

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Relbson de Matos Costa

**ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM E QUALIDADE DE
HOSPITAIS BRASILEIROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE**

Belo Horizonte

2021

Relbson de Matos Costa

**ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM E QUALIDADE DE
HOSPITAIS BRASILEIROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Thomaz
Gonzaga da Matta Machado

Belo Horizonte

2021

Costa, Relbson de Matos.
C837a Análise do dimensionamento de enfermagem e qualidade de hospitais brasileiros de médio e grande porte [manuscrito]. / Relbson de Matos Costa. - - Belo Horizonte: 2021. 92f.
Orientador (a): Antônio Thomaz Gonzaga da Matta Machado.
Área de concentração: Saúde Pública.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Pesquisa sobre Serviços de Saúde. 2. Qualidade da Assistência à Saúde. 3. Recursos Humanos de Enfermagem no Hospital. 4. Redução de Pessoal. 5. Dissertação Acadêmica. I. Machado, Antônio Thomaz Gonzaga da Matta. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WY 125

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO ALUNO

RELBSON DE MATOS COSTA

Às 14:00 horas do dia 11 de maio de 2021, através de transmissão por videoconferência pela Plataforma Lifesize (**Link da transmissão no YouTube:** <https://youtu.be/bUnAygPIZow>), realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **RELBSON DE MATOS COSTA**. A presidência da sessão coube ao **Professor Antonio Thomaz Gonzaga da Matta Machado**, orientador. Inicialmente, o presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: **Prof(a). Alaneir de Fátima dos Santos (UFMG)**, **Prof(a). Alzira de Oliveira Jorge (UFMG)** e **Prof(a). Meiriele Tavares Araujo (UFMG)**. Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua **Dissertação de Mestrado**, intitulada: "**ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM E QUALIDADE DOS HOSPITAIS BRASILEIROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE**". Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do(a) candidato(a) e do público e decidiu considerar **aprovada a Dissertação de Mestrado**. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 11 de maio de 2021.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Meiriele Tavares Araujo, Professora do Magistério Superior**, em 13/05/2021, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alzira de Oliveira Jorge, Professora do Magistério Superior**, em 13/05/2021, às 19:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Thomaz Gonzaga da Matta Machado, Professor do Magistério Superior**, em 17/05/2021, às 18:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alaneir de Fatima dos Santos, Coordenador(a)**, em 20/05/2021, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0716544** e o código CRC **3C8E91DD**.

Aos profissionais que estão 24 horas por dia, 7 dias da semana, cuidando do
paciente.

Não existe saúde sem Enfermagem.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Antônio Thomaz pelo acolhimento desde o início do mestrado, pelo esforço e apoio durante a distância causada pela pandemia e pela orientação que literalmente cruzou fronteiras.

À Profa. Laine pela disponibilidade e pelas contribuições que foram essenciais para conclusão deste trabalho.

À Lenir Aparecida Chaves, por ter aberto as portas para a base desta dissertação.

À Thais Santos, Joana Cella e César Macieira. A disponibilidade e as contribuições de vocês tornaram este trabalho possível. Muito obrigado!

À minha família, em especial à minha mãe Mirian, que por momentos muito difíceis nunca deixou de apoiar meus estudos. Cada título alcançado também é dela.

Ao Mitch, meu grande amor, amigo e parceiro, por todos os momentos de apoio, paciência e encorajamento. Obrigado por cruzar o mundo para estar ao meu lado. Amo você.

To the Nest Family, for accepting me with open arms. Special thanks to Maree and Peter for supporting Mitch and I unconditionally. *“Life wasn’t meant to be easy”* (NEST,2021). But it is better with fried bananas once a week.

A todos os professores, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem que contribuíram para minha formação.

Um imenso agradecimento a todos os profissionais de saúde, em especial aos profissionais do SUS, que no momento mais difícil da nossa geração, não estão medindo esforços para salvar o povo brasileiro da doença infecciosa, social, política, econômica, moral e ética que está assolando o Brasil.

RESUMO

Objetivo: Analisar o resultado da avaliação da estrutura e processos definidos através do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) 2015-2016 em relação a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem nos hospitais avaliados. **Método:** Estudo transversal, exploratório, de caráter quantitativo. Utilizou-se Índice de Desempenho elaborado a partir de dados do PNASS aplicado a 1681 hospitais de médio e grande porte do Brasil, nos anos de 2015 e 2016. A condição do dimensionamento de enfermagem foi avaliada conforme os parâmetros do Conselho Federal de Enfermagem do Brasil. Empregou-se o teste de Mann-Whitney para comparação das notas do PNASS em relação à condição do dimensionamento de enfermagem. Os dados foram tratados em planilhas eletrônicas e analisadas através do software R (versão 3.6.2). **Resultados:** Foi analisado a condição do dimensionamento de 1680 hospitais. Destes, apenas 132 (7,86%), 790 (47,02%) e 142 (8,45%) apresentaram dimensionamento considerado adequado para Enfermeiro, Técnico/Auxiliar de enfermagem e proporção de Enfermeiros na Equipe de Enfermagem (“skill mix”), respectivamente. Hospitais com carga horária de Tec/Auxiliares de enfermagem acima do adequado apresentaram menor índice de Desempenho no PNASS que aqueles considerados abaixo do adequado. Instituições com “skill mix” adequado apresentaram médias maiores para todas as notas do PNASS, sendo estas diferenças significativas para 7 critérios, 3 blocos e para a nota final. **Conclusão:** Hospitais com “skill mix” adequado à complexidade dos leitos apresentaram melhores resultados na avaliação do PNASS. Estes achados indicam que o aumento do número de Enfermeiros e correção do “skill mix” tem impacto na estrutura e nos processos de qualidade assistencial.

DESCRITORES: Pesquisa sobre Serviços de Saúde. Qualidade da Assistência à Saúde. Recursos Humanos de Enfermagem no Hospital. Redução de Pessoal.

ABSTRACT

Objective: To analyse the evaluation of the structure and quality processes of Brazilian hospitals assessed by the National Program for Health Services Evaluation (PNASS) 2015-2016 in relation to nurse staffing levels in these institutions. **Method:** Cross-sectional study using a quantitative approach. It was used the Performance Index elaborated from data of the PNASS that assessed the quality of 1681 medium and large Brazilian hospitals in 2015 and 2016. The nurse staffing level in each institution was assessed using the recommendations of the Conselho Federal de Enfermagem (Federal Nursing Board of Brazil). The Performance Index and the nurse staffing level of each organization were compared using the Mann-Whitney statistic test. Data were managed using electronic spreadsheets and were analysed using R (version 3.6.2) statistic software. **Results:** The nurse staffing level of 1680 hospitals were assessed. Only 132 (7,86%), 790 (47,02%) e 142 (8,45%) hospitals presented staffing levels considered adequate for Registered Nurses, Licensed/Unlicensed Assistive Personnel, and the proportion of Registered Nurse in the team (skill mix), respectively. Hospitals with Licensed/Unlicensed Assistive Personnel staffing above the optimum level presented lower Performance Index values than those understaffed by professionals of this category. Institutions with nursing skill mix considered adequate showed higher average Performance Index, with mean scores being statistically significant for 7 criteria, 3 blocks and final score of the Performance Index. **Conclusion:** Hospitals with adequate nursing skill mix showed better results on the quality assessment. The results of this study indicate that increasing the number of Registered Nurses and promoting adequate nursing skill mix could have a positive impact on hospital structure and quality processes.

KEYWORDS: Health Services Research. Quality of Health Care. Nursing Staff, Hospital. Personnel Downsizing. Nursing Administration Research.

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1	Parâmetros para cálculo do dimensionamento de pessoal de enfermagem adotados neste estudo, conforme Resolução 93/2004 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).....	64
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Frequências e notas dos hospitais avaliados pelo PNASS 2015-2016 por Bloco e nota final; Desempenho e Porte, Brasil, 2015. (n=1681)75
Tabela 2	Frequências dos hospitais avaliados pelo PNASS 2015-2016 por Condição do Dimensionamento de Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “Skill mix”, Brasil, 2015. (n=1680)76
Tabela 3	Comparação das notas médias dos Critérios, Blocos e Nota Final do PNASS 2015-2016 por Condição do Dimensionamento de Tecnicos e Auxiliares de Enfermagem nos hospitais avaliados, Brasil, 2015. (n=1680)78
Tabela 4	Comparação das notas médias dos Critérios, Blocos e Nota Final do PNASS 2015-2016 por Condição do “ <i>skill mix</i> ” nos hospitais avaliados, 2015. (n=1680)79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CMO	Context-mechanism-outcome
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
DOGES	Departamento de Ouvidoria-Geral do SUS
DRAC	Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas
EUA	Estados Unidos da América
HPP	Hospitais de Pequeno Porte
IAC	Incentivo de Adesão à Contratualização
IC	Intervalo de Confiança
IES	Instituições de Ensino Superior
IST	Índice de Segurança Técnica
KDRG	Korean Diagnosis-Related Group
MS	Ministério da Saúde
NEWS	National Early Warning Score
NHS	National Health Service
NPM	New Public Management
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OR	Odds Ratio
PCI	Paciente de Cuidados Intermediários
PCIt	Paciente de Cuidados Intensivos
PCM	Paciente de Cuidados Mínimos
PCSI	Paciente de Cuidados Semi-Intensivos
PIB	Produto Interno Bruto
PNASH	Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares
PNASS	Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde
PPGSP	Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública
RAS	Redes de Atenção à Saúde
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem

SCP	Sistemas de Classificação de Pacientes
SUS	Sistema Único de Saúde
TEC/AUX	Técnicos e Auxiliares de Enfermagem
THE	Total de Horas de Enfermagem
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UTIPN	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 Avaliação dos serviços de Saúde: Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS)	17
2.2 A enfermagem na assistência hospitalar	20
2.3 Carga de trabalho em Enfermagem	22
2.4 Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	26
2.5 Impacto do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem na qualidade dos serviços hospitalares.....	37
3. OBJETIVOS	55
3.1 Objetivo geral	55
3.2 Objetivos específicos	55
4. MATERIAL E MÉTODOS	56
4.1 Desenho do estudo	56
4.2 Base de dados	57
4.2.1 Índice de Desempenho dos estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016.....	57
4.2.2 Recursos humanos em enfermagem dos estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016	60
4.3 Tratamento e análise de dados.....	61
4.3.1 Cálculo do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem nos estabelecimentos hospitalares avaliados no PNASS 2015-2016.....	61
4.3.2 Comparação da adequação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem com o Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016	65
4.3.3 Análise estatística	65
4.4 Aspectos éticos	66
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	67
5.1 Artigo.....	67
REFERÊNCIAS	87

1. INTRODUÇÃO

Durante o século XX, a elevação dos custos assistenciais, os avanços tecnológicos e a mudança no perfil dos usuários impulsionaram a busca pela qualidade nos serviços de saúde (CAVALCANTE et al., 2015). Para tentar garantir atenção qualificada, os sistemas de saúde adotaram a avaliação dos serviços e programas como ferramenta para a criação, implementação e condução de políticas públicas em todo o mundo (FURTADO E GASPARINI, 2019). A avaliação nos serviços de saúde é uma estratégia de aprimoramento, já que permite identificar os problemas, compreender necessidades, acompanhar a evolução das intervenções, subsidiando a tomada de decisões (NICOLA E PELEGRINI, 2018).

A avaliação em saúde busca medir elementos da qualidade e está relacionada a atributos como excelência profissional, eficiência, segurança do paciente e satisfação dos usuários (DONABEDIAN, 1980). Para Donabedian (DONABEDIAN, 1966) a avaliação da qualidade em saúde fundamenta-se em três pilares: a estrutura, os processos e os resultados. Donabedian (DONABEDIAN, 1996) argumenta que a efetividade na garantia da qualidade em saúde está centrada na determinação dos profissionais de saúde em aprimorar os serviços prestados à população em detrimento de qualquer mecanismo operacional. Esta abordagem aponta para a relevância dos recursos humanos em saúde, como parte da estrutura dos serviços, na provisão de uma assistência em saúde de qualidade.

Com o objetivo de avaliar a qualidade de hospitais brasileiros, o Ministério da Saúde (MS) criou o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) (BRASIL, 2015a, 2015b). O PNASS foi elaborado em coerência com o conceito de Donabedian, o qual supõe que a existência de estrutura e processos adequados garantirá os resultados desejados. Nos anos 2015 e 2016 as instituições de saúde selecionada pelo MS passaram por nova avaliação do programa (PNASS 2015-2016) (BRASIL, 2015b).

O PNASS conta com um instrumento destinado especificamente a verificar a existência de estrutura e processos de qualidade nas instituições avaliadas. Este instrumento, denominado “Roteiro de Itens de Verificação”, representa em grande parte o campo de trabalho da enfermagem, categoria profissional de grande impacto

na estrutura, processos e resultados das instituições hospitalares.

A enfermagem é um componente essencial da estrutura dos serviços de saúde, representando a maior força de trabalho em saúde no Brasil (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2019). Pesquisa realizada por solicitação do Conselho Federal de Enfermagem brasileiro (COFEN) (MACHADO, 2017) identificou que o país possui 1.804.535 registros de profissionais nos Conselhos Regionais de Enfermagem (COREN), dos quais, 23% correspondem a registros de Enfermeiros e 77% referem-se a registros de Técnicos/Auxiliares de Enfermagem. Sabendo-se que um profissional de enfermagem pode possuir mais de um vínculo empregatício, identificou-se que o Brasil oferece um total de 2.629.437 postos de trabalho de enfermagem, dos quais 57,9% são disponibilizados em serviços hospitalares (MACHADO, 2017). Neste contexto, as instituições hospitalares acabam por concentrar 70% dos profissionais de enfermagem brasileiros, os quais representam a maior parcela quantitativa de profissionais de saúde nestes ambientes (LUCCA E RODRIGUES, 2015; SANTOS, MAMEDE E PAULA, 2014).

Além de representar importante componente da estrutura dos serviços de saúde brasileiros, a enfermagem desempenha papel essencial na implementação de processos assistenciais e de gestão dos serviços e sistemas de saúde. Dados apontam que 35,3% dos Enfermeiros registrados no Brasil exercem cargos de liderança de equipes, unidades, serviços e instituições prestadoras de assistência à saúde, ensino e pesquisa (MACHADO, 2017). Os profissionais de enfermagem atuam na formulação de políticas e reestruturação dos sistemas de saúde, na coordenação de equipes para o atendimento a pacientes, famílias e comunidades (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2019). No setor hospitalar, as ações de enfermagem extrapolam a assistência direta aos pacientes e englobam educação em saúde, pesquisa, gerenciamento e gestão dos serviços (LORENZETTI *et al.*, 2014). Além disso, a enfermagem é a categoria profissional que tem como responsabilidade a implementação da maior parte da agenda de segurança no ambiente hospitalar, incluindo a segurança do paciente, profissional e institucional (ROSS, ROGERS E KING, 2019).

Nesse sentido, estabelecer o dimensionamento de pessoal de enfermagem adequado para composição da estrutura institucional e implementação dos processos

assistenciais e de gestão, é ação crucial para obtenção de resultados satisfatórios. O dimensionamento de pessoal de enfermagem é um processo sistemático que envolve a caracterização da condição estrutural, administrativa em cada instituição, as atividades a serem realizadas, a complexidade das ações de enfermagem, a qualificação dos profissionais e a caracterização da clientela atendida, determinando assim as características quantitativas e qualitativas da equipe de enfermagem necessária (FUGULIN, GAIDZINSKI E CASTILHO, 2010; NEIS E GELBCKE, 2011; TANOS, MASSAROLLO E GAIDZINSKI, 2000). O impacto do dimensionamento de pessoal de enfermagem sobre os resultados assistenciais e institucionais é objeto de análise na literatura.

Um estudo de metodologia mista realizado em hospital escola de grande porte no sul do Brasil evidenciou que o aumento do número de pacientes por profissional de enfermagem por dia estava significativamente associado com o aumento da incidência de quedas do leito, infecção de corrente sanguínea associada a cateter central, absenteísmo, “*turnover*” (rotatividade de profissionais em um posto de trabalho devido a demissão) e a menor satisfação do paciente com a equipe de enfermagem (MAGALHÃES, DALL’AGNOL E MARCK, 2013). Outro estudo realizado no sul do Brasil mostrou que maiores cargas de trabalho da equipe de enfermagem estavam estatisticamente associadas a aumento do tempo de permanência do paciente e maior incidência de infecção do trato urinário relacionada a procedimentos invasivos e taxa de “*turnover*”, bem como redução da satisfação do usuário (MAGALHÃES *et al.*, 2017). Análise conduzida em um hospital privado no Brasil evidenciou ainda que a redução de horas de enfermagem dispensadas aos pacientes estava associada ao aumento na incidência de extubação acidental em pacientes em uso de tubo orotraqueal, de pneumonia associada à ventilação mecânica e de flebite (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

A inadequação do dimensionamento de pessoal de enfermagem também afeta a saúde laboral dos trabalhadores. Revisão de literatura demonstrou que aumento da carga de trabalho dos profissionais de enfermagem tem impacto na saúde física e mental dos funcionários, e provoca o aumento de licenças por motivos de saúde e do absenteísmo, com consequente redução da equipe disponível, impactando negativamente a assistência prestada ao paciente (CARVALHO *et al.*, 2017).

Apesar da literatura apontar o impacto negativo do dimensionamento inadequado de pessoal de enfermagem sobre a qualidade assistencial, a saúde laboral dos profissionais e o aumento dos custos em saúde, pouco se investiga a influência que o quadro de pessoal de enfermagem exerce sobre a estrutura e os processos dos serviços de saúde. Nesse sentido, espera-se que os estabelecimentos de saúde com disponibilidade de mão de obra de enfermagem adequada tenham a oportunidade de desenvolver e implementar processos que visam o aumento da qualidade assistencial, refletindo em melhores resultados em programas de avaliação da qualidade como o PNASS. Compreender a relação entre dimensionamento de pessoal de enfermagem e a estrutura e processos dos serviços de saúde poderá indicar um campo de intervenção para o aumento da qualidade assistencial.

2. FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA

2.1 Avaliação dos serviços de Saúde: Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS)

Apesar da qualidade não apresentar um conceito unânime no campo da saúde, é consenso entre os estudiosos da área que a avaliação dos serviços de saúde é um processo inerente à mensuração da qualidade (TRONCHIN, MELLEIRO E TAKAHASHI, 2010). A avaliação é o melhor caminho para a compreensão do funcionamento e eficácia do sistema de saúde. A literatura apresenta uma grande variedade de definições para avaliação, mas pode-se considerar que - avaliar é julgar uma determinada intervenção ou algum de seus componentes, a partir de normas ou métodos científicos de forma que auxilie na tomada de decisão (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 1997). Nesse sentido, a avaliação dos serviços de saúde permite descrever a realidade institucional e constitui-se como um instrumento de gestão hospitalar na busca da prestação de uma assistência em condições adequadas aos usuários (FONTENELE, 2010).

Na área de avaliação da qualidade em saúde, destacam-se os estudos e publicações de Avedis Donabedian, que propôs o conceito de qualidade estruturado em sete pilares: eficácia; efetividade; eficiência; otimização; aceitabilidade; legitimidade e equidade (DONABEDIAN, 1980). Donabedian propôs ainda que a avaliação da qualidade em saúde fundamenta-se em três pilares sendo esses: a estrutura (envolve os recursos necessários para o desenvolvimento da assistência, como recursos físicos, humanos, materiais e financeiros), os processos (referentes às atividades assistenciais envolvendo profissionais e pacientes) e os resultados (o impacto dos cuidados na saúde individual ou da comunidade) (DONABEDIAN, 1966).

