observação no ano. Em 2023, o SCP foi aplicado em um maior número de dias (n=74), divididos entre o primeiro (n=33) e o segundo (n=41) semestres, diferença que ocorreu em virtude da dinâmica laboral da própria unidade. No cômputo geral, o ano de 2022 demandou mais horas de trabalho da enfermagem do que em 2023. O comparativo do Quadro de Pessoal (QP) da unidade (Tabela 4) demonstra que o quantitativo de profissionais de nível superior esteve em *déficit*.

Tabela 4: Demonstrativo do quadro pessoal de enfermagem dimensionado com utilização dos parâmetros de 2024 e o real/disponível na unidade de internação. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem (DPE)		Enfermeiros		Técnicos de Enfermagem		Quadro de Enfermagem	
		Cálculo DPE	QP Real	Cálculo DPE	QP Real	Cálculo DPE	QP Real
2022	1º Sem.	25	12	35	41	60	53
	2º Sem.	23	12	31	41	54	53
	Ano	24	12	33	41	57	53
2023	1º Sem.	24	12	32	38	56	50
	2º Sem.	18	12	25	38	43	50
	Ano	21	12	28	38	49	50

Legenda: DPE = Dimensionamento de pessoal de enfermagem. QP = Quadro de pessoal.

O cenário mais desfavorável se deu no primeiro semestre de 2022 (-52%) e o menos desfavorável no segundo semestre de 2023 (-33,3%). Em relação ao QP de profissionais de nível médio, esteve em quantitativo excedente. A maior discrepância ocorreu no segundo semestre de 2023, quando apresentou 52% de *superávit* no QP, e a menor no primeiro semestre do mesmo ano, com *superávit* de 17,1%.

Houve maior adesão na aplicação do SCP proposto nos primeiros semestres de 2022 e 2023 (94,9% e 94%, respectivamente). A menor adesão foi no 2º semestre de 2022 (89,8%). A taxa geral de adesão ao SCP foi de 92,3% e no cômputo geral, discreta redução na adesão de 2022 para 2023 (92,3% para 92,2%), representando decréscimo de 0,2%.

A amostra da etapa qualitativa foi composta por 13 profissionais, distribuídos de forma equânime entre trabalhadores de nível médio (n=7) e enfermeiros (n=6). A média de tempo de atuação na profissão foi de 17,5 anos (intervalo entre 7 a 34 anos). A média do tempo de atuação na instituição do estudo foi de 10,2 anos (intervalo de 3 a 33 anos). A média do tempo de atuação na unidade foi de 7,9 anos (intervalo de 1,7 a 33 anos). Do total, 46,2% dos profissionais atuavam na unidade desde a sua admissão no hospital.

Todos os enfermeiros entrevistados possuíam alguma formação complementar, sendo quatro com formação *lato-sensu* e dois *stricto-sensu*. A maior parte do total dos trabalhadores (84,6%) era do sexo feminino. A média de idade foi de 43,1 anos (intervalo entre 31 a 58 anos). Em relação ao turno de trabalho, 46,2% eram do noturno (n=6), 38,5% do vespertino (n=5) e 15,4% do matutino (n=2). Em relação ao tempo de experiência com aplicação do SCP obteve-se que os enfermeiros possuíam, em média, 7,8 anos (intervalo de 1,7 a 10 anos).

Da análise temática, emergiram duas categorias principais: Perfil da unidade e a carga de trabalho da enfermagem (CTE) e Quadro de pessoal (QP) de enfermagem e o atendimento ofertado. As categorias temáticas seguem compostas por seus núcleos de sentido, os quais, por sua vez, foram articulados aos dados quantitativos, em apresentações no modelo *Joint display*, nominadas como A, com os núcleos de sentido 1, 2 e 3 (Figuras 1, 2 e 3), B (Figuras 4, 5 e 6).