Para avaliar a eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, a vulnerabilidades, ao acesso e à satisfação dos cidadãos nas instituições hospitalares do Brasil, o Ministério da Saúde (MS) criou, em 1998, o Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares (PNASH). Esse programa foi reformulado em 2004 pelo Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas (DRAC), dando origem ao Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS), publicado pela Portaria GM/MS Nº 28 que reformula o Programa

Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS) (BRASIL, 2015a, 2015b) enfatizando a avaliação como ferramenta central na apropriação do planejamento para o aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS).

O PNASS visa avaliar estabelecimentos de atenção especializada em saúde, ambulatoriais e hospitalares, contemplados com aporte financeiro proveniente de programas, políticas e incentivos do Ministério da Saúde, nas seguintes dimensões (BRASIL, 2015b): Estrutura; Processo; Resultado; Produção do cuidado; Gerenciamento de risco e; Satisfação dos usuários em relação ao atendimento recebido. Trabalha-se com o conceito de Donabedian de que a existência de estrutura e processos adequados garantirá os resultados desejados.

O PNASS possui um conjunto de três instrumentos avaliativos distintos (BRASIL, 2015b):

- Roteiro de itens de verificação - avalia basicamente os vários elementos da gestão e é composto por cinco blocos que, por sua vez, se subdividem em 30 critérios ou tópicos (questões abertas/qualitativas), aplicado em visita direta às instituições de saúde.
- Questionário dirigido aos usuários – avalia a satisfação do usuário para com a assistência recebida pelos estabelecimentos, e é composto por questões objetivas/fechadas. Trata-se de uma amostra dos usuários e foi aplicado pelo Departamento de Ouvidoria-Geral do SUS (DOGES) por ligação telefônica aos usuários que foram relacionados pelo estabelecimento de saúde no período determinado.
- Conjunto de indicadores – avalia os resultados das ações de saúde e corresponde a um conjunto variado de indicadores, construídos a partir dos vários bancos de dados ou sistemas de informação alimentados pelos estabelecimentos.

Na organização final do “Roteiro de Itens de Verificação”, estão agregados 5 Blocos e 30 critérios. Para cada critério foram elaborados 6 (seis) “Itens de Verificação”, perguntas cujas respostas são sempre binárias (SIM ou NÃO), totalizando 180 itens. Em cada um dos 30 critérios, as 6 perguntas (Itens de verificação) foram

classificadas: duas como imprescindíveis (I), duas como necessárias (N) e duas como recomendáveis, exceto para o critério 16 (BRASIL, 2015b). Cada item é acompanhado de material explicativo, garantindo a homogeneidade no entendimento do conteúdo e o “Roteiro de Itens de Verificação” foi direcionado aos gestores de cada instituição durante visita dos avaliadores do programa.

A estrutura do “Roteiro de Itens de Verificação” dividida por critérios e blocos está descrita abaixo e o instrumento completo, incluindo os 180 itens de verificação, está disponível em (BRASIL, 2015b):

- **Bloco I: Gestão organizacional**

Critérios:

1. Gestão de contratos
2. Planejamento e organização
3. Gestão da informação
4. Gestão de pessoas
5. Modelo organizacional

- **Bloco II: Apoio técnico e logístico para a produção de cuidado**

Critérios:

6. Gerenciamento de risco e segurança do paciente
7. Gestão da infraestrutura e ambiência
8. Gestão de equipamentos e materiais
9. Alimentação e nutrição (Serviço/Unidade)
10. Assistência farmacêutica
11. Processamento de roupas e materiais
12. Serviços de apoio técnico e administrativo à atividade finalista do estabelecimento

- **Bloco III: Gestão da atenção à saúde e do cuidado**

Critérios:

13. Integração nas Redes Atenção à Saúde (RAS)
14. Protocolos administrativos e clínicos
15. Gestão do cuidado
16. Acesso à estrutura assistencial

- **Bloco IV: Serviços/Unidades específicas**

Critérios:

17. Atenção imediata – urgência e emergência
18. Atenção em regime ambulatorial especializado
19. Atenção em regime de internação
20. Atenção em regime de terapia intensiva
21. Atenção cirúrgica e anestésica
22. Atenção materna e infantil
23. Atenção em Terapia Renal Substitutiva
24. Atenção em Hemoterapia
25. Atenção em serviços de reabilitação

- **Bloco V: Assistência oncológica**

Critérios:

26. Obrigações dos estabelecimentos e responsabilidades
27. Atenção Radioterápica
28. Atenção em Oncologia Clínica
29. Atenção Hematológica
30. Atenção Oncológica Pediátrica

O instrumento de avaliação foi aplicado por grupos externos ao MS, constituídos por Instituições de Ensino Superior (IES) durante os anos de 2015 e 2016 (BRASIL, 2015b). A quantidade de estabelecimentos avaliados foi: Hospitais (1761); Reabilitação (89); Terapia Renal Substitutiva (439) e UPA (295).

2.2 A enfermagem na assistência hospitalar

A prestação de cuidados em saúde é um serviço complexo ao tentar combinar as necessidades de cuidados individuais com métodos diagnósticos sofisticados, cirurgias complexas, tratamentos avançados, serviços administrativos e de hotelaria, todos prestados por profissionais altamente qualificados (NEWBOLD, 2008). As ações de enfermagem ganham destaque na assistência hospitalar, sendo responsável pela maioria dos cuidados à vida, 24 horas por dia, durante todo o período de tratamento. Desse modo, a resolutividade e a qualidade do atendimento nas instituições hospitalares estão diretamente relacionadas aos recursos humanos de enfermagem (MAGALHÃES; RIBOLDI; DALL'AGNOL, 2009).

A institucionalização da enfermagem como profissão, promovida por Florence Nightingale na segunda metade do século XIX, incorporou conhecimentos e práticas próprios da administração, configurados na organização do ambiente terapêutico em hospitais. Florence Nightingale estabeleceu a divisão entre o trabalho intelectual para os enfermeiros e as atividades manuais para outros membros da equipe de enfermagem. Estabeleceu-se assim a hierarquia em que o enfermeiro assume o papel de gerente/gestor centralizado do conhecimento e domina a concepção do processo de trabalho, delegando parcialmente as atividades aos demais membros da equipe (LORENZETTI *et al.*, 2014).

Pesquisa intitulada “Perfil da Enfermagem no Brasil” (MACHADO, 2017), encomendada pelo COFEN, identificou que o país possuía 1.804.535 registros de profissionais nos CORENs, no período da publicação. Destes, 414.712 (23%) correspondiam a registros de Enfermeiros (nível superior de ensino) e 1.389.823 (77%) referiam-se a registros de Técnicos/Auxiliares de Enfermagem (nível técnico e médio). Os dados apontaram que os setores público, privado e filantrópico somados ofereciam um total de 2.629.437 postos de trabalho de enfermagem, sendo que destes, 1.519.979 (57,9%) eram empregos em serviços hospitalares (MACHADO, 2017). O número de postos de trabalho superior à quantidade de profissionais registrados nos CORENs indica que os profissionais de enfermagem possuíam mais de um vínculo empregatício.

O estudo do COFEN evidenciou ainda a importância da enfermagem na gestão e gerenciamento dos serviços de saúde, isto é, na implementação dos processos assistenciais e institucionais. Entre os Enfermeiros registrados à época do estudo, 146.349 (35,3%) exerciam cargos de chefia, enquanto 1,2% (16.049) dos Técnicos/Auxiliares de Enfermagem executavam funções desta natureza, incluindo: supervisão de Unidades/Enfermaria; gerencia/chefia ou diretoria geral de Enfermagem; gerencia/chefia ou diretoria de Unidade de Saúde; gerencia/chefia de Serviços de Enfermagem em Clínicas; gerencia/chefia de Serviços de Enfermagem (Clínicas/Programas); coordenação de Ensino e Pesquisa; chefia de Unidade Intensiva; entre outras (MACHADO, 2017).

Observa-se, portanto, que os profissionais de enfermagem têm impacto direto nos três pilares (estrutura, processo e resultado) do modelo donabediano de avaliação da

qualidade em saúde. Infere-se, portanto, que a disponibilidade adequada de pessoal de enfermagem reflete em melhores resultados em avaliações da qualidade como o PNASS, sobretudo no instrumento “Roteiro de Itens de Verificação”, cujo o foco é avaliar a existência de estruturas e processos considerados adequados à prestação de serviços de qualidade.

De fato, a literatura apresenta evidências de que a gestão do cuidado individual e dos processos de segurança do paciente, da equipe e da instituição (elementos avaliados pelo instrumento “Roteiro de Itens de Verificação” do PNASS) representam grande parte da carga de trabalho da enfermagem no ambiente hospitalar. Entretanto, a determinação da carga de trabalho da enfermagem como estratégia para estabelecer o quadro de pessoal adequado para a prestação de uma assistência segura e custo-efetiva ainda é um desafio para as instituições e sistemas de saúde.

2.3 Carga de trabalho em Enfermagem

Ao longo do século XX e início do século XXI, observou-se um grande empenho dos profissionais e pesquisadores de enfermagem em estabelecer métodos para identificar a configuração adequada das equipes de enfermagem em todo o mundo. Tais métodos apresentaram como estratégia a determinação da carga de trabalho dos profissionais de enfermagem como o indicador elementar para determinação da composição adequada da equipe.

Esta abordagem parte do pressuposto de que a carga de trabalho da enfermagem pode ser medida de forma objetiva. Entretanto, os inúmeros estudos envolvendo o tema da carga de trabalho da equipe de enfermagem não parecem compartilhar de um conceito único, dificultando comparações e análises. Esta diversidade de conceitos sobre o termo “carga de trabalho em enfermagem” também é motivo de críticas em relação à validade dos instrumentos utilizados da aferição da carga de trabalho.

Um estudo que analisou a acurácia dos métodos de aferição da carga de trabalho em enfermagem considerou que a definição do papel da enfermagem deve fundamentar os instrumentos utilizados. Utilizando o conceito de Hunt (1990), o autor define o exercício da enfermagem como uma atividade “multifuncional” onde os instrumentos de medida da carga de trabalho não são capazes de capturar toda a complexidade do

processo de cuidado implementado pelos enfermeiros. (NEEDHAM, 1997). Hunt argumenta que a “multifuncionalidade” da enfermagem é um processo sutil e desvalorizado. Para o autor, esta “multifunção” consiste em três elementos: primeiro, “*masking*”, onde o enfermeiro usa uma atividade (por exemplo, avaliar uma ferida operatória) para executar outra atividade (por exemplo, avaliar o nível de entendimento do paciente sobre a cirurgia a que foi submetido); segundo, “*multi-tasking*” (multitarefas), quando o enfermeiro está executando tarefas físicas e observáveis e tarefas mentais não observáveis, simultaneamente; terceiro, “substituição”, quando o enfermeiro opta por desenvolver uma tarefa menos crítica como um mecanismo de alívio do estresse ou para ganhar tempo para atividades cognitivas (ARTHUR; JAMES, 1994).

Com a persistência da variabilidade de conceitos sobre carga de trabalho em enfermagem, (ALGHAMDI, 2016) realizou uma análise conceitual sobre o termo e identificou que os atributos deste conceito podem ser enquadrados em cinco categorias principais: a quantidade de tempo de enfermagem; o nível de competências da enfermagem; o peso dos cuidados diretos aos pacientes; a soma do esforço físico; e a complexidade do cuidado. Tais atributos ainda podem ser organizados de acordo com o paciente, o profissional de enfermagem e a instituição de saúde.

Em seguida, o autor propôs a seguinte definição: “Carga de trabalho em enfermagem é a soma do tempo e cuidado que um profissional de enfermagem pode dedicar (direta e indiretamente) a pacientes, local de trabalho e desenvolvimento profissional” (ALGHAMDI, 2016). Nesse sentido, a carga de trabalho é a totalidade do tempo que profissionais de enfermagem precisam dedicar em atividades de enfermagem ou de qualquer outra natureza, o que inclui atividades administrativas, coordenação de equipe, gerenciamento de unidades, comparecimento a reuniões e seminários e trabalhos não relacionados aos pacientes (ALGHAMDI, 2016).

De fato, há evidências de que a carga de trabalho em enfermagem é influenciada não só por atividades rotineiras e repetitivas de cuidados diretos ao paciente. Um estudo realizou uma análise compreensiva da carga de trabalho da enfermagem utilizando como método a Análise Cognitiva do Trabalho (UMANSKY & RANTANEN, 2016). A carga de trabalho da enfermagem demonstrou sofrer grande impacto da carga mental

no desempenho de tarefas (o que envolve tarefas rotineiras mecanizadas e repetitivas, cumprimento de normas e diretrizes e tomada de decisões complexas baseadas no conhecimento do profissional) e pressão para cumprir atividades dentro de um determinado período (UMANSKY & RANTANEN, 2016).

Outra pesquisa investigou a influência da cultura e do clima de segurança sobre a carga de trabalho da enfermagem (ROSS; ROGERS; KING, 2019). Usando metodologia etnográfica crítica, o estudo investigou a carga de trabalho real de enfermeiros em uma unidade de clínica cirúrgica no interior da Austrália. A pesquisa surgiu do reconhecimento de uma disparidade na opinião sobre carga de trabalho entre a gestão de enfermagem e os enfermeiros assistenciais. Enquanto os gestores firmavam que a equipe da unidade estava adequada conforme o instrumento de gestão da carga de trabalho utilizado no serviço, enfermeiros assistências reportaram que outros fatores além dos cuidados do paciente criavam carga de trabalho adicional. A equipe de enfermagem então solicitou um estudo independente para solucionar tal disputa que foi conduzido em campo com os enfermeiros assistenciais (ROSS; ROGERS; KING, 2019).

Os temas que emergiram do estudo foram: 1) as políticas e procedimentos de segurança incorporadas nas práticas de enfermagem geralmente não são percebidas como parte legítima do trabalho e muitas vezes não são mensuradas nos instrumentos de medida da carga de trabalho; 2) A agenda de segurança não se limita à segurança do paciente, mas também incorpora a segurança ambiental, organizacional e profissional; 3) As metodologias de medida da carga de trabalho não incluem a agenda de segurança desempenhada pela enfermagem (incluindo segurança do paciente, organizacional e profissional); 4) Estratégias para proteção do paciente aumentam a carga de trabalho, como por exemplo, registro, guarda e controle de itens pessoais dos pacientes e corridas regulares de leitos para verificação da segurança do paciente, fatores que não são incluídos nos instrumentos de gestão da carga de trabalho; 5) Estratégias para proteção da equipe de enfermagem aumentam a carga de trabalho (proteção ambiental e profissional), como testagem de equipamentos, registro e monitoramento de riscos e incidentes, incêndio e treinamento de evacuação, uso seguro de equipamentos, a própria atividade de supervisão da equipe e educação de estudantes e profissionais novatos; 6) Estratégias para proteger o hospital (segurança organizacional), o que se refere a

atividades para proteger a organização de processos judiciais, como o registro diário da carga de trabalho e instrumentos de medida de risco assistencial dos pacientes aumentam a carga de trabalho e não são devidamente reconhecidos nos instrumentos de avaliação da carga de trabalho; 7) O ciclo vicioso em que o aumento da carga de trabalho causa redução da qualidade do cuidado, exigindo aumento da necessidade de registros, o que conseqüentemente aumenta a carga de trabalho; 8) Há uma diferenciação entre instrumentos de registro da cultura de segurança versus cultura de segurança como crenças e valores, com impacto na carga de trabalho; 9) A complexidade da gestão e segurança no uso de medicamentos aumentam a carga de trabalho quando o processo de acesso, separação e administração de medicamentos envolve checagem, documentação e transporte adicional (especialmente medicamentos de alta vigilância, de uso restrito ou perigoso) (ROSS; ROGERS; KING, 2019).

O estudo concluiu que a gestão do risco tem impacto importante sobre a carga de trabalho da enfermagem, ainda que com pouco conhecimento sobre seu impacto. Os autores ainda recomendam que os instrumentos de medidas de carga de trabalho devem considerar fatores “invisíveis” da carga de trabalho da enfermagem e que os desenvolvimentos de instrumentos de medida de carga de trabalho devem incluir os sistemas de segurança institucionais (ROSS; ROGERS; KING, 2019).

No contexto brasileiro, outro fator com impacto importante sobre a carga de trabalho, é o papel da enfermagem na gestão do cuidado de saúde, expressos nas políticas de humanização em diretrizes do SUS, e que não é considerado nos instrumentos de medida de carga de trabalho (MAGALHÃES; RIBOLDI; DALL’AGNOL, 2009).

Apesar da publicação de estudos que reconhecem a complexidade de fatores que impactam na carga de trabalho da enfermagem, poucos instrumentos são capazes de agregar esta característica “multifuncional”. Os instrumentos de medida da carga de trabalho ainda se baseiam nas dependências físicas, fisiológicas e terapêuticas do paciente, caracterizando uma abordagem curativista centrado na doença e no tratamento médico. Esta abordagem não é capaz de capturar toda a complexidade do exercício da enfermagem.

Além disso, ao que tudo indica, conceitos de qualidade foram incorporados nas instituições de saúde, alterando e/ou incluindo novos processos assistenciais, sem a devida análise do seu impacto sobre a carga de trabalho da equipe assistencial, sobretudo da enfermagem. Conseqüentemente, o dimensionamento de pessoal de enfermagem não acompanhou a avanço dos processos de avaliação da qualidade como estratégia de aprimoramento dos serviços hospitalares.

2.4 Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem

Entende-se por dimensionamento de pessoal de enfermagem o estabelecimento da composição da equipe de enfermagem necessária para prestação da assistência, adequada ao perfil dos usuários de um serviço de saúde. O dimensionamento de pessoal de enfermagem é um processo sistemático que envolve a caracterização da condição estrutural/administrativa em cada instituição, as atividades a serem realizadas, a complexidade das ações de enfermagem, a qualificação dos profissionais e a caracterização da clientela atendida para determinar as características quantitativas e qualitativas da equipe de enfermagem necessária (FUGULIN; GAIDZINSKI; CASTILHO, 2010; NEIS; GELBCKE, 2011; TANOS; MASSAROLLO; GAIDZINSKI, 2000).

Considera-se que o primeiro método de planejamento de recursos humanos foi elaborado no século XIX por Florence Nightingale, precursora da enfermagem e pioneira na administração hospitalar. De maneira intuitiva, Nightingale baseava-se em uma avaliação subjetiva da gravidade dos pacientes para estabelecer a relação proporcional entre trabalhadores e tarefas (MAGALHÃES; RIBOLDI; DALL'AGNOL, 2009). Com o avanço da enfermagem enquanto profissão e área do conhecimento, esta abordagem intuitiva sobre o dimensionamento de pessoal de enfermagem passou a dar lugar a métodos mais objetivos.

Ao longo do século XX, diversos estudos buscaram analisar os impactos do dimensionamento de pessoal de enfermagem sobre os serviços e pacientes, resultando em diversas abordagens teóricas e métodos para se determinar o quadro de pessoal de enfermagem necessário em diferentes cenários assistenciais. Além disso, a produção científica foi incorporando aspectos como os custos da saúde, os resultados assistenciais, o grau de dependência dos pacientes em relação aos

cuidados de enfermagem, a carga de trabalho, condições de trabalho e saúde do trabalhador como variáveis do dimensionamento de pessoal de enfermagem (MAGALHÃES; RIBOLDI; DALL'AGNOL, 2009).

No início da década de 1990, revisão da literatura elaborada por Arthur e James (1994) descreveram uma variedade de métodos de dimensionamento de pessoal de enfermagem. Os autores identificaram três categorias de abordagens utilizadas na identificação das demandas de enfermagem: Por consenso, “*top-down*” e “*bottom-up*”. Cada abordagem foi ainda subdividida em dois métodos.

A abordagem por consenso engloba os métodos intuitivos e consultivos de determinação do dimensionamento de pessoal de enfermagem. Esta era a perspectiva mais utilizada no século XX. O método intuitivo, também chamado de ‘metodologia descritiva’ ou ‘julgamento profissional’ refere-se à decisão subjetiva de profissionais de enfermagem sobre a quantidade e qualificação dos integrantes da equipe de enfermagem. Já o método consultivo utiliza o consenso entre enfermeiros “sênior”, enfermeiros diretamente alocados no setor e o enfermeiro envolvido na gestão para determinar o dimensionamento de pessoal. A abordagem por consenso apresenta como vantagem a utilização das habilidades, conhecimentos e experiência dos profissionais de enfermagem. Porém, seu aspecto subjetivo é inconsistente, impedindo comparações com outros serviços (ARTHUR; JAMES, 1994).

É chamada de “*Top-down*” (ou “de cima para baixo” em tradução livre) os métodos de dimensionamento de pessoal de enfermagem guiados por normas ou fórmulas matemáticas padronizadas para cálculo da equipe. Os métodos baseados em normas são elaborados por organizações reguladoras, ou instituições especializadas, geralmente a nível nacional e são de fácil uso e aplicação. Porém, as normas tendem a considerar os pacientes de uma mesma especialidade como uma massa homogênea e são insensíveis às variações locais (ARTHUR; JAMES, 1994).

A utilização de fórmulas na determinação do dimensionamento de enfermagem refere-se à tentativa de estimar a força de trabalho de enfermagem necessária. As fórmulas objetivam medir as atividades realizadas para estimar a carga de trabalho para a enfermagem, e assim determinar o dimensionamento de pessoal. Tais cálculos utilizam como variáveis o número de leitos, tempo de permanência do paciente, taxas

de ocupação e dados demográficos da população atendida. Entretanto, observou-se que todas as fórmulas são baseadas nas práticas de enfermagem vigentes e padrões de dimensionamento já pré-estabelecidos em um tempo e local particular. Isso faz com que diferentes fórmulas estimem demandas diferentes de enfermagem para um mesmo contexto (ARTHUR; JAMES, 1994).

A terceira abordagem na aferição da composição da equipe de enfermagem descrita por Arthur e James (1994) é chamada de “*bottom-up*” (de baixo para cima, em tradução livre) e engloba a mensuração das intervenções de enfermagem ou do grau de dependência do paciente como métodos de determinação da carga de trabalho da equipe. Os métodos baseados nas intervenções de enfermagem tendem a ser orientados por aferição de tarefas, o que não reflete a complexidade da assistência de enfermagem (não consideram atividades indiretas ou de planejamento e gestão do cuidado). O grau de dependência do paciente como método de aferição da carga de trabalho para determinação do dimensionamento de enfermagem parte da premissa de que este reflete o tempo gasto pela enfermagem nos cuidados dos pacientes. Este método implica na separação dos pacientes em categorias de cuidados baseadas em características clínicas e assistenciais similares. Em seguida atribui-se um peso para cada categoria de cuidado, que será usada na determinação da carga de trabalho.

Os autores concluíram que os diversos métodos identificados na revisão da literatura ainda eram inconsistentes e não refletiam a filosofia do cuidado como uma variável da carga de trabalho da enfermagem. Desse modo, nenhum método mostrou-se válido na identificação de toda a complexidade das ações de enfermagem realizadas em benefício do paciente, do setor e do serviço de saúde. Portanto, tais métodos deveriam ser usados para auxiliar, mas nunca para ditar, a decisão sobre a composição da equipe de enfermagem (ARTHUR; JAMES, 1994).

Apesar da variedade de abordagens teóricas e metodológicas nos estudos envolvendo o dimensionamento de pessoal de enfermagem, os modelos baseados na aferição do grau de dependência dos pacientes para determinação da composição da equipe de enfermagem (“*bottom-up*”) ganharam maior aceitação ao longo do século XX. Estudos das décadas de 1970 e 1980 objetivaram classificar os pacientes em categorias de cuidados que representassem seu grau de dependência em relação à equipe de enfermagem, bem como o estabelecimento das horas de enfermagem

necessárias a prestação de cuidados a cada categoria (MAGALHÃES; RIBOLDI; DALL'AGNOL, 2009).

Nesse contexto, desde a década de 1970 foram criados e difundidos os Sistemas de Classificação de Pacientes (SCP) nos serviços de saúde (GIOVANNETTI, 1979). Os SCP são instrumentos utilizados para avaliar e categorizar os pacientes em grupos, de acordo com sua demanda de cuidados, permitindo inferir a carga de trabalho relacionada à assistência de enfermagem e estabelecer o dimensionamento do pessoal necessário para atender a esta demanda (GIOVANNETTI, 1979; TANOS; MASSAROLLO; GAIDZINSKI, 2000).

No Brasil, destacou-se os estudos de Gaidzinski (1998), que desenvolveu um método específico para cálculo de pessoal de enfermagem, adequando-o à realidade brasileira. Tal método baseou-se na utilização de SCP para alocar os pacientes internados em categorias de cuidados. Para cada categoria de cuidado, uma quantidade de horas de enfermagem é estimada por paciente. A somatória das horas de enfermagem estimada para cada paciente compõe o Total de Horas de Enfermagem (THE) necessário em uma unidade ou serviço em 24 horas. De posse do THE, o enfermeiro envolvido na gestão do serviço é capaz de estimar a composição da equipe necessária a prestar os cuidados aos pacientes (GAIDZINSKI, 1998).

Apesar da ampla utilização dos SCP como estratégia de aferição da carga de trabalho em enfermagem para determinação do quadro de pessoal, restam dúvidas quanto a eficácia de tais instrumentos. Uma revisão sistemática da literatura teve como objetivo identificar SCP e avaliar a validade e confiabilidade de tais instrumentos para medir a carga de trabalho da enfermagem e estimar o THE em unidades de terapia intensiva. O estudo incluiu 71 artigos sobre o tema publicados até 01/03/2018, sem restrição de início do período analisado, dos quais 30 publicações reportaram o desenvolvimento de SCPs. Ainda, 27 diferentes SCPs usaram como estratégia a tradução da carga de trabalho de enfermagem em tempo de enfermagem (THE) necessárias para prestação da assistência. O estudo identificou ainda diferenças no conteúdo (intervenções médicas ou de enfermagem) e o modo de categorização do cuidado (pontos, tempo ou proporção enfermeiro/paciente) (HOOGENDOORN *et al.*, 2020).

Em relação à validade e confiabilidade, nenhum dos 27 sistemas de classificação de pacientes incluídos na revisão satisfizeram todos os critérios de avaliação do estudo já que em sua maioria não foram comparados com a observação direta do tempo gasto por enfermeiros no desenvolvimento de suas tarefas, método considerado o padrão ouro de medida da carga de trabalho. Além disso, a tradução dos pontos de cada instrumento em tempo de enfermagem necessário recebeu avaliação limitada e frequentemente de maneira inadequada. Tal achado se apresenta como uma limitação na utilização de SCP em unidades de terapia intensiva já que o objetivo final de tais ferramentas é oferecer suporte para o planejamento de recursos humanos em enfermagem (HOOGENDOORN *et al.*, 2020).

Outro estudo revisou métodos atuais utilizados na tomada de decisão sobre a composição da equipe de enfermagem em unidades de cuidados críticos (GREAVES *et al.*, 2018). O estudo incluiu pesquisas e diretrizes publicados dentro e fora do Reino Unido entre 1995 e 2016, porém, incluindo durante a análise publicações anteriores a 1995. Um total de 32 publicações foram incluídas na revisão, incluindo três grandes estudos multicêntricos, dos quais um incluiu dados de 12 países europeus e dois apresentaram dados de países variados. Os estudos incluíram publicações sobre o desenvolvimento de instrumentos (7), descrição do desenvolvimento de software (1), estudos prospectivos do uso de instrumentos específicos (14), análise retrospectiva (1), estudos observacionais (6) e apresentação de modelos de composição da equipe de enfermagem (3).

As evidências encontradas foram classificadas em três grupos de instrumentos de medida da carga de trabalho da enfermagem: 1) Instrumentos baseados na estimativa da condição do paciente; 2) Instrumentos que usam medidas das atividades e intervenções de enfermagem e; 3) Instrumentos que não se encaixaram nas duas categorias anteriores, elaborados baseados em teorias psicossocial, considerando fatores como risco do paciente, complexidade de tarefas e estresse da equipe de enfermagem no desenvolvimento de atividades, e incorporam tanto a severidade da doença quanto as intervenções de enfermagem (GREAVES *et al.*, 2018).

A variedade de objetivos para os quais os instrumentos foram criados torna medida da carga de trabalho da enfermagem uma tarefa complexa. Muitos instrumentos foram originalmente desenvolvidos com outras finalidades, como planejamento de

recursos humanos, análise do custo-benefício, “*skill-mix*” em cuidados críticos, severidade da doença e para possibilitar comparações entre unidades de cuidados intensivos. A comparação entre estudos torna-se ainda mais complexa dada as variações na nomenclatura e responsabilidades dos profissionais de enfermagem em diferentes países. O estudo concluiu que nenhuma ferramenta examinada se apresentou suficientemente abrangente para aplicação em diferentes contextos e para o uso rotineiro em unidades de cuidados intensivos. Além disso, são necessárias melhores evidências de que o uso de ferramentas pode ser tão efetivo ou eficiente quanto a opinião de enfermeiros especialistas em cuidados intensivos na tomada de decisão sobre o quadro de pessoal. De fato, estudos comparativos apontam que o uso de instrumentos de avaliação da carga de trabalho na determinação dos recursos humanos em enfermagem é tão bom quanto o julgamento profissional de enfermeiros (GREAVES *et al.*, 2018).

Assim como os critérios e instrumento para determinação do dimensionamento de pessoal de enfermagem na terapia intensiva encontra ressalvas na literatura, tal tarefa também é questionada em unidades de internação. Com o objetivo de explorar estudos que abordam cálculo dos requisitos de recursos humanos em enfermagem em unidades de internação adulta de hospitais gerais, foi conduzida revisão sistemática de escopo para determinar mudanças nas evidências em anos recentes (GRIFFITHS *et al.*, 2020). O estudo descreve três diferentes abordagens metodológicas na determinação do quadro de pessoal de enfermagem adequado para um determinado setor hospitalar: “julgamento profissional”, “por comparação” e “baseada em volume”, sendo esta última dividida em três tipos.

O método baseado em “julgamento profissional” aparece como a estratégia mais antiga, descrita no Reino Unido na década de 1970, e se baseia na opinião profissional sobre o número de profissionais a serem empregados em determinado serviço. A abordagem por comparação, ou “*benchmarking*” refere-se ao julgamento de especialistas para identificar unidades ou serviços similares, permitindo a comparação do quadro de pessoal e custos entre unidades de diferentes hospitais. Critica-se o fato de que a abordagem por comparação ainda usa a opinião profissional na determinação das unidades a serem comparadas, caracterizando-se como método subjetivo. Ao focarem na determinação do quadro de pessoal de enfermagem necessário a uma unidade ou serviço, tanto a abordagem por julgamento profissional,

quanto abordagem por comparação, podem ser usadas para determinar a escala diária de trabalho ou a proporção enfermeiro por paciente ou similar (como THE, por exemplo). Tais abordagens especificam tipos de unidades e o quadro de pessoal necessário para atender as demandas assistenciais esperadas, mas ignoram a variação de demandas assistenciais e condições clínicas dos pacientes internados em um mesmo tipo de unidade (GRIFFITHS *et al.*, 2020).

Algumas estratégias mais recentes ampliaram as abordagens por julgamento profissional e por comparação, incluindo uma visão ampliada de tarefas e atividades a serem realizadas em determinado turno (como admissão e alta de pacientes), estratégia chamada de abordagem “baseada em volume”. Considerando que pacientes em uma mesma unidade ou serviço podem apresentar diferentes necessidades de cuidado, nesta abordagem, um plano de cuidados detalhado, constituído por tarefas específicas, é construído para cada novo paciente e usado para determinar as necessidades de pessoal. Foram identificados três tipos de estratégias “baseadas em volume” (GRIFFITHS *et al.*, 2020):

- Os SCP, que categorizam os pacientes em grupos de acordo com seu grau de dependência da enfermagem; para cada grupo é atribuído o quadro de pessoal necessário;
- Baseada em “indicadores”, que classifica os pacientes em categorias conforme o tempo necessário para prestar cuidados ao paciente, o que inclui uma ampla variedade de avaliações, como por exemplo a condição clínica, atividades específicas, e outras necessidades de cuidado; trata-se, portanto, de uma aferição do tempo para realizar cada tarefa estipulada como necessária para cada paciente;
- Baseadas em “modelos de regressão”, os quais tentam estabelecer a relação entre paciente, unidade e do hospital e estimar o quadro de pessoal de enfermagem adequado.

As abordagens “baseadas volumes” utilizam em última análise a atribuição do tempo médio necessário para prestação de cuidados (THE), partindo do pressuposto que tais médias representam a soma das variações individuais na prestação de cuidado a cada paciente (GRIFFITHS *et al.*, 2020). De todo modo, os estudos analisados

mostram que ainda há poucas evidências para fundamentar a preferência de qualquer uma das abordagens descritas. Além disso, verificou-se uma ampla variação ao estimar o THE necessário para cuidar de um mesmo paciente quando utilizado diferentes instrumentos de aferição da carga de trabalho. Tal situação coloca em debate a validade e confiabilidade dos instrumentos de classificação de pacientes cujo objetivo é determinar a carga de trabalho da equipe de enfermagem. Ainda, o estudo deixa claro que o julgamento profissional ainda se constitui como uma importante fonte de informação e validação de qualquer sistema (GRIFFITHS *et al.*, 2020).

Enquanto os diferentes métodos de dimensionamento de pessoal são considerados parcialmente válidos no contexto da enfermagem, observa-se dificuldades de aceitação destes métodos pela gestão dos serviços de saúde. Este cenário impõe dificuldades para a gestão de enfermagem, sobretudo em contextos de austeridade fiscal.

Estudo etnográfico conduzido no Canadá analisou o trabalho de enfermeiros gestores na elaboração das escalas de trabalho e sua responsabilidade gerencial na garantia da quantidade exata de enfermeiros necessários para o atendimento das necessidades dos pacientes em cada plantão (FAST; RANKIN, 2018). Foi analisada a tensão entre o trabalho dos gestores em enfermagem e a estratégia chamada “*New Public Management*” (NPM), termo que se refere a tecnologias e abordagens específicas usadas para coletar dados, reestruturar práticas de trabalho e monitorar resultados.

Ao adotar tecnologias do chamado NPM, o governo canadense incorporou práticas empresariais nos cuidados em saúde, importando uma ênfase no mercado, custos, déficits e lucros dos serviços de saúde. Nesse contexto, enfermeiros gestores são desafiados a conciliar dados objetivos gerados por tecnologias de gestão e o conhecimento gerado pela experiência profissional em campo. Os gestores de enfermagem são ainda responsáveis por garantir práticas seguras de gestão dos recursos humanos de enfermagem alinhadas às disponibilidades orçamentárias do serviço (FAST; RANKIN, 2018).

Para os autores, enquanto espera-se que o enfermeiro na gestão deve adotar uma postura de liderança transformadora, este papel tem sido sistematicamente destruído no contexto institucional. O estudo evidenciou que os enfermeiros na gestão de unidades e serviços de saúde vivem uma condição de “consciência bifurcada”, onde dois modos distintos de conhecimento existem simultaneamente na consciência do indivíduo. Apesar da sabedoria dos enfermeiros atuando na gestão acerca do dimensionamento de pessoal de enfermagem, adquirida através da experiência profissional, eles são obrigados a submeter este conhecimento às diretrizes organizacionais impostas no modelo verticalizado da estratégia NPM. Enquanto os sistemas de gestão da carga de trabalho da enfermagem são promovidos como eficientes e confiáveis preditores da necessidade de recursos humanos, este estudo mostrou que, na realidade, essas tecnologias de gestão são indicadores brutos sendo usados para racionalizar a escassez (FAST; RANKIN, 2018).

Para mitigar a os efeitos da falta de validade e confiabilidade identificada nos métodos de determinação do dimensionamento de pessoal de enfermagem, o Reino Unido recomenda que os gestores de enfermagem integrantes do “*National Health Service*” (NHS) usem triangulação de métodos na determinação do quadro de pessoal das instituições (BURTON et al., 2018). Esta abordagem implica no uso de ferramentas e tecnologias de dimensionamento da força de trabalho em enfermagem baseadas em evidências científicas, em conjunto com o julgamento profissional e comparação com pares.

Entretanto, ainda não há clareza sobre como gestores do NHS interpretam, implementam ou usam as ferramentas de planejamento de força de trabalho entre as organizações inglesas como base para a tomada de decisão acerca do dimensionamento de pessoal de enfermagem. Tal situação levou à condução de estudo qualitativo, envolvendo gestores do NHS, que empregou como método síntese realista. O objetivo do estudo foi envolver gestores do NHS na produção de uma teoria capaz de explicar o processo de implementação e impacto de ferramentas de planejamento da força de trabalho em enfermagem pelos gestores do NHS (BURTON et al., 2018).

O estudo foi realizado em 4 fases que incluiu revisão de literatura; desenvolvimento de explicações para a complexidade do planejamento em recursos humanos de

enfermagem; formulação de teorias, conceitos e desafios relacionados ao planejamento dos recursos humanos em enfermagem; pesquisa sobre ferramentas de planejamento da força de trabalho; seleção e apreciação da literatura encontrada; extração de dados, análise e síntese dos achados; elaboração de padrões plausíveis de configurações chamadas “contexto-mecanismo-resultado” (“*context-mechanism-outcome*” – CMO – em inglês) acerca do dimensionamento de pessoal de enfermagem e; a síntese dos “CMOs” em afirmações explicativas sobre o contexto e processos que apresentam impactos positivos na implementação de ferramentas de planejamento de recursos humanos em enfermagem por parte de gestores do NHS. O estudo resultou em 7 configurações “contexto-mecanismo-resultado”, que constituem uma estrutura teórica sobre o que oferece suporte aos gestores do NHS na implementação das ferramentas de planejamento de recursos humanos e que impactam no dimensionamento de pessoal de enfermagem (BURTON et al., 2018):

- 1) Quando há uma relação positiva de reforço entre aspectos proximais (ex: flexibilidade no quadro de pessoal) e distais (ex: fatores sociais / reputação organizacional) do sistema de dimensionamento (contexto), as ferramentas de planejamento de recursos humanos possibilitam melhor previsão das demandas em tempo real e futuras (mecanismo), resultando em melhores resultados da equipe (resultado);
- 2) Quando e onde há alinhamento entre estratégias organizacionais relevantes (contexto), possibilitam os gestores do NHS a usar as ferramentas e tecnologias como medidores para mudanças e negociações (mecanismo), promovendo a agenda de segurança do paciente dentro da organização (resultado);
- 3) Quando há visível apoio para gestores, desenvolvimento de habilidades e liderança (contexto), as ferramentas e tecnologias empoderam os gestores do NHS a interpretar dados complexos (mecanismo), aumentando a possibilidade de os profissionais habilitados serem alocados no local apropriado (resultado);
- 4) Quando gestores possuem atributos chave de liderança e “conhecem sua equipe” (contexto), e quando ferramentas e tecnologias ajudam a dar visibilidade aos recursos disponíveis (mecanismo), os gestores do NHS têm

maior influência na determinação de quadros de pessoal seguros (resultado);

- 5) Quando a cultura organizacional é positiva e inclui uma cultura de avaliação (contexto), gestores do NHS tem a possibilidade de trabalhar com dados padronizados provenientes das ferramentas e tecnologias (mecanismo), para aprender juntos sobre quadro de pessoal seguro (resultado);
- 6) Quando o desenvolvimento de ferramentas e tecnologias de gestão de recursos humanos conta com a parceria dos seus usuários (contexto), e quando os gestores do NHS percebem que a ferramenta é adequada ao seu objetivo (mecanismo), ferramentas e tecnologias se aproximam do ponto de tomada de decisão (resultado);
- 7) Quando há disponibilidade e política institucional de transparência sobre o quadro de pessoal (contexto), a comunicação é balanceada entre franqueza e aperfeiçoamento da mensagem (mecanismo) para garantir a confiança de pacientes e famílias (resultado).