Resultados Quantitativos (QUAN)			Resultados Qualitativos (qual)		Metainferências
			Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 1 - Perfil da unidade e a carga de trabalho da enfermagem					
Núcleo de sentido 1 - Nível de complexidade e perfil clínico da clientela					
Prevalência de pacientes classificados no estrato cuidados semi-intensivos, a partir dos escores da escala Perroca			[...] o pessoal lá em cima, da parte administrativa, só via a quantidade né [...] Mas não viu a complexidade deles né, onde a demanda assistencial é muito grande [...] (E3) [...] é uma unidade que recebe pacientes 60% provenientes da terapia intensiva [...] (E4)		Convergência de dados
62,5% (2022)	63,2% (2023)	63,0% (Geral)	[...] O paciente GMR [germe multirresistente] é um paciente, via de regra, que tem uma internação mais longa, com comorbidades que vão surgindo [...] (E6) [...] é paciente que está na UTI e depois que estabiliza, um tempo extubado, estabilizado, eles vem pra nós. [...] (TE10) [...] nós somos uma UTI intermediária, porque a nossa carga horária é de 10 horas, se for lá fazer a contagem vai dar 10 horas beira leito com o paciente. [...] (TE11)		

Figura 1: *Joint display* "A" (Núcleo de sentido 1) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados Quantitativos (QUAN)			Resultados Qualitativos (qual)		Metainferências
			Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 1 - Perfil da unidade e a carga de trabalho da enfermagem					
Núcleo de sentido 2 - Demanda laboral da unidade à equipe de enfermagem					
Total de Horas de Enfermagem da Unidade			[...] fora toda aquela paramentação, que a gente tem que se paramentar para entrar em cada quarto e, também, com cada paciente né, tem que fazer toda aquela questão da higienização. Então queira ou não isso também demanda [...] (E3) [...] ainda mais por serem bactérias super-resistentes, eles [familiares] não entendem o que é isso, o porque eles foram para lá. Então, é a enfermeira que tem que explicar [...] acesso eu pego uns 3 ou 4 por noite, acessos difíceis, que fica um tempão [para punccionar], imagina tudo fazendo o antibiótico mais forte que tem, então não tem veia [...] (E2) [...] o paciente de clostridium num turno de 6 horas, 8 a 10 vezes, então a gente tem que trocar fralda [...] Teve um plantão que uma colega minha trocou um paciente 13 vezes. [...] tem pacientes que às vezes tu leva até uma hora fazendo, né, um atendimento completo de dar o banho, fazer o curativo, né? (TE10) [...] tu tem que ter cuidado na medicação [...] são 5, 6 pacientes, são 4, 5 antibióticos de cada paciente [...] (TE13) [...] hoje mesmo, eu tenho 3 transportes para a hemodiálise e não tem ninguém, então a gente tem que fazer tudo correndo e prestando atenção [...] (TE14)		Convergência de dados
255,8 (2022)	217,3 (2023)	255,8 (2022)			

Figura 2: Joint display “A” (Núcleo de sentido 2) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados Quantitativos (QUAN)	Resultados Qualitativos (qual)		Inferência independente
	Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 1 - Perfil da unidade e a carga de trabalho da enfermagem			
Núcleo de sentido 3 - Repercussões da atividade laboral à saúde dos trabalhadores			
Dados quantitativos ausentes - imersão qualitativa	[...] problema de sono também porque eles fazem muita extra, eles se sobrecarregam bastante [...] precisaria até de um acompanhamento psicológico direto, muitos pacientes morrem [...] (E2) [...] são profissionais que estão sempre no limite, estão sempre numa linha tênue no limite de esgotamento, cansaço emocional muito grande, pela sobrecarga de trabalho, pelas exigências. (E4) [...] todas essas coisas vão colaborando para um sentimento que a gente não consegue dar conta das coisas. Ou consegue dar às custas da nossa saúde física e mental, entende? (E6) [...] estresse por trabalhar num ambiente com tanta tensão técnica, de tu ter uma atenção redobrada a essas medicações e uma atenção redobrada ao teu paciente que é mais crítico [...] (E7) [...] acho que a quantidade de pessoas é muito pouca pra quantidade de trabalho que tem e para o tipo de paciente [...] (TE9) [...] Muitas vezes a gente fica ruinzinho, com dor, e a gente não vai no médico para não deixar a colega lá. Daí às vezes a gente vai choramingando de dor, mas vai (risos). (TE10) [...] to vendo que tá adoecendo muita gente, muito atestado, as pessoas estão ficando doentes, muito problema de coluna [...] (TE13)		Os profissionais relataram reflexos negativos da alta CTE à sua saúde

Figura 3: Joint display “A” (Núcleo de sentido 3) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

A segunda categoria temática, que versa sobre o quadro de pessoal de enfermagem dimensionado na unidade, é ilustrada a seguir.

Resultados Quantitativos (QUAN)			Resultados Qualitativos (qual)		Metainferências
			Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 2 - Quadro de pessoal de enfermagem e o atendimento ofertado					
Núcleo de sentido 1 - Quadro de Enfermeiros					
Ano	Cálcul o DPE	QP Real	[...] <i>Enfermeiros está OK, mas pra dar um tratamento diferencial eu acredito que ainda é pouco.</i> (E1) [...] <i>Enfermeiros eu acho que está tranquilo [...] tem enfermeiros que vão dizer que precisa mais [...] Eu trabalhei em hospital antes que eu ficava com três unidades, então pra mim é tranquilo.</i> (E2) [...] <i>Atualmente, eu acho que para enfermeira está bem distribuída as vagas assim [...] me sinto agora no paraíso, perante ao que eu passei já.</i> (E3) [...] <i>acho que em questão de enfermeiros está bom.</i> (TE9) [...] <i>Eu acho que os enfermeiros durante a semana [...] é tranquilo [...] (TE10)</i> [...] <i>tenho notado que o quadro de enfermeiros melhorou [...] (TE11)</i> [...] <i>Aqui está adequado, fixo sempre tem dois.</i> (TE13)		Divergência de dados O QP de profissionais de nível superior atuante é deficitário
2022	24	12			
2023	21	12			

Figura 4: Joint display “B” (Núcleo de sentido 1) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados Quantitativos (QUAN)			Resultados Qualitativos (qual)		Metainferências
			Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 2 - Quadro de pessoal de enfermagem e o atendimento ofertado					
Núcleo de sentido 2 - Quadro da enfermagem de nível médio					
Ano	Cálculo DPE	QP Real	[...] <i>eu preferia ter mais técnicos para dar um cuidado melhor, um cuidado mais responsável [...]</i> (E1) [...] <i>técnico eu acho que ainda falta.</i> (E2) [...] <i>Então, eu acredito que esteja faltando assim, técnicos.</i> (E8) [...] <i>a gente sempre achou que a gente devia ser em mais pessoas, mais técnicos.</i> (TE10) [...] <i>acho que se tivesse mais um técnico [por turno] teria que ter mais uma pessoa para nos ajudar com essa demanda de sinais [vital] e transporte [...]</i> (TE12)		Divergência de dados O QP de profissionais de nível Médio atuante é superior ao previsto, enquanto que os relatos, unanimemente, apontaram QP deficitário
2022	33	41			
2023	28	38			

Figura 5: Joint display “B” (Núcleo de sentido 2) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