O estudo evidenciou que a efetividade no uso de ferramentas de planejamento de recursos humanos em enfermagem por parte dos gestores do NHS é fortemente influenciada por fatores organizacionais. A implementação efetiva de tais instrumentos requer estratégia organizacional para dar suporte ao desenvolvimento e uso de ferramentas de planejamento de recursos humanos em enfermagem (BURTON et al., 2018).

No Brasil, somente na década de 1990 o COFEN estabeleceu os primeiros parâmetros oficiais para o planejamento de recursos humanos em enfermagem nos serviços de saúde (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 1996). Esta resolução do COFEN associou princípios da abordagem “*top-down*” e “*bottom-up*” para o dimensionamento de pessoal de enfermagem no Brasil. A resolução padronizou o uso de fórmulas para o cálculo do dimensionamento de pessoal, bem como uniformizou os parâmetros mínimos para horas de enfermagem por categoria de cuidado (constituindo o THE) e cálculo do Índice de Segurança Técnica (IST), de modo a estimular todos os serviços a elaborarem seu dimensionamento de pessoal de enfermagem usando os mesmos critérios (abordagem “*top-down*”). Porém, a base para os cálculos estabelecida pelo órgão de classe é o grau de dependência dos pacientes, aferido através da aplicação de SCPs testados e validados na literatura

científica e reconhecidos pelo conselho profissional, característica dos modelos “*bottom-up*” de dimensionamento.

Com a publicação de novos estudos sobre o tema, o COFEN atualizou os parâmetros para o dimensionamento de pessoal de enfermagem nos anos de 2004, 2016 e 2017, com cada resolução atualizada revogando a anterior. As atualizações consideraram novas evidências na literatura sobre o cálculo do THE, os conceitos e tipos de categorias de cuidados, a inclusão de novos cenários assistenciais e o surgimento de novos SCP (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004, 2016, 2017). Entretanto, as atualizações mantiveram o método básico de definição do dimensionamento de pessoal de enfermagem: Classificação dos pacientes em categorias de cuidados usando um SCP, determinação das horas de enfermagem por paciente em cada categoria em 24 horas, determinação do THE em 24 horas, definição do IST e por fim o cálculo da composição quantitativa e qualitativa da equipe.

Para os setores que não são destinados a internação de pacientes, ou que a determinação da sua categoria de cuidados não é possível, o COFEN estabelece o cálculo do dimensionamento de pessoal por sítio funcional. O COFEN define sítio funcional como “unidade de medida baseada na experiência profissional, que considera a(s) atividade(s) desenvolvida(s), a área operacional ou local da atividade e a carga semanal de trabalho” (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2017).

2.5 Impacto do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem na qualidade dos serviços hospitalares

Diversos estudos analisaram a relação entre a oferta de serviços de enfermagem e os resultados assistenciais nas instituições hospitalares. Tais estudos indicam que o dimensionamento adequado de pessoal de enfermagem aumenta a qualidade assistencial, enquanto o subdimensionamento desta categoria profissional é um fator de risco para os pacientes e para a saúde laboral da equipe de enfermagem. Essas pesquisas, porém, não analisaram a relação entre enfermagem e a existência de estruturas e processos de qualidade, além utilizarem metodologias variadas, impossibilitando generalizações dos resultados.

Um estudo quantitativo conduzido em hospitais da Coreia evidenciou que quanto maior a razão de leitos por profissional de enfermagem, maior a probabilidade de mortalidade hospitalar de pacientes cirúrgicos em pós-operatório (KIM *et al.*, 2012). A pesquisa analisou dados de 111.491 pacientes que passaram por 12 procedimentos cirúrgicos específicos determinados conforme o “*Korean Diagnosis-Related Group (KDRG)*” no ano de 2009. Os dados mostraram que pacientes que passaram por cirurgia em hospitais que apresentaram uma razão de leitos por profissional de enfermagem de 2,5 a 3,4; 3,5 a 4,4; e 4,5 ou mais; tiveram 57% [OR (odds ratio)=1.57, 95% IC (Intervalo de Confiança) =1.25-1.98] , 78% (OR=1.78, 95% IC=1.24-2.57) e 199% (OR 2.99, 95% IC=1.94-4.60) maior probabilidade de mortalidade hospitalar, respectivamente, do que pacientes que realizaram procedimentos cirúrgicos em hospitais com o número de leitos atribuídos a cada profissional de enfermagem menor que 2,5. O estudo evidenciou também que menores quantidades de profissionais de enfermagem estavam associadas a maior ocorrência de pneumonia e sepse na amostra analisada (KIM *et al.*, 2012).

Uma pesquisa foi conduzida na Finlândia para investigar a relação entre a carga de trabalho diária por enfermeiro e a ocorrência de eventos adversos e mortalidade (FAGERSTRÖM; KINNUNEN; SAARELA, 2018). A investigação analisou dados de 36 unidades de internação de 4 hospitais finlandeses nos anos de 2012 e 2013. Todas as unidades analisadas utilizavam o sistema RAFAELA como instrumento de aferição da carga de trabalho da equipe de enfermagem e de determinação do quadro de pessoal. O sistema RAFAELA é uma ferramenta de gestão da carga de trabalho da enfermagem elaborada na Finlândia. A ferramenta busca identificar as necessidades individuais de cuidados dos pacientes para determinar a melhor alocação profissional da equipe. O estudo obteve dados de um sistema nacional e padronizado de segurança do paciente, o qual define um incidente em dois grandes grupos: “*near miss*” que corresponde a incidentes com potencial para causar dano ao paciente, mas que foi evitado por ações preventivas; e evento adverso, que são incidentes que causaram danos ao paciente. Os resultados mostraram que quando a carga de trabalho por enfermeiro estava acima do ideal (nível ótimo, conforme o sistema RAFAELA) o *odds ratio* (OR) para ocorrência de um incidente foi de 1,28 (95% IC 1,13 a 1,45) e para mortalidade foi de 1,42 (95% IC 1,19 a 1,69). De forma inversa, quando a carga de trabalho da equipe de enfermagem estava menor que nível ótimo,

o OR para incidentes e mortalidade foram também reduzidos, correspondendo a 0,67 e 0,55, respectivamente.

Quando os cálculos foram ajustados para características específicas de cada unidade, dias da semana e período de férias, observou-se uma redução no OR: para diferentes categorias de incidentes, as chances de ocorrência de um incidente variaram entre 8% a 34% a mais, e 43% maior chance de mortalidade, quando a carga de trabalho estava acima do nível ótimo; por outro lado, as chances de ocorrência de incidentes e de mortalidade foi aproximadamente 25% menor quando a carga de trabalho estava abaixo do nível ideal em comparação com o nível ótimo estabelecido para cada unidade de internação. Ao comparar a medida de carga de trabalho utilizada pelo sistema RAFAELA (pontos/enfermeiro), com o tradicional método paciente/enfermeiro, não se observou diferença considerável capaz de justificar uma predileção entre as estratégias. Porém, o sistema RAFAELA mostrou-se mais detalhado que a proporção paciente/enfermeiro, oferecendo maiores informações sensíveis para a gestão de pessoal (FAGERSTRÖM; KINNUNEN; SAARELA, 2018).

Um estudo realizado na Europa utilizou dados administrativos de hospitais e pacientes em 300 hospitais em 9 países (Bélgica, Inglaterra, Finlândia, Irlanda, Holanda, Noruega, Espanha, Suíça e Suécia) e examinou a relação entre o quadro de pessoal de enfermagem, omissão de cuidados e mortalidade (BALL et al., 2018). A amostra foi composta por 422.730 pacientes com idade igual ou maior a 50 anos que realizaram qualquer cirurgia geral comum, ortopédica ou vascular e receberam alta dos 300 hospitais analisados entre 2007 e 2009. Além disso, 26.516 enfermeiros de nível superior responderam a um questionário nos mesmos hospitais nos anos de 2009 e 2010, referente a omissão de cuidados, número de profissionais de enfermagem, formação dos profissionais de enfermagem e número de pacientes na sua unidade. Em cada país participante, a aplicação do questionário cobriu no mínimo 30 hospitais gerais, cada um com no mínimo 100 leitos. Foi considerado como desfecho primário a mortalidade durante a internação em até 30 dias após a cirurgia.

A mortalidade média entre os 300 hospitais analisados foi de 1,3%. A omissão de atividades de enfermagem necessárias correspondeu em média a 25,6% entre os nove países europeus. Cada paciente adicional por enfermeiro foi associado ao aumento de 7% da chance de um paciente morrer em até 30 dias após admissão (OR

1,068 95% IC 1,031-1,106). Cada aumento de 10% no número de enfermeiros com diploma de bacharel em enfermagem foi associado a uma redução de 7% da chance de mortalidade (OR 0,929 95% IC 0,886-0,973). Cada 10% de aumento em omissão de cuidados de enfermagem foi associado ao aumento de 16% (OR 1,159 95% IC 1,039-1,294) na chance de um paciente morrer em até 30 dias após admissão (BALL et al., 2018).

Quando considerado o nível educacional dos profissionais de enfermagem juntamente como omissão de cuidados, observou-se uma pequena redução na chance de mortalidade, mas sem significância estatística. Por outro lado, após realizar o controle de variáveis do paciente e dos hospitais, o efeito do grau de formação dos enfermeiros manteve-se inalterado. O estudo evidenciou que a omissão de cuidados por parte de enfermeiros de nível superior é fator intermediário da associação entre quadro de pessoal de enfermagem e mortalidade. A mortalidade é maior quando enfermeiros relatam que não prestaram cuidados completos e tal omissão de cuidados ocorrem com maior frequência quando o quadro de pessoal está deficiente. Este resultado apresenta potencial explicação para a associação entre quadro de pessoal de enfermagem e mortalidade, descrita em outros estudos. Além disso, os resultados mostraram que a formação universitária para enfermeiros reduz a chance de mortalidade em pacientes hospitalizados, mesmo após realizado os ajustes de variáveis do paciente e da instituição (BALL et al., 2018).

Uma revisão sistemática da literatura com meta-análise foi conduzida para examinar a associação entre o quadro de pessoal de enfermagem (enfermeiros por paciente) e a incidência de eventos adversos sensíveis à enfermagem (DRISCOLL et al., 2018). A revisão incluiu como eventos adversos sensíveis à enfermagem: mortalidade, “*failure to rescue*” (impossibilidade de evitar a morte após a ocorrência de um evento adverso), choque (incluindo ressuscitação na sepse), parada cardíaca, extubação acidental, pneumonia adquirida no hospital, hipóxia, hemorragia pós-cirúrgica, sobrecarga hídrica cardíaca, infecção do trato urinário relacionada a cateter, lesões por pressão, quedas, infecção da corrente sanguínea, erro de medicação, tempo de permanência, sepsis (hospitalar), trombose venosa profunda, complicações do sistema nervoso central, morte, infecção de feridas e desequilíbrio metabólico. A revisão foi realizada em 9 base dados científicos da área médica e de enfermagem e englobou publicações quantitativas de 2007 a 2017, envolvendo pacientes adultos

internados em unidades especializadas ou população mista, que investigou o efeito da proporção de enfermeiros por pacientes em 24 horas ou as horas de enfermagem por paciente por dia sobre eventos adversos e que pelo menos um dos eventos adversos investigados fossem considerados sensíveis à enfermagem (DRISCOLL et al., 2018).

A análise final incluiu 35 artigos, sendo 34 estudos transversais e 1 análise de prevalência. Todos os estudos utilizaram amostras grandes, extraídas de bases de dados administrativos, sendo 14 estudos realizados nas Américas, 17 na Europa, e 4 na Ásia. Em relação ao local dos estudos, 11 incluíram pacientes em diversas unidades de internação (incluindo pacientes críticos), 19 estudos restringiram a amostra a terapia intensiva (incluindo pacientes em unidades cardiovascular) e 5 estudos foram realizados em unidade especializada em cardiologia. Seis estudos apresentaram OR para mortalidade, totalizando 175.755 pacientes em unidades de terapia intensiva e/ou unidades de cardiologia e cardiotorácica (DRISCOLL et al., 2018).

A meta-análise conduzida com estes 6 estudos evidenciou que maiores proporções de profissionais de enfermagem diminuem 14% o risco de mortalidade hospitalar (95% IC 0,79-0,94). Porém, a meta-análise apresentou alta heterogeneidade ($I^2=86\%$), levando a realização de análise da sensibilidade com modelo de efeito fixo, o que apresentou resultado similar mesmo com alta heterogeneidade. Vários estudos da revisão analisaram a relação entre a composição da equipe de enfermagem com eventos adversos sensíveis à enfermagem, porém, utilizando diferentes metodologias, amostras e incidentes analisados. Tal heterogeneidade impediu a realização de meta-análise, mas evidenciou que diversos estudos apontam para um aumento de eventos adversos quando a equipe de enfermagem é reduzida (DRISCOLL et al., 2018).

O impacto do quadro de pessoal de enfermagem também afeta desfecho de pacientes após a alta hospitalar. Um estudo quantitativo, retrospectivo, de caráter transversal, utilizou dados do governo Coreano para avaliar o impacto do aumento do quadro de pessoal de enfermagem e a mortalidade de pacientes cirúrgicos 30 dias após a alta (KIM; KIM; CHO, 2020). A pesquisa incluiu dados de 129.923 pacientes que passaram por procedimentos cirúrgicos específicos determinados conforme o “*Korean Diagnosis-Related Group (KDRG)*” nos anos de 2014 e 2015 em 214

hospitais Coreanos. Foram consideradas 12 categorias do KDRG com relativa alta taxa de mortalidade de acordo com estudos anteriores. A amostra foi composta por 20,1% e 79,9% de hospitais terciários e hospitais gerais, respectivamente, incluindo hospitais públicos (10,3%), hospital escola (27,1%), hospitais pertencentes a corporações (42,5%) e hospitais privados (20,1%). A razão de leitos por profissional de enfermagem foi calculada na amostra sendo categorizados como Nível 1 (menos de 2,5) em 29 (13,6%) hospitais; Nível 2 (2,5 a 3,4) em 115 (53,7%) hospitais; Nível 3 (3,5 a 4,4) em 30 (14%) hospitais; e Nível 4 (4,5 ou mais) em 40 (18,7%) hospitais (KIM; KIM; CHO, 2020).

A mortalidade em 30 dias após a alta apresentou diferenças significativas quando considerado as características da instituição como o tipo, proprietário, localização, razão de leitos por profissional médico e razão de leitos por enfermeiro de unidades em geral. A taxa de mortalidade 30 dias após a alta hospitalar para hospitais de Nível 4 (4,5 ou mais leitos por profissional de enfermagem) foi de 2,5%, representando diferença estatisticamente significativa das taxas de hospitais de Nível 1 (0,8%), Nível 2 (2%) e Nível 3 (1,8%). Hospitais de Nível 1 e Nível 2, apresentaram significativo menor risco de morte após alta quando comparado com hospitais Nível 4. Hospitais com razões de leitos por profissional de enfermagem menor que 2,5 (Nível 1) apresentaram probabilidade de morte até 30 dias após a alta 38% menor (OR = 0,62; 95% IC = 0,39-0,99) e hospitais com número de leitos por profissional de enfermagem entre 2,5 e 3,4 (Nível 2) apresentaram 37% menor probabilidade (OR = 0,63; 95% IC = 0,42-0,94) de mortalidade quando comparados a hospitais de Nível 4 (4,5 ou mais leitos por profissional de enfermagem) (KIM; KIM; CHO, 2020).

No estudo de Kim, Kim e Cho (2020), a razão de leitos por profissional de enfermagem foi a única variável relacionada aos hospitais que apresentou associação significativa com a mortalidade até 30 dias após alta hospitalar de pacientes em pós-operatório. Os autores dissertam que a enfermagem é responsável pelo preparo do paciente para alta, incluindo educação em saúde para o autocuidado no ambiente domiciliar, instruções sobre o tratamento, cuidados com a ferida operatória e orientação sobre outros serviços assistenciais após a alta. Desse modo, o número insuficiente de enfermeiros durante a internação pode prejudicar o preparo do paciente e da família para o autocuidado fora do hospital (KIM; KIM; CHO, 2020).

Outra variável ao se avaliar a associação entre qualidade assistencial e a composição da equipe de enfermagem é o seu “*skill-mix*”, termo em inglês que se refere à combinação de diferentes categorias de profissionais de enfermagem, incluindo diferentes níveis de formação e qualificação. O aumento da proporção de enfermeiros com formação de nível superior (universitária) está associado a redução de eventos adversos, tempo de permanência no hospital e mortalidade (NEWBOLD, 2008).

Estudo realizado por Needleman *et al* (2002) analisou dados administrativos de 799 hospitais de 11 estados dos Estados Unidos da América (EUA), compondo uma amostra de 5.075.969 altas de pacientes da clínica médica e 1.104.659 altas de pacientes da clínica cirúrgica no ano de 1997. O estudo teve como objetivo analisar a relação entre a quantidade de cuidados prestados por enfermeiros no hospital e o desfecho dos pacientes. Os resultados mostraram associação significativa entre maiores proporções de enfermeiros de nível superior a menores tempos de internação do paciente e menores falhas na ressuscitação.

Estudo utilizando bases de dados de 232 hospitais da Califórnia (EUA) analisou o impacto da composição da equipe de enfermagem nos eventos adversos, morbidade, mortalidade e custos médicos no ano de 1997 (CHO *et al.*, 2003). Os resultados mostraram que o aumento de 1 hora trabalhada por um enfermeiro (nível superior) por paciente-dia estava associado com uma redução de 8,9% nas chances de pacientes em desenvolverem pneumonia. De modo similar, aumento de 10% na proporção de enfermeiros (nível superior) estava associado a uma queda de 9,5% de chances dos pacientes desenvolverem pneumonia (CHO *et al.*, 2003).

Uma pesquisa quantitativa, documental, correlacional, realizada em um hospital universitário de São Paulo, analisou a correlação entre o tempo médio de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) (VIEIRA; GARCIA; FUGULIN, 2016). Os documentos analisados corresponderam ao período entre janeiro de 2008 a julho de 2013 e os resultados do estudo evidenciaram que o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes correspondeu à legislação do COFEN vigente no período do estudo, porém o percentual de enfermeiros de nível superior de ensino era menor que o indicado. Os autores não encontraram correlação entre os índices dos indicadores de qualidade e tempo assistencial, mas os resultados sugerem que há

uma relação entre os indicadores e o “*skill mix*” da equipe, como experiência profissional e capacitação da equipe (VIEIRA; GARCIA; FUGULIN, 2016).

Estudo transversal conduzido em unidades hospitalares adulta em seis países europeus (Bélgica, Inglaterra, Finlândia, Irlanda, Espanha e Suíça) analisou a associação entre o “*skill mix*” da equipe de enfermagem (representada pela proporção de enfermeiros com formação de nível superior na equipe de enfermagem) e a mortalidade, avaliação do paciente sobre o atendimento e indicadores de qualidade do cuidado (AIKEN *et al.*, 2017). Os dados incluíram um questionário respondido por 13.077 enfermeiros em 243 hospitais e 18.828 avaliações de pacientes atendidos em 182 dos mesmos hospitais. Incluiu-se ainda dados sobre o alta ou desfecho da internação de 275.519 pacientes cirúrgicos em 188 dos hospitais participantes (AIKEN *et al.*, 2017).