Resultados Quantitativos (QUAN)		Resultados Qualitativos (qual)		Metainferências
		Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	
Categoria 2 - Quadro de pessoal de enfermagem e o atendimento ofertado				
Núcleo de sentido 3 - Cenário do quadro de pessoal de enfermagem e o atendimento ofertado				
QP Nível Superior				Convergência de dados
-50,0% (2022)	Déficit	[...] muitas vezes tu não consegue fazer tudo que tu gostaria de fazer [...] dá pra melhorar bastante o trabalho do enfermeiro com 3 enfermeiros [...] A gente pode ficar mais à beira leito, eu acho que a gente deve fazer, mas em dois [enfermeiros] eu acho mais difícil. (E1)		
-42,9% (2023)		[...] nosso quadro que ainda está em déficit assim, para atingir na verdade, as necessidades [...] Principalmente desses pacientes, né, que vem da terapia intensiva, pelo menos nas primeiras 72 horas. (E4) [...] o quanto a gente gostaria de ofertar um trabalho 100% e às vezes com a correria a gente consegue ofertar menos que isso, e a gente se chateia [...] O quanto às vezes tu gostaria de dar conta de alguma coisa, e não consegue porque enfim tu ta demandado com outra. [...] um sentimento que a gente não consegue dar conta das coisas. Ou consegue dar às custas da nossa saúde física e mental, entende? (E6)		
QP Nível Médio				Divergência de dados
24,2% (2022)	Superávit	[...] acho que a quantidade de pessoas é muito pouca para a quantidade de trabalho que tem e para o tipo de paciente [...] (TE9) [...] muitas vezes a gente [técnico de enfermagem] não tem o tempo necessário, né? [...] o eleve para tirar um paciente da cama, dar um banho no paciente, a gente tem usado a nossa força física mesmo [...] é tanta demanda, tanta coisa pra fazer que a gente acaba às vezes não usando os equipamentos para nos proteger [...] tem períodos que a gente não pára pra lanchar, pra ir no banheiro [...] (TE10)		
35,7% (2023)		[...] na pandemia, à noite, lá eram seis técnicos, então nossos índices eram bem menores [...] a gente não teve risco de queda durante a pandemia [...] a gente tava sempre fazendo a ronda noturna, estava mais presente na beira-leito. [...] de pacientes arrancarem os acessos né, acessos, sonda nasoentérica também, era bem menor [...] e aí depois que acabou a pandemia que a gente voltou a ficar em cinco [técnicos de enfermagem por turno diurno]. A gente tem risco de queda, quando tu vê o paciente está no chão. (TE11) [...] nem sempre tu consegue dar o teu melhor para aquele paciente ou todos os pacientes, então isso acaba sendo frustrante [...] a gente vai priorizando, não deixando de fazer, mas priorizando [...] falta gente pra poder dar um atendimento de qualidade para os pacientes, não que a gente não faça, mas às vezes o paciente mesmo quer conversar e a gente não consegue [...] Devido a falta de equipe, a gente tem que pedir ajuda do próprio familiar (TE14)		

Figura 6: Joint display “B” (Núcleo de sentido 3) de resultados quantitativos e qualitativos integrados sobre carga de trabalho aferida e percebida por profissionais da equipe de enfermagem em uma unidade referência a atendimento de pacientes acometidos por microrganismos multirresistentes. Porto Alegre, RS, Brasil, 2023.

DISCUSSÃO

No período avaliado, a taxa geral de adesão ao SCP foi de 92,3%, dado que pode ser interpretado como satisfatório, uma vez que estudo realizado em Mato Grosso referiu taxa inferior na adesão às ferramentas gerenciais que envolvem a qualidade assistencial¹⁶. O dimensionamento de pessoal em enfermagem é elencado como uma das principais ações gerenciais do enfermeiro⁹, e a adesão ao SCP é indispensável para subsidiar tal ação no contexto hospitalar.

Os dados demonstraram tendência de queda tanto no Total de Horas de Enfermagem (THE), quanto na média diária de pacientes. Este achado pode estar associado a reflexos remanescentes da pandemia de COVID-19, cenário em que houve grande desgaste das equipes, com o incremento na carga de trabalho, resultando em elevadas taxas de *Burnout* na equipe de enfermagem¹⁷. Embora a unidade de inquérito tenha sido uma referência institucional para atendimento deste agravo, ressalta-se que há evidências de que este cenário já estava posto anteriormente às equipes, havendo sua exacerbação¹⁸.

Evidências apontam maiores riscos ao paciente e à equipe de enfermagem quando há sobrecarga de trabalho^{8,18}, comumente atrelada ao *déficit* na composição das equipes. Neste estudo, a sobrecarga pode ser explicada principalmente pela prevalência de classificações dos pacientes no estrato de cuidados semi-intensivos, compreendidos como aqueles passíveis de instabilidade das funções vitais, recuperáveis, sem risco iminente de morte, mas que requerem assistência de enfermagem e médica permanente e especializada¹¹.

A literatura tem sinalizado para o perfil epidemiológico de cronicidade e, conseqüentemente, gravidade clínica na população que chega aos hospitais¹⁹. Isto, por sua vez, impõe à rede de atenção à saúde alocar pacientes efetivamente complexos nos centros hospitalares, como é o caso do campo do presente estudo. Diante deste cenário, é importante que gestores de enfermagem estejam preparados para negociar melhorias na composição, distribuição e capacitação da força de trabalho.

Como apontado pelos profissionais, há relação da alta demanda laboral com o perfil de atendimento a pacientes acometidos por MR, indo ao encontro da literatura⁶. Um estudo realizado em Nova York também demonstrou cenário de sobrecarga, sendo que “Precauções adicionais de isolamento que retardam o atendimento ao paciente” e “Educar pacientes e familiares sobre precauções contra surtos e exposição” foram os itens que mais elevaram a demanda laboral⁴. Na Austrália, verificou-se influência da proporção de enfermeiro-paciente no controle de infecção hospitalar²⁰, refletindo novamente os impactos da CTE. Já um estudo desenvolvido no Irã, avaliou a intenção de enfermeiros para trabalharem com atendimento a pacientes acometidos por doenças infecciosas, o qual envolveu a satisfação no trabalho, ética profissional, valores individuais, apoio financeiro ou não, como também, receios quanto à sua exposição laboral²¹.

Este estudo apontou que 46,2% dos profissionais atuavam na unidade desde seu ingresso na instituição, o que pode ser considerada uma taxa alta de retenção. Relacionado a esse fenômeno, temos o *turnover* de profissionais de enfermagem que é uma realidade no Brasil²², com reflexos diretos nos indicadores de qualidade assistencial e custos adicionais às instituições^{23,24}. Embora seja um evento multifatorial, um dos preditores da rotatividade na enfermagem é a elevação da carga de trabalho. Pesquisa²³ conduzida com 2.670 gerentes de enfermagem de 232 hospitais do Japão, indicou que aspectos como o quantitativo de pessoal de enfermagem em turnos, número de pacientes designados por trabalhador de enfermagem e horas extras de trabalho estão entre os fatores mais impactantes no *turnover* da profissão.

Verificou-se que a unidade possui especificidades de CTE não relacionadas ao quantitativo de pacientes atendidos. Ou seja, a sobrecarga não esteve exclusiva e diretamente relacionada à taxa de ocupação da unidade - até mesmo porque ela pode ser considerada baixa, considerando outras unidades de internação clínica do SUS^{9,25} - e sim ao nível de complexidade da clientela. Este achado reforça a importância do SCP como evidência, uma vez que aponta e quantifica a CTE, gerando reflexos diretos no QP dimensionado^{9,13}.

Foi identificado *déficit* na equipe de nível superior e *superávit* na de nível médio. Esta tendência de composição categórica do QP já é identificada em diferentes contextos de atenção hospitalar brasileiros, como em unidades de internação clínica, cirúrgica e pediátrica²⁵. Internacionalmente, a proporção de *registered nurses* também é menor do que a de *nurses*, conforme exposto em pesquisa norte-americana que aferiu a proporção de enfermeiros com grau acadêmico superior (bacharelado) do total das equipes de enfermagem. A medida geral deste indicador variou de 41 a 56% entre os 519 hospitais investigados²⁶, percentuais superiores à proporção de enfermeiros verificada nos quadros de pessoal ditos “reais” deste estudo, que permaneceu em torno de 23%.

Acerca da percepção da equipe, esta relação foi inversamente proporcional quando analisado o QP real. Entende-se que este achado aponta para o papel real *versus* atuação “esperada” de cada nível profissional, o qual deveria se dar de maneira diferenciada, uma vez que há designação das competências previstas para cada. Aqui, traz-se a Resolução

nº 736 de 2024 do COFEN²⁷, a qual dispõe sobre a atuação de cada profissional no Processo de Enfermagem. A referida norma vai ao encontro da Lei do Exercício Profissional, tratando como privativo do enfermeiro as atividades de Diagnóstico de Enfermagem e Prescrição de Enfermagem²⁸, aqui compreendidas sinteticamente como atividades de planejamento do cuidado, ou seja, de gerenciamento da assistência. Apesar de legítima a proposta normativa, com base nos resultados deste estudo, apreende-se que isso pode ser um fator contribuinte para que os profissionais não legitimem o *déficit* de enfermeiros no QP dimensionado, uma vez que os trabalhadores inferem que a falta de pessoal é visualizada nas atividades de execução do cuidado, não de planejamento.