A mortalidade na amostra analisada foi de 12,8/1000 altas hospitalares (1,28%). Em média, 54% dos pacientes avaliaram o atendimento com notas consideradas baixas. Aproximadamente 20% dos profissionais de enfermagem avaliaram a qualidade de seus hospitais como baixa ou regular e um terço indicaram que seu hospital apresenta uma cultura de segurança precária. Quase 30% dos enfermeiros marcaram “alto” em uma escala de avaliação de “*Burnout*” e uma porcentagem similar apresentou insatisfação com o trabalho (AIKEN *et al.*, 2017).

Considerando todos os hospitais analisados, em média, 66% da equipe de enfermagem é composta por enfermeiros com formação em nível superior (universitária). Cada aumento de 10% na proporção de enfermeiros de nível superior está associado a uma redução de 11% nas chances de morte do paciente após cirurgia geral. Inversamente, a redução de 10% na proporção de enfermeiros com formação universitária está associada ao aumento de 12% na chance de morte dos pacientes. Nota-se que a proporção de enfermeiros de nível superior pode ser alterada tanto pela redução no número desses profissionais, quanto pelo aumento de profissionais sem qualificação universitária, sendo que as duas alternativas aumentam o risco de eventos adversos (AIKEN *et al.*, 2017).

Quando avaliada alterações na composição qualitativa da equipe (“*skill mix*”), o estudo aponta que a substituição de um enfermeiro de nível superior por um

profissional sem formação universitária, diminuindo 16,7% na proporção de enfermeiros com formação superior, aumentaria 21% a chance de mortalidade. De maneira oposta, a substituição de um profissional sem formação universitária por um enfermeiro de nível superior (aumentando em 16,7% a proporção de enfermeiros graduados) diminuiria as chances de óbito em 18% e reduziria 10% as chances de os pacientes avaliarem o hospital com notas baixas. A avaliação do paciente sobre o atendimento recebido, não apresentou associação com o número total de profissionais, mas somente com a proporção de enfermeiros de nível superior (AIKEN *et al.*, 2017).

O impacto da variação no “*skill-mix*” da equipe de enfermagem sobre a mortalidade hospitalar foi analisada em um hospital inglês, integrante do NHS (GRIFFITHS *et al.*, 2019). Trata-se de um estudo quantitativo, retrospectivo, de caráter longitudinal e observacional que analisou dados sobre o quadro diário de pessoal de enfermagem e pacientes internados em 32 unidades de clínica médica e cirúrgica adulto, de um hospital de grande porte da Inglaterra. A pesquisa analisou dados de abril de 2012 a março de 2015 (3 anos). O estudo considerou como Enfermeiro (“*Registered Nurse*”) o profissional com registro no Conselho de Enfermagem e Obstetrícia, com diploma universitário de nível superior ou equivalente. Foram considerados assistentes de enfermagem o profissional que presta cuidados aos pacientes, sem treinamento formal ou registro profissional. Devido a variações nas cargas horárias e durações dos plantões dos profissionais de enfermagem, a assistência de enfermagem prestada foi medida em horas de enfermagem por paciente por dia. Considerou-se ainda a rotatividade de pacientes por dia (admissões) como uma variável da carga de trabalho da equipe de enfermagem quando esta excedeu a média esperada em cada unidade de internação. Para fins de análise, a mortalidade de pacientes durante a internação hospitalar foi considerada como desfecho primário, enquanto a mortalidade em até 30 dias após a internação foi analisada como desfecho secundário (GRIFFITHS *et al.*, 2019).

No total, foram identificados 538.238 plantões de profissionais de enfermagem e, após exclusões, 138.133 admissões de pacientes que permaneceram internados por um dia ou mais no período de análise foram incluídos. Foi empregado modelos estatísticos multinível (hierárquico) para analisar a associação entre a composição da equipe de enfermagem e mortalidade. Em todos os modelos de análise, o risco de

morte na admissão, a rotatividade de pacientes e a unidade de internação foram usadas como variáveis de controle. Os resultados mostraram que a média da idade dos pacientes foi de 67 anos, dos quais 79% foram internados através de unidades de urgência, permaneceram internados em média 6,8 dias (mediana = 2,7 dias) sendo observado taxa de mortalidade igual a 4,1% (5.662 pacientes). Considerando todas as unidades de internação, foram dedicadas em média 4,75 (DP=18%) horas de enfermeiros de nível superior por paciente por dia e 2,99 (DP=29%) horas de assistentes de enfermagem por paciente por dia, resultando em uma proporção de 61% das horas de enfermagem sendo prestadas por enfermeiros. As horas de enfermeiros de nível superior por paciente por dia variaram de 2,91 a 9,61, enquanto a proporção de enfermeiros de nível superior variou de 46% a 86% quando consideradas as diferentes unidades de internação (GRIFFITHS *et al.*, 2019).

Nos primeiros 5 dias de internação, pacientes experienciaram em média 1,93 dias e 1,94 dias com número reduzido de enfermeiros de nível superior e assistentes de enfermagem, respectivamente. Em aproximadamente 25% dos dias, o número de admissões de novos pacientes excedeu 125% da média de internação diária. Para cada dia que um paciente permaneceu em uma unidade com horas de enfermeiros de nível superior por paciente abaixo da média do setor, o risco de morte aumentou 3%. Quando as horas de assistentes de enfermagem apresentou-se abaixo da média para a unidade, risco de morte do paciente aumentou em 4% por dia. O risco de morte do paciente aumentou em 5% quando internados em unidades em que o número de admissões excedeu 125% da média para enfermeiros, valor que não apresentou associação significativa para assistentes de enfermagem (GRIFFITHS *et al.*, 2019).

O estudo evidenciou ainda que cada hora de enfermeiro de nível superior por paciente por dia adicional estava associada a uma redução de 3% do risco de morte. Entretanto, horas adicionais de assistentes de enfermagem não apresentou associação com redução do risco de morte. A relação entre horas de enfermeiros de nível superior e o risco de morte do paciente pareceu linear (redução do risco de morte com o aumento das horas de enfermeiros por paciente por dia). Entretanto, o risco de morte aumentou quando pacientes eram expostos a horas de assistentes de enfermagem tanto abaixo quanto acima da média. Estes resultados colocam em evidência o impacto que as características do quadro de pessoal de enfermagem têm sobre os pacientes, aumentando a mortalidade quando a disponibilidade de

enfermeiros de nível superior é reduzida. Além disso, alterações no “*skill-mix*”, com aumento do número de assistentes de enfermagem pode ter um impacto negativo sobre a segurança do paciente, indicando que estes profissionais não podem substituir a presença de enfermeiros de nível superior no cuidado (GRIFFITHS *et al.*, 2019).

Outras análises do mesmo estudo realizado por Griffiths *et al* (2019), citado acima, identificou que dias com mais de 1,5 horas por paciente por dia de profissionais temporários, sejam de enfermeiros de nível superior ou assistentes de enfermagem, também foi associado a aumento do risco de morte. Houve redução da incidência de eventos adversos com mais horas de enfermeiros de nível superior por paciente por dia e o tempo de permanência foi reduzido em média 0,23 dias para cada hora adicional de enfermeiro de nível superior por paciente por dia (GRIFFITHS *et al.*, 2018).

A omissão de cuidados de enfermagem apresentou associação significativa com as horas de enfermeiro de nível superior por paciente por dia, mas não apresentou significância em relação a horas de assistente de enfermagem por paciente por dia. O estudo ainda estimou que a associação entre a exposição a número de enfermeiros de nível superior abaixo da média e a mortalidade observada por Griffiths *et al* (2019), foi mediada por omissão na aferição de dados vitais em pacientes agudos. Em relação à composição do quadro de pessoal de enfermagem, a pesquisa descreveu que a quantidade de enfermeiros de nível superior encontrada correspondeu a 95% do que foi planejado conforme os requisitos estabelecidos para a instituição. Ao mesmo tempo, a quantidade de assistentes de enfermagem (profissionais sem treinamento formal e sem registro profissional, atuando sob supervisão do enfermeiro) correspondeu a 115% do que havia sido dimensionado para as unidades de internação analisadas. O estudo estimou que seria necessário aumentar 0,32 horas de enfermeiro de nível superior por paciente por dia e diminuir as horas de assistentes de enfermagem por paciente por dia para adequar o quadro de pessoal ao que foi dimensionado pela instituição (GRIFFITHS *et al.*, 2018).

Redfern *et al* (2019) também avaliaram a adesão a um protocolo de monitorização de sinais vitais em relação ao quadro diário de pessoal de enfermagem no estudo de Griffiths *et al* (2019). A mensuração e registro de sinais vitais é uma atividade rotineira

da enfermagem, para a identificação precoce de sinais de deterioração do paciente e implementação adiantada de intervenções médicas, tal atividade está diretamente relacionada às características do quadro de pessoal de enfermagem. O estudo avaliou a omissão na aferição de dados vitais e o atraso deste procedimento em relação ao que é estabelecido para cada paciente de acordo com o “*National Early Warning Score*” (“*NEWS*”), protocolo utilizado na Inglaterra e que tem como objetivo estabelecer a frequência em que um paciente deve ser monitorado baseado na sua gravidade clínica (Redfern *et al.*, 2019).

O estudo considerou que cada aferição de dados vitais deveria ser realizada no intervalo de tempo determinado pelo “*NEWS*” em cada paciente, podendo ultrapassar o tempo alvo em até no máximo 33% do intervalo pré-determinado. Foi considerado como atraso na aferição de dados vitais quando este procedimento foi realizado após o prazo pré-determinado, cujo atraso representou entre 33% e 67% do tempo alvo para aquele paciente. Considerou-se como omissão na aferição de dados vitais quando esta foi realizada após o tempo alvo, cujo atraso representou mais de 67% do tempo pré-determinado pelo “*NEWS*” (Redfern *et al.*, 2019).

No geral, 17,1% das observações foram classificadas como omissão e 31,3% foram consideradas atrasadas. A taxa de omissão nas observações dos pacientes apresentou associação significativa com a quantidade de enfermeiros de nível superior e assistentes de enfermagem, sendo a magnitude do efeito maior na segunda categoria profissional. O aumento do quadro de pessoal de assistentes de enfermagem considerado baixo para médio estava associado a redução considerável de omissão de observações de dados vitais, independentemente da quantidade de enfermeiros de nível superior. Entretanto, o aumento de assistentes de enfermagem de médio para alto, somente mostrou associação com uma baixa redução na omissão de observações quando o número de enfermeiros de nível superior foi considerado baixo. De forma inversa, o aumento do quadro de pessoal de enfermeiros de nível superior apresentou associação com a redução da omissão de monitorização de dados vitais independente do quadro de pessoal de assistentes de enfermagem (REDFERN *et al.*, 2019).

Para as observações de dados vitais de maior complexidade ou seja, em pacientes de maior gravidade, somente maiores quantidades de enfermeiros de nível superior

apresentaram associação significativa com a redução na omissão de observações. Com tais resultados, o estudo apresenta um mecanismo plausível de como a omissão de cuidados necessários pode comprometer a segurança do paciente, levando a eventos adversos (REDFERN *et al.*, 2019).

Outro estudo quantitativo, transversal, analisou a associação entre a razão de leitos por enfermeiro de nível superior e mortalidade hospitalar de pacientes submetidos a craniectomia na Coreia (KIM, KIM E LEE, 2020). A pesquisa utilizou base dados nacional e analisou craniectomias conforme códigos do KDRG (exceto para trauma, a não ser aquelas realizadas para tratamento do trauma em pacientes que já haviam realizado a primeira craniectomia e permaneceram internados por mais de 2 dias em hospitais secundários ou terciários). Foram incluídos na amostra 46.779 pacientes que realizaram craniectomia em 203 hospitais Coreanos em 2014 e 2015. Somente enfermeiros de nível superior que participaram diretamente nos cuidados dos pacientes em unidades de internação e unidades de terapia intensiva foram incluídos na amostra para cálculos referentes a tais setores. Para cálculos relacionados ao quadro de pessoal total, foram incluídos os enfermeiros de nível superior envolvidos na assistência direta aos pacientes, e aqueles alocados em funções administrativas (KIM; KIM; LEE, 2020).

Os resultados mostraram que entre as unidades de internação geral, 108 (53,2%) hospitais apresentaram razão de leitos por enfermeiro de nível superior de 2,5 a 3,4, seguido de 37 (18,2%) hospitais com o menor número de enfermeiros de nível superior (razão de leitos por enfermeiro de 4,5 ou mais). Entre os pacientes internados em unidades gerais, 21.821 (46,7%) passaram pelo procedimento em hospitais cuja razão de leitos por enfermeiro de nível superior foi menor que 2,5 e; 22.517 (48,1%) dos pacientes atendidos em hospitais cuja a mesma razão foi entre 2,5 e 3,4; o que significa que aproximadamente 95% dos pacientes em pós-operatório de craniectomia receberam tratamento em hospitais com proporção de 1 enfermeiro de nível superior para menos de 3,5 leitos. Em relação a proporção de enfermeiros de nível superior na terapia intensiva, 64 (31,5%) hospitais apresentaram razão de leitos por enfermeiro de nível superior de 0,63 a 0,87. Um total de 29.408 (62,9%) pacientes receberam cuidados intensivos em unidades onde menos de 0,63 leitos foram atribuídos por enfermeiro de nível superior. Em relação ao quadro geral de enfermeiros, incluindo aqueles envolvidos em atividades administrativas, 24.687

(52,8%) pacientes receberam tratamento em hospitais com razão de leitos por enfermeiros menor que 1,25 (KIM; KIM; LEE, 2020).

A taxa de mortalidade total encontrada no estudo foi de 7,1%, e apresentou diferença significativa para todas as características hospitalares analisadas. Além disso, a taxa de mortalidade dos pacientes apresentou associação positiva em relação à razão de leitos por enfermeiro de nível superior. Hospitais com razão de leitos por enfermeiro menor que 2,5 em unidades de internação geral apresentaram a menor taxa de mortalidade (4%), enquanto hospitais com mais de 4,5 leitos por enfermeiro apresentou taxa de mortalidade 4,9 vezes maior (19,5%) ($X^2=948,91$, $p<0,001$). O aumento do número de leitos por enfermeiro em unidades de terapia intensiva também estava associado ao aumento da taxa de mortalidade ($X^2=949,14$, $p<0,001$), tendência também observada para o total geral de enfermeiros nos hospitais analisados ($X^2=523,71$, $p<0,001$). Para medir o efeito do quantitativo de enfermeiros de nível superior sobre a mortalidade hospitalar de pacientes em pós-operatório de craniectomia, foram empregados modelos de regressão estatística para controlar as variáveis relacionadas as características do hospital e do paciente. Observou-se que a taxa de mortalidade foi aproximadamente 50% menor em unidades de internação geral com 3,4 leitos ou menos por enfermeiro do que unidades com 4,5 ou mais leitos por enfermeiro. Nas unidades de terapia intensiva, a taxa de mortalidade foi 56% menor em unidades com menos de 0,63 leitos por enfermeiro e 50% menor em unidades com 0,63 a 0,87 leitos por enfermeiro, quando comparados com UTIs com 1,25 ou mais leitos por enfermeiro. Em relação ao total de enfermeiros de nível superior, OR para mortalidade dos pacientes em hospitais com menos de 1,25 e aqueles de 1,25 a 1,66 foram 0,64 (95% IC=0,46-0,89) e 0,70 (95% IC=0,51-0,94), respectivamente, comparado a hospitais com 2,5 ou mais leitos por enfermeiro. Nesse sentido, o estudo aponta para uma necessidade de adequação do número de leitos por enfermeiro de nível superior na prestação de cuidados a pacientes em pós-operatório de craniectomia na Coreia (KIM; KIM; LEE, 2020).

É esperado que a disponibilidade de força de trabalho inferior à demanda assistencial resulta em aumento da carga de trabalho aos profissionais de enfermagem. A não adequação da equipe de enfermagem compatível com a carga de trabalho tem impactos negativos também sobre a saúde laboral dos profissionais.

Estudo de campo, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa, realizado em 2014 com profissionais de enfermagem que atuam no ambiente hospitalar no nordeste do Brasil avaliou a qualidade de vida relacionada à saúde dos profissionais (COSTA et al., 2017). Tal estudo evidenciou uma redução da qualidade de vida dos profissionais de enfermagem que trabalham em hospitais, sendo a sobrecarga de trabalho um dos fatores associados a este resultado (COSTA *et al.*, 2017).

Revisão integrativa da literatura buscou identificar os efeitos da carga de trabalho sobre a saúde de profissionais de enfermagem. O estudo analisou artigos em inglês, espanhol e português, publicados entre 2010 e 2016, resultando em 50 artigos considerados na análise. Apesar da maior parte dos estudos incluídos na revisão terem sido conduzidos no Brasil (20), foram também avaliados estudos da Colômbia (3), Espanha (3), Estados Unidos da América (3), Chile (2), África (2) e Austrália (2), enquanto outros 15 países apresentaram um estudo cada (CARVALHO *et al.*, 2017).

Os resultados mostraram que as condições de trabalho, bem como a carga de trabalho, da equipe de enfermagem impactam na saúde física e mental dos trabalhadores, causando lesões do aparelho musculoesquelético, aumento do índice de massa corpórea, depressão, fadiga, exaustão, tensão muscular, problemas no aparelho digestivo, desequilíbrio emocional, insônia, ansiedade, problemas no relacionamento familiar, perda de memória, dificuldade de concentração, outras doenças do sono, estresse e ocorrência da Síndrome de Burnout. Ainda, a carga de trabalho da enfermagem também predispõe os profissionais a aumento do risco de acidentes de trabalho. A ocorrência de tais impactos na saúde laboral da equipe de enfermagem provoca o aumento de licenças por motivos de saúde e do absenteísmo, com conseqüente redução da equipe disponível e impactando negativamente a assistência prestada ao paciente (CARVALHO et al., 2017).

O dimensionamento de enfermagem também tem impactos econômicos para a instituição, sistemas de saúde e sociedades. Sendo a equipe de enfermagem a maior entre as categorias profissionais nos serviços de saúde, esta é considerada um dos componentes mais caros do sistema. Por este motivo, a enfermagem tem sido foco importante em políticas de redução de custos em diferentes sistemas de saúde. Entretanto, as conseqüências da redução do número de profissionais de enfermagem como estratégia de redução de custos hospitalares ainda não são claras,

especialmente considerando o aumento do número de eventos adversos, risco de complicações, falhas na segurança e mortalidade (AMIRI; SOLANKALLIO-VAHTERI, 2020).

Pesquisadores analisaram dados administrativos de 799 hospitais de 11 estados dos EUA e construíram uma estimativa nacional dos custos do aumento do dimensionamento de pessoal enfermagem em associação ao tempo de permanência do paciente, mortalidade e eventos adversos (NEEDLEMAN *et al.*, 2006). A amostra foi composta por 5.075.969 altas de pacientes da clínica médica e 1.104.659 altas de pacientes da clínica cirúrgica no ano de 1997. Os autores estimaram que o aumento da proporção de enfermeiros de nível superior poderia evitar 4.997 mortes, reduziria 1.507.493 diárias hospitalares e economizaria até 242 milhões de dólares americanos à época de coleta dos dados (NEEDLEMAN *et al.*, 2006).

Estudo inglês sobre o impacto do dimensionamento de pessoal de enfermagem na qualidade assistencial estimou que seria necessário aumentar 0,32 horas de enfermeiro de nível superior por paciente por dia e diminuir as horas de assistentes de enfermagem por paciente por dia para adequar o quadro de pessoal ao que foi dimensionado pela instituição (GRIFFITHS *et al.*, 2018). Tal adequação levaria a uma redução estimada de 2% na taxa de mortalidade, evitaria 50 mortes por ano e disponibilizaria 4.464 leitos-dia como resultado da redução do tempo de permanência do paciente. Levando-se em consideração os custos assistenciais, a adequação do quadro de pessoal de enfermagem provocaria o aumento de £28,00 (vinte e oito libras esterlinas) por paciente e £26.351,00 (vinte e seis mil, trezentos e cinquenta e um libras esterlinas) por morte evitada. Porém, levando em consideração a redução do tempo de permanência, que compensaria o custo adicional, a adequação do quadro de pessoal de enfermagem resultaria em redução dos custos assistenciais para a instituição (GRIFFITHS *et al.*, 2018).

Um estudo quantitativo foi conduzido para estimar o valor econômico da enfermagem em uma perspectiva macroeconômica considerando o efeito de serviços de enfermagem conforme a “*health-lead-GDP (Gross Domestic Product) theory*” (teoria do Produto Interno Bruto dependente da saúde, em tradução livre) (AMIRI; SOLANKALLIO-VAHTERI, 2020). De acordo com esta teoria, também chamada de “*Healthier Wealthier theory*” (teoria do mais saudável, mais rico, em tradução livre),

peças mais saudáveis podem trabalhar mais, por mais tempo e com mais eficiência e, conseqüentemente, garantir maior renda. O estudo analisou a viabilidade de investimentos na disponibilidade de profissionais de enfermagem e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) per capita de 35 países desenvolvidos integrantes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) entre os anos 2000 e 2016 (AMIRI; SOLANKALLIO-VAHTERI, 2020).

Os resultados evidenciaram relação significativa entre a disponibilidade de profissionais de enfermagem e o crescimento do PIB per capita nos países integrantes da OCDE. Além disso, tal relação é bidirecional, o que significa que a disponibilidade de profissionais de enfermagem afeta o crescimento do PIB per capita e vice-versa. O estudo mostrou ainda que o crescimento de 1% no PIB per capita promove a disponibilidade de recursos financeiros para empregar 1,4% mais profissionais de enfermagem para cada 1000 habitantes. De modo similar, o aumento de 1% no número de profissionais de enfermagem ativos por 1000 habitantes, aumentou 0,4% o PIB per capita nos países integrantes da OCDE (AMIRI; SOLANKALLIO-VAHTERI, 2020).

Tais achados confirmam que o investimento em cuidados de enfermagem é economicamente viável em tais países, devendo ser adotado já que a dependência da disponibilidade de mão de obra em enfermagem em relação ao PIB per capita é maior que a dependência do PIB per capita em relação à força de trabalho da enfermagem. A pesquisa estimou que quando ocorre um desequilíbrio na relação entre disponibilidade de profissionais de enfermagem e crescimento do PIB, demora-se no mínimo 31 anos para recuperar o nível de disponibilidade de profissionais de enfermagem e pelo menos 12 anos para observar recuperação do nível de crescimento do PIB per capita nos países analisados (AMIRI; SOLANKALLIO-VAHTERI, 2020).

O impacto negativo do dimensionamento de pessoal de enfermagem inadequado sobre a qualidade assistencial, a saúde laboral dos profissionais e o aumento dos custos em saúde descritos na literatura aponta para a necessidade de maior investigação sobre a associação entre o quadro de pessoal e a avaliação da qualidade nas instituições de saúde. Espera-se que os estabelecimentos de saúde com disponibilidade de mão de obra de enfermagem adequada tenham a

oportunidade de desenvolver e implementar processos que visam o aumento da qualidade institucional, refletindo em resultados melhores na avaliação da qualidade.

Como já demonstrado, a literatura descreve o papel da enfermagem não só na implementação dos processos de qualidade na assistência direta aos pacientes, como também sua participação na gestão das unidades e serviços de saúde, no desenvolvimento de pesquisas e formulação de políticas de saúde. Porém, enquanto a literatura apresenta vasto material apontando que o dimensionamento inadequado da equipe de enfermagem piora os resultados assistenciais, não foram localizados estudos que investiguem a associação entre o quadro de pessoal de enfermagem e a existência de estruturas e processos que visem a garantia da qualidade, elementos que são analisados em instrumentos de avaliação da qualidade como o PNAS.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Analisar o resultado da avaliação da estrutura e processos definidos através do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) 2015- 2016 em relação a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem nos hospitais avaliados.

3.2 Objetivos específicos

- Descrever o desempenho das instituições hospitalares avaliadas pelo PNASS 2015-2016.
- Descrever o dimensionamento da equipe de enfermagem nas instituições hospitalares avaliadas pelo PNASS 2015-2016.
- Categorizar as instituições hospitalares avaliadas pelo PNASS 2015-2016 quanto a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem para sua estrutura.
- Comparar o resultado da avaliação da estrutura e processos definidos a partir do PNASS 2015-2016 com a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem nos hospitais avaliados.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de estudo transversal e exploratório, de caráter quantitativo. Utilizou-se como resultado da avaliação da estrutura e processos dos hospitais os dados do estudo conduzido por Chaves *et al* (2021). Nesta pesquisa, os autores avaliaram a qualidade dos estabelecimentos hospitalares utilizando o banco de dados de base nacional do primeiro instrumento de avaliação do PNASS 2015-2016 “Roteiro de Itens de Verificação”, aplicado entre 2015 e 2016 em hospitais de médio e grande porte do Brasil. A amostra foi composta por um total de 1681 estabelecimentos hospitalares de médio e grande porte que foram avaliados pelo PNASS 2015-2016, aos quais foram atribuídos um Índice de Desempenho que variou de 0 a 100 pontos. Tal amostra inclui instituições de todo o território nacional, com distribuição representativa de todas as regiões e estados do Brasil (CHAVES *et al.*, 2021).

Para analisar a disponibilidade de recursos humanos em enfermagem nos estabelecimentos avaliados pelo PNASS 2015-2016, e que receberam um Índice de Desempenho no estudo de Chaves *et al* (2021), dados sobre os recursos humanos de enfermagem de cada estabelecimento, bem como dados dos leitos ativos, foram obtidos através do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). As informações do CNES foram obtidas em relação a dezembro de 2015, mês intermediário ao período de aplicação do PNASS 2015-2016 nestas instituições (BRASIL, 2015b).

Para estimar o dimensionamento de pessoal de enfermagem, por categoria profissional, adequado ao atendimento da totalidade dos leitos nos estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016, foram usados os parâmetros estabelecidos pela Resolução COFEN 293/2004 (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004), ainda vigente no ano de 2015.

4.2 Base de dados

4.2.1 Índice de Desempenho dos estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016

Para a definição dos estabelecimentos avaliados no PNASS 2015-2016, utilizou-se da modalidade amostral por conveniência decidida pelo MS, tendo como critério básico os estabelecimentos nos quais o MS efetuou um aporte significativo de recursos financeiros, decorrentes de políticas prioritárias (BRASIL, 2015b).

Desse modo, incluíram-se os estabelecimentos que receberam recursos financeiros do Incentivo de Adesão à Contratualização (IAC) e que estavam habilitados na Rede Cegonha; Rede de Urgências e Emergências; terapia renal substitutiva; centros especializados de reabilitação; centros de oncologia e estabelecimentos hospitalares de natureza jurídica pública (federal, estadual e municipal). Excluíram-se os hospitais de pequeno porte (HPP), com 49 leitos ou menos (leitos de especialidades mais os complementares), uma vez que esses foram avaliados pelo MS por meio de outro instrumento avaliativo. Os critérios gerais de inclusão no PNASS foram (BRASIL, 2015b):

1. Estabelecimentos que receberam recursos financeiros do Incentivo de Adesão à Contratualização (IAC);
2. Estabelecimentos habilitados/qualificados na Rede Cegonha;
3. Estabelecimentos habilitados/qualificados na Rede de Urgências e Emergências;
4. Estabelecimentos habilitados em Terapia Renal Substitutiva;
5. Estabelecimentos habilitados como Centro Especializados de Reabilitação;
6. Estabelecimentos habilitados em Oncologia;
7. Estabelecimentos hospitalares de natureza jurídica pública (federais, estaduais ou municipais).

O primeiro instrumento de avaliação do PNASS 2015-2016, denominado “Roteiro de Itens de Verificação”, foi aplicado por grupos externos ao Ministério da Saúde, constituídos por IES durante os anos de 2015 e 2016 (BRASIL, 2015b). A quantidade de estabelecimentos avaliados foi: Hospitais (1761); Reabilitação (89); Terapia Renal Substitutiva (439) e UPA (295).

Com o objetivo de avaliar o desempenho dos hospitais que participaram do PNASS 2015-2016, Chaves *et al* (2021) analisaram o banco de dados do primeiro instrumento de avaliação, o “Roteiro de Itens de Verificação”, aplicado aos 1761 hospitais incluídos na amostra do Ministério da Saúde, e construiu um Índice de Desempenho para estes estabelecimentos. Para garantir a comparabilidade entre as instituições hospitalares, os dados receberam tratamento estatístico no qual os itens de verificação considerados como “não aplicáveis” ou que não foram respondidos por mais de 10% dos estabelecimentos participantes, ou seja, por mais de 176 hospitais, foram desconsiderados. Deste modo, 78 (43,3%) itens de verificação e 13 (43%) critérios foram excluídos do estudo. Como resultado, a pesquisa incluiu 102 (56,7%) itens de verificação e 17 (57%) critérios do que compõe o instrumento “Roteiro Itens de Verificação” do PNASS 2015-2016 (CHAVES *et al.*, 2021).

Os autores também excluíram da análise os hospitais que não responderam a mais de 10% do total de perguntas, totalizando 80 (4,54%) estabelecimentos. Portanto, 1681 (95,45%) hospitais foram considerados na construção do índice de desempenho. Foi aplicado o teste qui-quadrado e verificado que não houve diferença significativa, a nível de 5%, na distribuição geográfica dos hospitais incluídos e excluídos do estudo, garantindo a representatividade de todos os estados e regiões brasileiras (CHAVES *et al.*, 2021).

Os 102 itens de verificação, 17 critérios e 4 blocos do instrumento “Roteiro Itens de Verificação” do PNASS 2015-2016, incluídos no estudo de Chaves *et al* (2021), estão descritos a seguir:

- **Bloco I: Gestão organizacional**

Critérios:

1. Gestão de contratos
2. Planejamento e organização

3. Gestão da informação
4. Gestão de pessoas
5. Modelo organizacional

- **Bloco II: Apoio técnico e logístico para a produção de cuidado**

Critérios:

6. Gerenciamento de risco e segurança do paciente
7. Gestão da infraestrutura e ambiência
8. Gestão de equipamentos e materiais
9. Alimentação e nutrição (Serviço/Unidade)
10. Assistência farmacêutica
11. Processamento de roupas e materiais
12. Serviços de apoio técnico e administrativo à atividade finalista do estabelecimento

- **Bloco III: Gestão da atenção à saúde e do cuidado**

Critérios:

13. Integração nas Redes Atenção à Saúde (RAS)
14. Protocolos administrativos e clínicos
15. Gestão do cuidado

- **Bloco IV: Serviços/Unidades específicas**

Critérios:

19. Atenção em regime de internação
21. Atenção cirúrgica e anestésica

Foi gerada uma nota para cada critério, calculada a partir da média ponderada dos Itens de Verificação que o compõem, sendo: para as perguntas classificadas como “Imprescindíveis” foi dado peso 3; para as classificadas como “Necessários” foi dado peso 2 e para as classificadas como “Recomendáveis” foi dado peso 1. Em seguida, foi calculada a nota por bloco a partir da média dos critérios que o compõem. E, finalizando, foi calculada a nota final a partir da média dos blocos e que variou de 0 a 100 pontos (CHAVES *et al.*, 2021).

4.2.2 Recursos humanos em enfermagem dos estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016

Para análise dos recursos humanos em enfermagem foram obtidos a carga horária semanal de todos os profissionais de enfermagem (Enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem), em cada um dos 1681 estabelecimentos hospitalares avaliados pelo PNASS 2015-2016 e que receberam um Índice de Desempenho no estudo de Chaves *et al* (2021). Os dados sobre recursos humanos de enfermagem foram extraídos do banco de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e referem-se às informações de dezembro de 2015, mês intermediário ao período de realização das avaliações do PNASS 2015-2016.

O CNES solicita que cada instituição atualize suas informações mensalmente através de chave de acesso e senha exclusiva de cada estabelecimento. No que se refere às informações sobre a carga horária dos profissionais de saúde, o CNES categoriza em três tipos: carga horária hospitalar (se refere aos profissionais desempenhando atividades de assistência hospitalar, em regime de internação); carga horária ambulatorial (se refere aos profissionais que desempenham atividades de caráter ambulatorial na instituição); e carga horária “outras” (que engloba os profissionais de saúde que não desempenham atividades ambulatoriais ou hospitalares, incluindo aqui os serviços de apoio e profissionais da gestão). Para identificar o dimensionamento de pessoal de enfermagem nas instituições analisadas, foi considerada a soma da carga “horária hospitalar” e “carga horária outras”, de todos os profissionais de enfermagem cadastrados no CNES da instituição no mês de dezembro de 2015, o que representa a carga horária semanal de cada profissional cadastrado. Esta soma foi considerada como a carga horária real de enfermagem, disponível para prestação de assistência em caráter de internação em cada instituição. A carga horária semanal foi dividida por 7 para representar a média diária da carga horária em cada Estabelecimento.

Apesar da “carga horária outras” não representar profissionais envolvidos na assistência direta aos pacientes internados, optou-se por incluí-la na carga horária por considerar que os profissionais envolvidos em serviços de apoio e em cargos de gestão tem impacto direto sobre o cuidado do paciente. A carga horária de profissionais categorizada como “carga horária ambulatorial” no banco de dados do

CNES não foi incluída no estudo, uma vez que esta força de trabalho não é destinada ao atendimento em regime de internação nas instituições. Os dados da carga horária dos profissionais de enfermagem consideradas neste estudo foram categorizados em três grupos:

- Carga horária diária de Enfermeiros (real): Carga horária diária de todos os profissionais de enfermagem com formação universitária ou superior, incluindo enfermeiros obstetras e outras especialidades.
- Carga horária diária de Tec/Aux de enfermagem (real): Carga horária diária de todos os profissionais de enfermagem com formação de nível médio ou técnico, incluindo especialização técnica, quando houver.
- “*Skill mix*” (real): Proporção de carga horária de Enfermeiros (formação universitária) na carga horária total de enfermagem (soma da carga horária de enfermeiros e técnicos).

Também se obteve através do CNES, o número de leitos total, por tipo e subtipo, em cada hospital analisado, referente ao mesmo mês de obtenção das cargas horárias de enfermagem (dezembro de 2015). Os leitos foram divididos em três níveis de complexidade: Terapia intensiva, Cuidados Intermediários e Unidade de Internação, conforme indicado pelo tipo e subtipo cadastrado no banco de dados do CNES. Esta categorização foi utilizada para estimar a carga horária ideal para atender a totalidade dos leitos (capacidade instalada) de cada instituição, aplicando-se, para cada tipo de leito, os critérios de dimensionamento de pessoal de enfermagem estabelecidos pelo COFEN em vigor no ano de 2015.

4.3 Tratamento e análise de dados

4.3.1 Cálculo do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem nos estabelecimentos hospitalares avaliados no PNASS 2015-2016

A Resolução COFEN 293/2004, vigente no ano de aplicação do PNASS 2015-2016, considerava que o dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidades destinados à internação de pacientes por mais de 24 horas deveria usar como parâmetro a separação de pacientes em categorias de cuidados através de um

Sistema de Classificação de Pacientes (SCP) e utilizando os conceitos seguintes (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004):

- Paciente de Cuidado Mínimo (PCM): Cliente/paciente estável sob o ponto de vista clínico e de enfermagem e auto-suficientes quanto ao atendimento das necessidades humanas básicas;
- Paciente de Cuidados Intermediários (PCI): Cliente/paciente estável sob o ponto de vista clínico e de enfermagem, requerendo avaliações médicas e de enfermagem, com parcial dependência dos profissionais de enfermagem para atendimento das necessidades humanas básicas;
- Paciente de Cuidados Semi-Intensivos (PCSI): Cliente/paciente recuperável, sem risco iminente de morte, passíveis de instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada;
- Paciente de Cuidados Intensivos (PCIt): Cliente/paciente grave e recuperável, com risco iminente de morte, sujeitos à instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada.

Definiu-se nesta normativa, após estudo de base nacional, que a relação de horas de assistência de enfermagem por categoria de cuidados em 24 horas é:

- 3,8 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência mínima;
- 5,6 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intermediária;
- 9,4 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência semi-intensiva;
- 17,9 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intensiva.

Tal resolução do COFEN definiu ainda que distribuição percentual do total de profissionais de enfermagem, deve observar as seguintes proporções:

- Para assistência mínima e intermediária: de 33 a 37% são Enfermeiros (mínimo de seis) e os demais, Auxiliares e/ou Técnicos de Enfermagem;
- Para assistência semi-intensiva: de 42 a 46% são Enfermeiros e os demais, Técnicos e Auxiliares de Enfermagem;

- Para assistência intensiva: de 52 a 56% são Enfermeiros e os demais, Técnicos de Enfermagem.

A Resolução COFEN 293/2004 definiu ainda a adoção das seguintes estratégias no cálculo do Total de Horas de Enfermagem necessários a atender as demandas dos pacientes:

- Os clientes com demanda de cuidados intensivos deverão ser assistidos em unidades com infraestrutura adequada e especializada para este fim (Terapia Intensiva).
- Os clientes internados em “Unidades Intermediárias” serão classificados como de cuidados intermediários ou semi-intensivos.
- O quantitativo de profissionais estabelecido deverá ser acrescido de um índice de segurança técnica (IST) não inferior a 15% do total.
- O responsável técnico de enfermagem deve dispor de 3 a 5% do quadro geral de profissionais de enfermagem para cobertura de situações relacionadas à rotatividade de pessoal e participação de programas de educação continuada.

Baseado nos parâmetros acima, estimou-se o dimensionamento de enfermagem em cada estabelecimento hospitalar, considerando sua totalidade dos leitos categorizados por tipo (Terapia Intensiva, Cuidados Intermediários e Unidade de Internação) conforme os dados da instituição cadastrados no CNES em dezembro de 2015. Portanto, a estimativa do dimensionamento de pessoal de enfermagem em cada instituição partiu da premissa que cada estabelecimento deve estar apto a atender todos os seus leitos ativos conforme o nível de complexidade ao qual cada leito está cadastrado. Sendo assim, em cada instituição observou-se os critérios a seguir:

1. Para leitos de Terapia Intensiva foi considerado os parâmetros do COFEN para atender usuários classificados como PCI.
2. Para os leitos cadastrados como “Cuidados Intermediários”, considerou-se a possibilidade de atendimento de 50% de pacientes categorizados como PCSI e 50% categorizados como PCI. Esta divisão considerou recomendação do

COFEN de que pacientes internados em “Unidades Intermediárias” deverão ser classificados como cuidados intermediários ou semi-intensivos.

3. Para efeitos de análise neste estudo, o quadro de horas de enfermagem para os leitos cadastrados como “Unidade de Internação” foi estimado conforme os parâmetros do COFEN para atendimento a pacientes categorizados como PCM. Devido a impossibilidade de analisar a classificação de pacientes internados nestes leitos, considerou-se que leitos cadastrados como “Unidade de Internação” devem ter estrutura minimamente compatível com as necessidades de PCM, sendo este o menor dimensionamento tolerado pelo COFEN na época do estudo.

Para todos os tipos de leitos incluiu-se ainda acréscimo de 15% da carga horária para IST e acréscimo de 3% da carga horária destinada a cobertura de rotatividade de profissionais e participação em atividades de educação continuada.