Pautar o QP da unidade pelo dimensionamento proposto pelo COFEN possivelmente não sanaria as necessidades apontadas pela equipe, já que foi posta sobrecarga por atividades delegadas à equipe de nível médio. Em outras palavras, evidencia-se que os trabalhadores não reconhecem que o atendimento direto aos pacientes - majoritariamente de elevada dependência de cuidados - poderia ou deveria ser feito por enfermeiros, visto que não identificam necessidade de suporte na provisão de pessoal desta categoria. Este contrasenso indica a riqueza das inferências viabilizadas pela pesquisa de método misto, e é uma contribuição deste estudo.

Embora os participantes do estudo, inclusive os enfermeiros, apontem que o *déficit* no quantitativo de profissionais seja concentrado na equipe técnica, esta percepção é contrária ao que a normatização brasileira do dimensionamento de pessoal e a própria Lei do Exercício profissional pressupõe²⁸. Dados científicos robustos comprovam que hospitais com melhores proporções de enfermeiros mais capacitados nas equipes podem ser associados a resultados mais positivos (menores) de: mortalidade, readmissão e tempo de internação²⁶.

A literatura aponta tendência contrária à sugerida pelos profissionais nesta pesquisa, uma vez que se discute a especialização da assistência prestada pelo enfermeiro nos diversos contextos de cuidado, e não sua incorporação de mão de obra à equipe de nível médio^{29,30,31}. Apesar disso, pontua-se que reformular processos de trabalho demanda ações institucionais que perpassam não somente pelo equacionamento da carga de trabalho, mas também pela revisão cultural e de valores organizacionais individuais e coletivos sobre o desempenho que se espera de cada membro da equipe de enfermagem³².

Este estudo evidenciou relatos de insatisfação da equipe de enfermagem com a assistência ofertada, relacionado à alta CTE, inclusive no estrato profissionais de nível médio, que apresentou QP adequado ou em *superávit* nos dois anos avaliados, potencialmente explicado pelo protagonismo destes profissionais na execução de tarefas cuidativas. Sabe-se que condições de trabalho inadequadas, sobrecarga e a exaustão emocional são um dos principais pontos de insatisfação laboral e propulsores para a rotatividade de pessoal^{21,24,33}.

Limitações do estudo

Por opção dos autores, o conteúdo transcrito e analisado das entrevistas não foi retornado aos profissionais de enfermagem. Esta ação, atrelada à demonstração dos dados quantitativos prévios do dimensionamento de pessoal aos trabalhadores, poderia ter fornecido explicações mais aprofundadas sobre o fenômeno, em especial pela divergência na observação (quantitativo *versus* qualitativo) do *déficit* de pessoal de enfermagem. Apesar disso, a riqueza de dados desta investigação, incluindo convergências e divergências importantes, confirma sua contribuição para a ciência e prática de enfermagem. O estudo fornece evidências para fundamentar melhorias na composição qualitativa de equipes de enfermagem em unidades de atendimento à MR, bem como, corrobora com reflexões sobre a atuação do enfermeiro em setores de alta complexidade assistencial.

CONCLUSÃO

Com este estudo, foi possível aferir, por meio dos escores do SCP, e compreender, a partir dos relatos dos participantes, que a unidade alvo demandava alta CTE, influenciada por sua especificidade, perfil de clientela e demandas assistenciais. Observou-se uma defasagem de pessoal de enfermagem concentrada nos profissionais de nível superior, enquanto no nível médio houve um discreto *superávit*. No entanto, a equipe percebia esse cenário de forma inversa, ou seja, sinalizaram falta de pessoal de nível médio e adequação de enfermeiros. Isso sugere um desalinhamento entre os papéis previstos para cada categoria profissional e a disponibilidade de recursos para a execução dessas funções.

Esses achados possuem importantes repercussões para a prática profissional e a qualidade da assistência, evidenciando a necessidade de revisão dos critérios de dimensionamento e distribuição da equipe de enfermagem, a fim de equilibrar a carga de trabalho e otimizar a assistência prestada. Além disso, o estudo contribui para o avanço do conhecimento científico ao aprofundar a compreensão sobre a distribuição da equipe na dinâmica de trabalho e sua interface na segurança do paciente, reforçando a importância de estratégias de gestão baseadas em dados concretos para qualificar a tomada de decisão em unidades de alta complexidade.

REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Br). Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa; 2021 [cited 2024 Jul 18]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/manual-prevencao-de-multirresistentes7.pdf>.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Br). Plano de Contingência Nacional para Infecções causadas por Microrganismos Multirresistentes em Serviços de Saúde – PLACON-RM. Brasília: Anvisa; 2021 [cited 2024 Jul 18]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/placon-nacional-mr-09-11-2021.pdf>.
3. Castro AF, Rodrigues MCS. Audit of standardized precautionary and contact practices in the Intensive Care Unit. *Rev esc enferm USP*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 53:e03508. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1980-220X2018018603508>.
4. Hessels AJ, Kelly AM, Chen L, Cohen B, Zachariah P, Larson EL. Impact of infectious exposures and outbreaks on nurse and infection preventionist workload. *Am J Infect Control*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 47(6):623-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.02.007>.
5. Macedo ABT, Junges M, Mello DB, Lovatto CG, Souza SBC. Multidrug-resistant germs carriers unit: elaboration of a patients care protocol. *Rev. Enferm. Atual In Derme*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 83(21):61-83. Available from: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/286>.
6. Macedo ABT, Antonioli L, Dornelles TM, Hansel LA, Tavares JP, Souza SBC. Psychosocial stress and resilience: a study in nursing professionals. *Rev. Enferm. UFSM*. 2020 [cited 2025 Feb 26]; 10(25):e25. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769235174>.
7. Souza P, Cucolo DF, Perroca MG. Nursing workload: influence of indirect care interventions. *Rev Esc Enferm USP*. 2019 [cited 2024 Jul 18]; 53:e03440. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018006503440>.
8. Barbosa IE, Fonseca AR, Andrade EN, Maklouf DC, Ribeiro MC, Rodrigues AJ, et al. Patient safety: main adverse events in the Intensive Therapy Unit. *Rev. Eletrônica Acervo Saúde*. 2021 [cited 2024 Sep 10]; 13(2):e6454. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e6454.2021>.
9. Guardalupe JA, Brum ID, Canto DF, Telles KCM, Magalhães AMM, Oliveira JLC. Comparison of patient classification systems for dimensioning nursing staff. *Rev Esc Enferm USP*. 2023 [cited 2024 Jul 18] 28; 57:e20230047. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0047pt>.
10. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 543/2017. Brasília: Conselho federal de enfermagem; 2017 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-COFEN-N%C2%BA-543-2017-completa.pdf>.
11. Cofen. Parecer Normativo Nº 1/2024/COFEN. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem; 2024 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/Parecer-Normativo-1-2024.pdf>.
12. Creswell JW, Creswell JD. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5ª ed. Porto Alegre: Penso; 2021.
13. Perroca, MG. The new version of a patient classification instrument: assessment of psychometric properties. *J. Adv. Nurs*. 2013 [cited 2025 Feb 26]; 69(8):1862-8. 2013 [cited 2024 Jul 18]. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.12038>.
14. Bardin, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições; 2016.
15. Younas A, Pedersen M, Durante A. Characteristics of joint displays illustrating data integration in mixed-methods nursing studies. *J Adv Nurs*. 2020 [cited 2024 Jul 18]; 76(2):676-86. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.14264>.
16. Lima SBO, Oliveira JLC, Silva RB, Rosa JS, Ribeiro MRR. Quality tools applied to the emergency car checking: mixed methods research. *Esc Anna Nery*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 25(2):e20200274. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0274>.
17. Silva LS, Passos HR, Oliveira JV, Amaral GG. Contextos de salud y trabajo de profesionales de enfermería en tiempos de pandemia por COVID-19. *Enferm. Actual Costa Rica*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; (44):1-14. DOI: <https://doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i44.49421>.
18. Fernandes MA, Rocha DM, Ribeiro HKP, Sousa CCM. Riscos ocupacionais e intervenções que promovem segurança para a equipe de enfermagem oncológica. *Rev bras saúde ocup*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 46:e15. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000000319>.
19. Andrade AO, Jesus SR, Mistro S. Hospitalizations in Brazil according to national health survey estimates, 2013 and 2019. *Rev Saude Publica*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 57:73. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004395>.
20. Hoseinzadeh E, Ebadi A, Ashktorab T, Sharif-Nia H. Nurses' intention to care for patients with infectious disease: a content analysis study. *BMC Nurs*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 22:349. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01538-9>.
21. AbdELhay ES, Taha SM, El-Sayed MM, Helaly SH, AbdELhay IS. Nurses retention: the impact of transformational leadership, career growth, work well-being, and work-life Balance. *BMC Nursing*. 2025 [cited 2025 Feb 26]; 24:148. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02762-1>.
22. Oliveira EB, Xavier T, Zeitoune RCG, Passos JP, Oliveira BR, Ferreira ARA. Precarious work at a surgical center: implications for the organization and for the health of nursing workers. *Rev Bras Enferm*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 76(2):e20220120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0120>.
23. Sawada S, Takemura Y, Isobe T, Koyanagi H, Kida R. Perceived impact of nurse turnover on the organization: a Delphi study on managers of nursing. *J. Nurs. Manag*. 2022 [cited 2024 Jul 18]; 30(7):3168–77. DOI: <https://doi.org/10.1111/jonm.13738>.
24. Bae SH. Noneconomic and economic impacts of nurse turnover in hospitals: a systematic review. *Int Nurs Rev*. 2022 [cited 2025 Feb 26]; 69:392–404. DOI: <https://doi.org/10.1111/inr.12769>.
25. Moraes RM, Nishiyama JA, Bão AC, Costa FM, Aldabe LN, Oliveira JL. Sizing of nursing staff in clinical, surgical and pediatric hospitalization units. *Texto Amp Contexto Enferm*. 2021 [cited 10 Sep 2024]; 30:e20200377. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0377>.