Por fim, foram estimadas para cada estabelecimento a carga horária diária ideal de Enfermeiros e Tec/Aux de enfermagem e o “*Skill mix*” (proporção de Enfermeiros de nível superior na equipe) necessária em cada estabelecimento para atendimento ininterrupto de todos os leitos de cada nível de complexidade. Os parâmetros usados neste estudo para estimar o dimensionamento de pessoal adequado para cada instituição estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Parâmetros para cálculo do dimensionamento de pessoal de enfermagem adotados neste estudo, conforme Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004)

Tipo de Leito por nível de complexidade	Categoria de Cuidados	THE por leito em 24 horas	Acréscimo 15% de IST	Acréscimo 3% rotatividade e educação continuada	THE em 24 horas	THE proporcional Enfermeiros	THE proporcional Tec/Aux
Terapia Intensiva	PCIt	17,9	2,685	0,537	21,122	10,983 (52%)	10,139 (48%)
Cuidados Intermediários	PCSI (50%)	9,4	1,41	0,282	11,092	4,659 (42%)	6,433 (58%)
	PCI (50%)	5,6	0,84	0,168	6,608	2,181 (33%)	4.427 (67%)
Unidades de Internação	PCM	3,8	0,57	0,114	4,484	1,480 (33%)	3,004 (67%)

LEGENDA: PCIt – Paciente de Cuidados Intensivos; PCSI – Paciente de Cuidados Semi Intensivos; PCI – Paciente de Cuidados Intermediários; PCM – Pacientes de Cuidados Mínimos; IST – Índice de Segurança Técnica; THE – Total de Horas de Enfermagem; Aux/Tec – Auxiliar ou Técnico de enfermagem.

A carga horária ideal estimada conforme os parâmetros do COFEN descritos no Quadro 1 foram categorizadas em três grupos:

- Carga horária semanal de Enfermeiros (ideal): Carga horária semanal de profissionais de enfermagem com formação universitária ou superior, calculada neste estudo.
- Carga horária semanal de Tec/Aux de enfermagem (ideal): Carga horária semanal de todos os profissionais de enfermagem com formação de nível médio ou técnico, calculada neste estudo.
- “*Skill mix*” (ideal): Proporção de carga horária de Enfermeiros (formação universitária) na carga horária total de enfermagem (soma da carga horária de enfermeiros e técnicos), calculada neste estudo.

4.3.2 Comparação da adequação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem com o Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016

Foi verificada a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem para cada estabelecimento através da comparação das cargas horárias e “*Skill mix*” reais (obtidas pelo banco de dados de CNES) e as respectivas variáveis consideradas ideais (calculadas neste estudo). Considerou-se “adequado ou acima” para uma das variáveis quando o estabelecimento apresentou tal indicador real igual ou maior que o estimado como ideal para o estabelecimento. De forma inversa, as cargas horárias de Enfermeiros e Tec/Auxiliares de enfermagem e “*Skill mix*” foram consideradas “abaixo” quando estes valores reais foram inferiores ao calculado como ideal conforme os parâmetros do COFEN. A condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem foi categorizada separadamente para Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “*Skill mix*”.

Por fim, as médias e medianas das notas do Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016 por critério, bloco e nota final foram comparadas em relação à condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem para Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “*Skill mix*”.

4.3.3 Análise estatística

O tratamento dos dados foi realizado usando planilhas eletrônicas do software Microsoft Excel. As análises estatísticas foram realizadas através do software R

(versão 3.6.2). Foi empregado o teste estatístico de Mann-Whitney para comparação das notas do Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016 por critério, bloco e nota final em relação à adequação do dimensionamento de pessoal de enfermagem para Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “*Skill mix*”, com nível de significância de 95%.

4.4 Aspectos éticos

O estudo PNASS foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Universidade Federal de Minas Gerais, em 8/01/2019 parecer nº 3.082.649, cumprindo os aspectos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Artigo

ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM E QUALIDADE DE HOSPITAIS BRASILEIROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

RESUMO

Objetivo: Analisar o resultado da avaliação da estrutura e processos definidos através do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) 2015-2016 em relação a condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem nos hospitais avaliados. **Método:** Estudo transversal, exploratório, de caráter quantitativo. Utilizou-se Índice de Desempenho elaborado a partir de dados do PNASS aplicado a 1681 hospitais de médio e grande porte do Brasil, nos anos de 2015 e 2016. A condição do dimensionamento de enfermagem foi avaliada conforme os parâmetros do Conselho Federal de Enfermagem do Brasil. Empregou-se o teste de Mann-Whitney para comparação das notas do PNASS em relação à condição do dimensionamento de enfermagem. Os dados foram tratados em planilhas eletrônicas e analisadas através do software R (versão 3.6.2). **Resultados:** Foi analisado a condição do dimensionamento de 1680 hospitais. Destes, apenas 132 (7,86%), 790 (47,02%) e 142 (8,45%) apresentaram dimensionamento considerado adequado para Enfermeiro, Técnico/Auxiliar de enfermagem e proporção de Enfermeiros na Equipe de Enfermagem (“*skill mix*”), respectivamente. Hospitais com carga horária de Tec/Auxiliares de enfermagem acima do adequado apresentaram menor Índice de Desempenho no PNASS que aqueles considerados abaixo do adequado. Instituições com “*skill mix*” adequado apresentaram médias maiores para todas as notas do PNASS, sendo estas diferenças significativas para 7 critérios, 3 blocos e para a nota final do Índice de Desempenho. **Conclusão:** Hospitais com “*skill mix*” adequado à complexidade dos leitos apresentaram melhores resultados na avaliação do PNASS. Estes achados indicam que o aumento do número de Enfermeiros e correção do “*skill mix*” tem impacto na estrutura e nos processos de qualidade assistencial.

DESCRITORES: Pesquisa sobre Serviços de Saúde. Qualidade da Assistência à Saúde. Recursos Humanos de Enfermagem no Hospital. Redução de Pessoal.

INTRODUÇÃO

Durante o século XX, a elevação dos custos assistenciais, os avanços tecnológicos e a mudança no perfil dos usuários impulsionaram a busca pela qualidade nos serviços de saúde (CAVALCANTE *et al.*, 2015). Para tentar garantir atenção qualificada, os sistemas de saúde adotaram a avaliação dos serviços e programas como ferramenta para a criação, implementação e condução de políticas públicas em todo o mundo (FURTADO E GASPARINI, 2019). A avaliação nos serviços de saúde é uma estratégia de aprimoramento, já que permite identificar os problemas, compreender necessidades, acompanhar a evolução das intervenções, subsidiando a tomada de decisões (NICOLA E PELEGRINI, 2018).

A avaliação em saúde busca medir elementos da qualidade e está relacionada a atributos como excelência profissional, eficiência, segurança do paciente e satisfação dos usuários (DONABEDIAN, 1980). Para Donabedian (DONABEDIAN, 1966), pioneiro na área de avaliação da qualidade em saúde, esta fundamenta-se em três pilares: a estrutura, os processos e os resultados. O autor argumenta que a efetividade na garantia da qualidade em saúde está centrada na determinação dos profissionais de saúde em aprimorar os serviços prestados à população em detrimento de qualquer mecanismo operacional (DONABEDIAN, 1996).

Para avaliar a eficiência, eficácia e efetividade das estruturas, processos e resultados relacionados ao risco, a vulnerabilidades, ao acesso e à satisfação dos cidadãos nas instituições hospitalares do Brasil, o Ministério da Saúde (MS) criou, em 1998, o Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares (PNASH). Esse programa foi reformulado em 2004, dando origem ao Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) enfatizando a avaliação como ferramenta central na apropriação do planejamento para o aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2015a; b).

O PNASS tem como objetivo avaliar estabelecimentos de atenção especializada em saúde, ambulatoriais e hospitalares, contemplados com aporte financeiro proveniente de programas, políticas e incentivos do MS, nas seguintes dimensões (BRASIL, 2015b): Estrutura; Processo; Resultado; Produção do cuidado; Gerenciamento de risco e; Satisfação dos usuários em relação ao atendimento recebido. O PNASS trabalha com o conceito de Donabedian de que a existência de estrutura e processos

adequados garantirá os resultados desejados. Nesse sentido, um dos instrumentos de avaliação do PNASS, denominado “Roteiro de Itens de Verificação”, visa identificar a existência de estrutura e processos como indicadores da qualidade assistencial. Tais processos englobam grande parte do campo de trabalho da enfermagem.

A enfermagem é um componente essencial da estrutura dos serviços de saúde, representando a maior força de trabalho em saúde no Brasil (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2019) e a maioria dos profissionais de saúde nas instituições hospitalares (LUCCA E RODRIGUES, 2015; SANTOS, MAMEDE E PAULA, 2014). Além disso, a enfermagem desempenha papel essencial na implementação dos processos assistenciais e de gestão dos serviços e sistemas de saúde, com 35,3% dos Enfermeiros brasileiros exercendo cargos de liderança de equipes, unidades, serviços e instituições prestadoras de assistência à saúde, ensino e pesquisa (MACHADO, 2017). No setor hospitalar, as ações de enfermagem extrapolam a assistência direta aos pacientes e englobam educação em saúde, pesquisa, gerenciamento e gestão dos serviços (LORENZETTI *et al.*, 2014). Além disso, a enfermagem é a categoria profissional que tem como responsabilidade a implementação da maior parte da agenda de segurança no ambiente hospitalar, incluindo a segurança do paciente, profissional e institucional (ROSS, ROGERS E KING, 2019).

Nesse sentido, estabelecer o dimensionamento de pessoal de enfermagem adequado para composição da estrutura institucional e implementação dos processos assistenciais e de gestão, é ação crucial para obtenção de resultados satisfatórios. Um estudo realizado no sul do Brasil evidenciou que o aumento do número de pacientes por profissional de enfermagem por dia estava significativamente associado ao aumento de eventos adversos, absenteísmo, “*turnover*” (rotatividade de profissionais em um posto de trabalho devido a demissão) e a menor satisfação do paciente com a equipe de enfermagem (MAGALHÃES, DALL’AGNOL E MARCK, 2013). Outra pesquisa brasileira mostrou que maiores cargas de trabalho da equipe de enfermagem estavam estatisticamente associadas a aumento do tempo de permanência do paciente, da incidência de infecção do trato urinário relacionada a cateter, da taxa de “*turnover*” e da redução da satisfação do usuário (MAGALHÃES *et al.*, 2017). Análise conduzida em um hospital privado no Brasil também evidenciou

que a redução de horas de enfermagem dispensadas aos pacientes estava associada ao aumento na incidência de eventos adversos (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

Apesar da literatura apontar o impacto negativo do dimensionamento inadequado de pessoal de enfermagem sobre a qualidade, pouco se investiga a influência que o quadro de pessoal de enfermagem exerce sobre a estrutura e os processos dos serviços de saúde. Espera-se que instituições com disponibilidade de mão de obra de enfermagem adequada tenham a oportunidade de desenvolver e implementar processos que visam o aumento da qualidade assistencial, refletindo em melhores resultados em programas de avaliação da qualidade como o PNASS. Compreender a relação entre dimensionamento de pessoal de enfermagem e a estrutura e processos dos serviços de saúde poderá indicar um campo de intervenção para o aumento da qualidade assistencial.

MÉTODO

Trata-se de estudo transversal e exploratório, de caráter quantitativo. Utilizou-se como resultado da avaliação da qualidade dos hospitais o “Índice de Desempenho” dessas instituições elaborado por Chaves *et al* (2021) a partir do banco de dados do primeiro instrumento de avaliação do PNASS 2015-2016, o “Roteiro de Itens de Verificação” (BRASIL, 2015b). O instrumento é composto por 180 Itens de Verificação, que correspondem a perguntas sobre a existência da estrutura ou processo definido em cada item. Os Itens de Verificação são divididos em 30 grupos, denominados “critérios” que reúnem itens com a mesma temática. Os 30 critérios estão ainda agrupados em cinco blocos, que representam as dimensões de avaliação do instrumento. O “Roteiro de Itens de Verificação” foi aplicado por grupos externos ao MS, constituídos por Instituições de Ensino Superior (IES) durante os anos de 2015 e 2016 e dirigido aos gestores das instituições selecionadas para participação no PNASS (BRASIL, 2015b).

Para a definição dos estabelecimentos avaliados no PNASS 2015-2016, o MS adotou modalidade amostral por conveniência, incluindo estabelecimentos públicos ou privados nos quais o MS efetuou um aporte significativo de recursos financeiros, decorrentes de políticas prioritárias. O PNASS tem como objetivo avaliar apenas hospitais de porte médio, grande e especial. Porém, alguns hospitais de pequeno

porte (HPP), com 49 leitos ou menos, que possuíam algum tipo de habilitação de acordo com os critérios de inclusão gerais do PNASs foram considerados (BRASIL, 2015b). A quantidade de estabelecimentos avaliados foi: Hospitais (1761); Reabilitação (89); Terapia Renal Substitutiva (439) e UPA (295).

O estudo de Chaves *et al* (2021) analisou os dados dos 1761 hospitais incluídos na amostra do Ministério da Saúde, e construiu um Índice de Desempenho (variando de 0 a 100) para cada critério e bloco do “Roteiro de Itens de Verificação” do PNASs 2015-2016 e criou ainda uma nota final para estes estabelecimentos. Durante a análise, os dados receberam tratamento estatístico no qual 78 (43,3%) itens de verificação e 13 (43%) critérios do “Roteiro de Itens de Verificação” foram excluídos por serem considerados como “não aplicáveis” ou não foram respondidos por mais de 10% dos hospitais participantes. Os autores também excluíram da análise 80 (4,54%) hospitais que não responderam a mais de 10% do total de itens. Como resultado, a pesquisa incluiu 1681 (95,45%) hospitais que responderam a 102 (56,7%) itens de verificação e 17 (57%) critérios que compõem o instrumento “Roteiro Itens de Verificação” do PNASs 2015-2016. Foi aplicado o teste qui-quadrado e verificado que não houve diferença significativa, a nível de 5%, na distribuição geográfica dos hospitais incluídos e excluídos do estudo, garantindo representatividade de todos os estados e regiões brasileiras (CHAVES *et al.*, 2021).

Neste estudo, o Índice de Desempenho no PNASs 2015-2016 (CHAVES *et al.*, 2021) por critério, bloco e nota final foram analisados em relação a condição do dimensionamento de enfermagem em cada instituição. Para análise do dimensionamento de pessoal de enfermagem, foram obtidos a carga horária semanal de todos os profissionais de enfermagem (Enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem) registrados no CNES de cada estabelecimento em dezembro de 2015, mês intermediário ao período de realização das avaliações do PNASs 2015-2016. Foi considerada a soma da carga “horária hospitalar” e “carga horária outras”, para todos os profissionais de enfermagem de cada estabelecimento como a carga horária de enfermagem disponível para prestação de assistência em regime de internação em cada instituição.

A carga horária semanal foi dividida por 7 para representar a média diária da carga horária em cada instituição e foram categorizados em três grupos: Carga horária

diária de Enfermeiros (profissionais de enfermagem com formação universitária ou superior, incluindo enfermeiros obstetras e outras especialidades); Carga horária diária de Tec/Aux de enfermagem (profissionais de enfermagem com formação de nível médio ou técnico, incluindo especialização técnica, quando houver); e “*Skill mix*” (Proporção de carga horária de Enfermeiros na carga horária total de enfermagem).

Obteve-se através do CNES, o número de leitos total, por tipo e subtipo, em cada hospital analisado, também em dezembro de 2015. Os leitos foram divididos em três níveis de complexidade: Terapia intensiva, Cuidados Intermediários e Unidade de Internação, conforme indicado pelo tipo e subtipo cadastrado. Para estimar a carga horária ideal para atendimento da totalidade dos leitos com cadastro ativo no CNES em cada hospital, empregou-se os critérios da Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004), vigente no ano de aplicação do PNASS 2015-2016, sendo padronizado neste estudo da forma a seguir:

- Para leitos de Terapia Intensiva foi considerado os parâmetros de dimensionamento do COFEN para atender usuários classificados como PCIt.
- Para os leitos cadastrados como “Cuidados Intermediários”, considerou-se a possibilidade de atendimento de 50% de pacientes categorizados como PCSI e 50% categorizados como PCI. Esta divisão considerou a recomendação do COFEN, na referida resolução, de que pacientes internados em “Unidades Intermediárias” deverão ser classificados como cuidados intermediários ou semi-intensivos.
- Para efeitos de análise neste estudo, o quadro de horas de enfermagem para os leitos cadastrados como “Unidade de Internação” foi estimado conforme os parâmetros do COFEN para atendimento a pacientes categorizados como PCM. Devido a impossibilidade de analisar a classificação de pacientes internados nestes leitos, considerou-se que leitos cadastrados como “Unidade de Internação” devem ter estrutura minimamente compatível com as necessidades de PCM, sendo este o menor dimensionamento tolerado pelo COFEN na época do estudo.

Para todos os tipos de leitos incluiu-se ainda acréscimo de 15% da carga horária para IST e acréscimo de 3% da carga horária destinada a cobertura de rotatividade de profissionais e participação em atividades de educação continuada (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004).

Por fim, foram estimadas para cada estabelecimento a carga horária diária ideal de Enfermeiros e Tec/Aux de enfermagem e o “Skill mix” (proporção de Enfermeiros de nível superior na equipe) totais para necessária em cada estabelecimento necessária para atendimento ininterrupto de todos os leitos de cada nível de complexidade. Os parâmetros usados neste estudo para estimar o dimensionamento de pessoal adequado para cada instituição estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Parâmetros para cálculo do dimensionamento de pessoal de enfermagem adotados neste estudo, conforme Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN)

Tipo de Leito por nível de complexidade	Categoria de Cuidados	THE por leito em 24 horas	Acréscimo 15% de IST	Acréscimo 3% rotatividade e educação continuada	THE em 24 horas	THE proporcional Enfermeiros	THE proporcional Tec/Aux
Terapia Intensiva	PCIt	17,9	2,685	0,537	21,122	10,983 (52%)	10,139 (48%)
Cuidados Intermediários	PCSI (50%)	9,4	1,41	0,282	11,092	4,659 (42%)	6,433 (58%)
	PCI (50%)	5,6	0,84	0,168	6,608	2,181 (33%)	4,427 (67%)
Unidades de Internação	PCM	3,8	0,57	0,114	4,484	1,480 (33%)	3,004 (67%)

LEGENDA: PCIt – Paciente de Cuidados Intensivos; PCSI – Paciente de Cuidados Semi Intensivos; PCI – Paciente de Cuidados Intermediários; PCM – Pacientes de Cuidados Mínimos; IST – Índice de Segurança Técnica; THE – Total de Horas de Enfermagem; Aux/Tec – Auxiliar ou Técnico de enfermagem.

Fonte: (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2004)

Foi verificada a condição do quadro de pessoal para Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “Skill mix” em cada estabelecimento através da comparação das cargas horárias e “Skill mix” existentes e as respectivas variáveis consideradas ideais em cada hospital. Considerou-se “adequado ou acima” para uma das variáveis quando o hospital apresentou tal indicador real igual ou maior que o estimado como ideal para o estabelecimento. De forma inversa, as cargas horárias de Enfermeiros e Tec/Auxiliares de enfermagem e “Skill mix” foram consideradas “abaixo” quando estes

valores reais foram inferiores ao estimado pelos parâmetros do COFEN. Por fim, as médias e medianas das notas do Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016 por critério, bloco e nota final foram comparadas em relação à condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem.

Para descrever a percepção dos gestores dos estabelecimentos sobre o dimensionamento de pessoal, foi verificada as frequências de respostas para o item “111 – O dimensionamento da equipe e o planejamento das ações de assistência são baseados nas necessidades individuais do paciente”, que integra o critério “16 – Atenção em regime de internação”. A verificação deste item durante o PNASS 2015-2016 deu-se conforme a resposta do responsável pelo estabelecimento ou serviço quando questionado se a equipe é suficiente para prestar atendimento de acordo com as necessidades dos pacientes (BRASIL, 2015b).