26. Lasater KB, Sloane DM, McHugh MD, Porat-Dahlerbruch J, Aiken LH. Changes in proportion of bachelor's nurses associated with improvements in patient outcomes. *Res Nurs Health*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 44(5):787-95. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.22163>.
27. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen Nº 736 de 7 de janeiro de 2024. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem; 2024 [cited 10 Sep 2024]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>.
28. Brasil. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional; 1986 [cited 2024 Jul 18]. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm.
29. Modolo, FH, Pessoas GB, Zanela GC, Borges SS, Krause RCF. Auditoria como ferramenta de gestão do SUS: o papel do enfermeiro auditor no serviço de hemoterapia. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2023 [cited 2024 Jul 18]; 45:S858-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2023.09.1546>.
30. Gomes ET, Assunção MCT, Lins EM, Püschel VAA. Nursing in mechanical prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Rev esc enferm USP*. 2021 [cited 2024 Jul 18]; 55:e03738. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002703738>.
31. Győri Á, Ádám S. Profession-specific working conditions, burnout, engagement, and turnover intention: the case of Hungarian social workers. *Front Sociol*. 2024 [cited 2025 Feb 26]; 9:e1487367. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1487367>.
32. Oro J, Matos E. Possibilities and limits of organization of nursing work in the comprehensive care model in a hospital institution. *Texto contexto enferm*. 2013 [cited 2024 Jul 18]; 22(2):500–8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000200028>.
33. Bracarense CF, Costa NS, Raponi MBG, Goulart BF, Chaves LDP, Simões ALA. Organizational climate and nurses' turnover intention: a mixed method study. *Rev Bras Enferm*. 2022 [cited 2025 Feb 26]; 75(4):e20210792. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0792>.

Contribuições dos autores:

Concepção, J.N e J.L.C.; metodologia, J.N. e J.L.C.; validação, J.L.C., A.M.M. e N.H.; análise formal, J.N., J.L.C., A.M.M., N.H. e J.A.; investigação, J.N. e J.A.; curadoria de dados, J.N. e J.A.; redação – original preparação de rascunhos, J.N. e J.A.; redação – revisão e edição, J.L.C., A.M.M., N.H., J.A., E.L. e P.G.; visualização, J.L.C., A.M.M., N.H., J.A., E.L. e P.G.; supervisão, J.L.C.; administração do Projeto, J.N. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Uso de ferramentas de inteligência artificial

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na composição do manuscrito *“Dimensionamento da equipe de enfermagem em unidade referência para microrganismos multirresistentes: estudo de métodos mistos”*.