Para verificar a adesão dos hospitais em atualizar as informações disponíveis no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), foi verificada as frequências de respostas para o item “13 – O Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde está atualizado”, que integra o critério “3 – Gestão da Informação”. A confirmação deste item no momento da avaliação do estabelecimento de saúde deu-se pela verificação, por parte dos avaliadores, de documento que comprove a atualização do CNES nos últimos 30 dias (BRASIL, 2015b).

O tratamento dos dados foi realizado usando planilhas eletrônicas do software Microsoft Excel. As análises estatísticas foram realizadas através do software R (versão 3.6.2). Foi empregado o teste estatístico de Mann-Whitney para comparação das médias das notas do Índice de Desempenho no PNASS 2015-2016 por critério, bloco e nota final em relação à adequação do dimensionamento de pessoal de enfermagem, com nível de significância de 95%.

RESULTADOS

Em relação ao Índice de Desempenho dos hospitais, a pesquisa de Chaves *et al* (2021) evidenciou que o desempenho geral (média) das instituições analisadas foi 68,32. A pesquisa categorizou a amostra em três grupos divididos pelo percentil 50 e 69 da nota final: baixo desempenho (nota até 72,01); médio desempenho (nota de 72,02 até 82,87); alto desempenho (nota acima de 82,87). Apesar de o PNASS excluir

hospitais de pequeno porte (até 49 leitos), estabelecimentos desta categoria com algum tipo de habilitação foram incluídos na amostra do MS, conforme os critérios de inclusão do PNASS. A avaliação dos hospitais em relação ao porte hospitalar apontou que, quanto maior o porte, melhor o desempenho. Os resultados referentes ao Índice de Desempenho dos hospitais analisados estão descritos na Tabela 1 (CHAVES *et al.*, 2021).

Tabela 1 – Índice de Desempenho dos hospitais avaliados pelo PNASS 2015-2016 por Bloco e nota final, Desempenho e Porte, Brasil, 2015. (n=1681)

Variáveis	Frequência absoluta	Frequência relativa	Índice de Desempenho
BLOCOS PNASS			
Bloco I – Gestão organizacional	1681	100%	64,00 (média)
Bloco II – Apoio técnico e logístico para produção do cuidado	1681	100%	73,00 (média)
Bloco III – Gestão da atenção à saúde e do cuidado	1681	100%	64,00 (média)
Bloco IV – Serviços/Unidades específicas	1681	100%	72,00 (média)
Nota final	1681	100%	68,32 (média)†
DESEMPENHO			
Baixo	840	49,97%	Até 72,01
Médio	319	18,98%	De 72,02 até 82,87
Alto	522	31,05%	Acima de 82,87
PORTE			
Pequeno (até 49 leitos) *	26	1,56%	55,00 (média)
Médio (50 até 150 leitos)	1.112	66,59%	63,00 (média)
Grande (151 a 500 leitos)	488	29,22%	79,00 (média)
Especial (acima de 500 leitos)	44	2,63%	87,66 (média)

* Incluíram-se hospitais de pequeno porte com algum tipo de habilitação nos programas do Ministério da Saúde, conforme os critérios de inclusão do PNASS.

† Desvio-padrão do desempenho geral: 21,85

Fonte: (CHAVES *et al.*, 2021)

Verificou-se que 1551 (92,27%) estabelecimentos apresentaram documento que comprovou a atualização do CNES nos 30 dias anteriores à avaliação do PNASS 2015-2016. Um estabelecimento (0,06%) não apresentou dados sobre número de leitos e carga horária para profissionais de enfermagem na base de dados do CNES. Esta instituição foi desconsiderada na análise do quadro de pessoal, de modo que a amostra da condição do dimensionamento de enfermagem foi composta por 1680 hospitais.

Quando verificado a opinião dos gestores sobre dimensionamento de pessoal, 1463 (87,03%) hospitais responderam no PNASS 2015-2016 que o quadro de pessoal e o planejamento da assistência são baseados nas necessidades individuais dos pacientes. Entretanto, dos 1680 hospitais analisados quanto a condição do dimensionamento de enfermagem, apenas 132 (7,86%) apresentou carga horária de Enfermeiros adequado ou acima do estimado conforme os parâmetros do COFEN. A condição do dimensionamento de Tec/Aux de enfermagem apresentou melhor resultado, mas 890 (52,98%) hospitais possuíam carga horária para estas categorias abaixo do adequado, o que representa a maioria dos estabelecimentos. O “*skill mix*” da equipe de enfermagem mostrou-se abaixo do ideal na grande maioria dos hospitais de modo que apenas 142 (8,45%) estabelecimentos apresentaram proporção de Enfermeiros adequada à estrutura instalada nessas instituições. Estes dados estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequências dos hospitais avaliados pelo PNASS 2015-2016 por Condição do Dimensionamento de Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “*Skill mix*” *, Brasil, 2015. (n=1680)

Condição do dimensionamento	Frequência absoluta	Frequência relativa
Enfermeiro		
Adequado ou acima	132	7.86%
Abaixo	1548	92.14%
Tec/Aux de enfermagem		
Adequado ou acima	790	47.02%
Abaixo	890	52.98%
“ <i>Skill mix</i> ” da equipe		
Adequado ou acima	142	8.45%
Abaixo	1538	91.55%

* “*Skill mix*” é a proporção de Enfermeiros (formação universitária) na equipe de enfermagem; Tec/Aux – Técnico ou Auxiliares de Enfermagem.

As médias das notas de desempenho do PNASS 2015-2016 por condição do dimensionamento de Enfermeiros, não apresentaram diferença significativa para nenhum critério, bloco ou nota final (valores-p>0,05). As instituições hospitalares com carga horária de Tec/Aux de enfermagem abaixo do estimado como adequado apresentaram médias das notas para todos os critérios, blocos e nota final do PNASS

2015-2016 maiores que os estabelecimentos com dimensionamento destas categorias considerado adequado ou acima. As diferenças nas médias das notas dos hospitais por condição do dimensionamento de Tec/Aux de enfermagem foram significativas para todos os critérios, blocos e nota final da avaliação do PNASS 2015-2016 (valores- $p < 0,05$), exceto o critério “21 – Atenção cirúrgica e anestésica” (valor- $p = 0,093$) (Tabela 3).

De maneira inversa ao observado para a condição do dimensionamento de Tec/Aux de enfermagem, os hospitais que apresentaram proporção de Enfermeiros de nível superior adequada ou acima do estimado utilizando as recomendações do COFEN apresentaram médias de notas PNASS maiores que as médias dos hospitais com “*skill mix*” abaixo do adequado para todos os critérios, blocos e nota final (Tabela 4). Estas diferenças nas médias das notas foram significativas (valores- $p < 0,05$) para os seguintes blocos e critérios: Bloco I – Gestão organizacional (valor- p limítrofe = 0,052) e critério Planejamento e organização (valor- p limítrofe = 0,056); Bloco II – Apoio técnico e logístico para a produção do cuidado e os critérios Gestão de equipamentos e materiais, Serviço/Unidade de alimentação e nutrição, Processamento de roupas e materiais e Serviços de apoio técnico e administrativo à atividade finalista do estabelecimento; critério Protocolos administrativos e clínicos; Bloco IV – Serviços/Unidades específicas e o critério Atenção em regime de internação. Os hospitais com “*skill mix*” adequado ou acima do estimado também evidenciaram média da nota final de avaliação maior que os hospitais com proporções de Enfermeiros abaixo do adequado, diferença considerada significativa (valor- $p < 0,05$).

Tabela 3 – Comparação das notas médias dos Critérios, Blocos e Nota Final do PNASS 2015-2016 por Condição do Dimensionamento de Técnicos e Auxiliares de Enfermagem nos hospitais avaliados, Brasil, 2015. (n=1680)

Blocos e critérios	Condição do dimensionamento	N	Média	E.P.	Q1	Q2	Q3	Valor-p*
BLOCO I - GESTÃO ORGANIZACIONAL								
1. Gestão de contratos	Adequado/Acima	790	59.13	1.17	33.33	66.67	91.67	0.017
	Abaixo	890	63.60	0.99	41.67	66.67	91.67	
2. Planejamento e organização	Adequado/Acima	790	54.41	1.28	25.00	58.33	91.67	0.050
	Abaixo	890	58.12	1.17	25.00	66.67	91.67	
3. Gestão da Informação	Adequado/Acima	790	74.65	0.88	58.33	83.33	100.00	0.000
	Abaixo	890	79.92	0.71	66.67	83.33	100.00	
4. Gestão de pessoas	Adequado/Acima	790	59.35	1.04	41.67	66.67	83.33	0.004
	Abaixo	890	64.04	0.87	50.00	66.67	83.33	
5. Modelo organizacional	Adequado/Acima	790	58.64	1.13	33.33	62.50	91.67	0.001
	Abaixo	890	63.93	0.98	41.67	66.67	91.67	
Total do bloco	Adequado/Acima	790	61.23	0.91	41.67	64.17	83.33	0.001
	Abaixo	890	65.92	0.75	51.67	70.00	83.33	
BLOCO II - APOIO TÉCNICO E LOGÍSTICO PARA A PRODUÇÃO DE CUIDADO								
6. Gerenciamento de risco e segurança do paciente	Adequado/Acima	790	68.70	1.13	50.00	75.00	100.00	0.000
	Abaixo	890	75.08	0.91	58.33	83.33	100.00	
7. Gestão da infraestrutura e ambiência	Adequado/Acima	790	67.27	0.93	50.00	75.00	91.67	0.002
	Abaixo	890	71.45	0.81	58.33	75.00	91.67	
8. Gestão de equipamentos e materiais	Adequado/Acima	790	75.20	0.92	58.33	83.33	100.00	0.000
	Abaixo	890	80.33	0.75	66.67	91.67	100.00	
9. Alimentação e nutrição (Serviço/Unidade)	Adequado/Acima	790	69.00	1.24	41.67	83.33	100.00	0.001
	Abaixo	890	75.31	1.02	58.33	91.67	100.00	
10. Assistência farmacêutica	Adequado/Acima	790	86.30	0.80	83.33	100.00	100.00	0.053
	Abaixo	890	89.30	0.62	83.33	100.00	100.00	
11. Processamento de roupas e materiais	Adequado/Acima	790	61.81	1.26	33.33	75.00	100.00	0.008
	Abaixo	890	67.28	1.07	41.67	75.00	100.00	
12. Serviços de apoio técnico e administrativo à atividade finalista do estabelecimento	Adequado/Acima	790	63.88	1.24	33.33	75.00	100.00	0.003
	Abaixo	890	70.00	1.05	50.00	83.33	100.00	
Total do bloco	Adequado/Acima	790	70.31	0.87	52.38	75.00	91.67	0.000
	Abaixo	890	75.53	0.68	64.29	79.76	91.67	
BLOCO III - GESTÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE E DO CUIDADO								
13. Integração nas Redes Atenção à Saúde (RAS)	Adequado/Acima	790	66.65	1.05	50.00	75.00	91.67	0.047
	Abaixo	890	70.07	0.92	50.00	75.00	91.67	
14. Protocolos administrativos e clínicos	Adequado/Acima	790	61.41	1.36	25.00	75.00	100.00	0.002
	Abaixo	890	68.13	1.16	41.67	83.33	100.00	
15. Gestão do cuidado	Adequado/Acima	790	57.15	1.19	33.33	58.33	83.33	0.021
	Abaixo	890	61.31	1.03	33.33	66.67	83.33	
Total do bloco	Adequado/Acima	790	61.74	1.05	36.11	66.67	88.89	0.006
	Abaixo	890	66.50	0.87	50.00	72.22	86.11	
BLOCO IV - SERVIÇOS/ UNIDADES ESPECÍFICAS								
19. Atenção em regime de internação	Adequado/Acima	790	76.73	0.84	66.67	83.33	100.00	0.000
	Abaixo	890	82.31	0.69	75.00	91.67	100.00	
21. Atenção cirúrgica e anestésica	Adequado/Acima	790	63.48	1.12	33.33	66.67	91.67	0.093
	Abaixo	890	66.71	1.00	50.00	75.00	91.67	
Total do bloco	Adequado/Acima	790	70.11	0.86	54.16	75.00	91.66	0.001
	Abaixo	890	74.51	0.72	58.34	79.16	91.67	
Nota Final PNASS 2015-2016	Adequado/Acima	790	65.85	0.84	47.39	68.24	87.12	0.000
	Abaixo	890	70.62	0.67	59.10	74.41	85.59	

* Teste de Mann-Whitney

Tabela 4 – Comparação das notas médias dos Critérios, Blocos e Nota Final do PNASS 2015-2016 por Condição do “*skill mix*” * nos hospitais avaliados, Brasil, 2015. (n=1680)

Blocos e critérios	Condição do dimensionamento	N	Média	E.P.	Q1	Q2	Q3	Valor-pt†
BLOCO I - GESTÃO ORGANIZACIONAL								
1. Gestão de contratos	Adequado/Acima	142	65.67	2.61	41.67	75.00	91.67	0.083
	Abaixo	1538	61.11	0.80	41.67	66.67	91.67	
2. Planejamento e organização	Adequado/Acima	142	61.74	2.85	33.33	66.67	91.67	0.056
	Abaixo	1538	55.88	0.91	25.00	58.33	91.67	
3. Gestão da Informação	Adequado/Acima	142	79.87	1.96	66.67	83.33	100.00	0.104
	Abaixo	1538	77.22	0.59	58.33	83.33	100.00	
4. Gestão de pessoas	Adequado/Acima	142	65.26	2.37	50.00	66.67	83.33	0.080
	Abaixo	1538	61.51	0.71	41.67	66.67	83.33	
5. Modelo organizacional	Adequado/Acima	142	64.44	2.42	41.67	66.67	91.67	0.251
	Abaixo	1538	61.17	0.78	41.67	66.67	91.67	
Total do bloco	Adequado/Acima	142	67.39	1.96	53.33	70.00	86.67	0.052
	Abaixo	1538	63.38	0.61	45.00	66.67	81.67	
BLOCO II - APOIO TÉCNICO E LOGÍSTICO PARA A PRODUÇÃO DE CUIDADO								
6. Gerenciamento de risco e segurança do paciente	Adequado/Acima	142	75.65	2.43	66.67	83.33	100.00	0.098
	Abaixo	1538	71.75	0.76	50.00	75.00	100.00	
7. Gestão da infraestrutura e ambiência	Adequado/Acima	142	71.66	1.96	58.33	75.00	91.67	0.385
	Abaixo	1538	69.28	0.65	50.00	75.00	91.67	
8. Gestão de equipamentos e materiais	Adequado/Acima	142	82.40	1.88	75.00	91.67	100.00	0.011
	Abaixo	1538	77.50	0.62	66.67	91.67	100.00	
9. Alimentação e nutrição (Serviço/Unidade)	Adequado/Acima	142	79.34	2.56	66.67	100.00	100.00	0.002
	Abaixo	1538	71.70	0.84	50.00	83.33	100.00	
10. Assistência farmacêutica	Adequado/Acima	142	88.38	1.83	83.33	100.00	100.00	0.276
	Abaixo	1538	87.84	0.52	83.33	100.00	100.00	
11. Processamento de roupas e materiais	Adequado/Acima	142	70.31	2.82	50.00	83.33	100.00	0.017
	Abaixo	1538	64.19	0.86	41.67	75.00	100.00	
12. Serviços de apoio técnico e administrativo à atividade finalista do estabelecimento	Adequado/Acima	142	71.89	2.72	50.00	83.33	100.00	0.046
	Abaixo	1538	66.68	0.85	41.67	75.00	100.00	
Total do bloco	Adequado/Acima	142	77.09	1.89	67.86	85.71	94.05	0.007
	Abaixo	1538	72.71	0.57	59.52	77.38	91.67	
BLOCO III - GESTÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE E DO CUIDADO								
13. Integração nas Redes Atenção à Saúde (RAS)	Adequado/Acima	142	72.48	2.18	58.33	75.00	91.67	0.114
	Abaixo	1538	68.09	0.73	50.00	75.00	91.67	
14. Protocolos administrativos e clínicos	Adequado/Acima	142	71.07	2.99	50.00	91.67	100.00	0.024
	Abaixo	1538	64.41	0.93	33.33	75.00	100.00	
15. Gestão do cuidado	Adequado/Acima	142	61.09	2.62	33.33	66.67	83.33	0.545
	Abaixo	1538	59.19	0.82	33.33	66.67	83.33	
Total do bloco	Adequado/Acima	142	68.21	2.26	50.00	75.00	88.89	0.071
	Abaixo	1538	63.90	0.71	44.44	69.45	86.11	
BLOCO IV - SERVIÇOS/ UNIDADES ESPECÍFICAS								
19. Atenção em regime de internação	Adequado/Acima	142	83.33	1.79	75.00	91.67	100.00	0.016
	Abaixo	1538	79.35	0.57	66.67	83.33	100.00	
21. Atenção cirúrgica e anestésica	Adequado/Acima	142	67.96	2.74	41.67	75.00	91.67	0.121
	Abaixo	1538	64.93	0.77	41.67	75.00	91.67	
Total do bloco	Adequado/Acima	142	75.65	1.98	62.50	83.34	95.84	0.031
	Abaixo	1538	72.14	0.58	54.17	75.00	91.66	
Nota Final PNASS 2015-2016	Adequado/Acima	142	72.09	1.80	62.70	76.47	87.12	0.025
	Abaixo	1538	68.03	0.56	52.45	71.60	86.27	

* “*Skill mix*” é a proporção de Enfermeiros (formação universitária) na equipe de enfermagem.

† Teste de Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

O PNASS apresenta-se como importante instrumento de avaliação no SUS com potencial para reorientação das práticas dos estabelecimentos de saúde, subsidiando a tomada de decisão para melhoria da gestão, da estrutura e da assistência dos serviços hospitalares (CHAVES *et al.*, 2021). O PNASS foi elaborado utilizando o conceito de Donabedian de que a existência de estrutura e processos adequados garantirá os resultados assistenciais e de qualidade desejados (DONABEDIAN, 1966). O instrumento “Roteiro de Itens de Verificação”, utilizado para elaborar o Índice de Desempenho, tem como objetivo verificar a disponibilidade de estruturas e processos definidos pelo MS, de modo que tal instrumento não expressa os resultados, mas a capacidade dos hospitais atingirem os melhores resultados (CHAVES *et al.*, 2021).

A validade do banco de dados do CNES como fonte de informações sobre os hospitais deve ser analisada com cuidado. Apesar de 1551 (92,27%) dos estabelecimentos hospitalares terem apresentado documento que comprovou a atualização do CNES nos 30 dias anteriores à avaliação do PNASS 2015-2016, não foi aferido a precisão e abrangência desta atualização de dados. Por outro lado, o fato de o CNES incluir todos os estabelecimentos de saúde do país enfatiza seu valor em possibilitar a obtenção de dados nacionais, com amostras em larga escala, o que pode contribuir para a redução de vieses neste banco de dados.

Enquanto 87,03% dos gestores informaram que o quadro de pessoal é adequado, 92,14% e 52,98% dos hospitais apresentaram carga horária contratada abaixo do estimado conforme os critérios do COFEN para Enfermeiros e Tec/Aux de enfermagem, respectivamente. Este contraste indica que a percepção dos gestores sobre a carga de trabalho não expressa a complexidade do exercício da enfermagem. Uma pesquisa foi conduzida na Austrália (ROSS, ROGERS E KING, 2019) para dissolver a disparidade na opinião sobre carga de trabalho entre a gestão de enfermagem e os enfermeiros assistenciais. O estudo concluiu que a enfermagem realiza a gestão do risco e segurança do paciente, profissional, ambiental e organizacional, compondo fatores “invisíveis” da carga de trabalho e, por isso, não reconhecidos pela gestão (ROSS, ROGERS E KING, 2019).

Alghamdi (2016) argumenta que a “Carga de trabalho em enfermagem é a soma do tempo e cuidado que um profissional de enfermagem pode dedicar (direta e indiretamente) a pacientes, local de trabalho e desenvolvimento profissional”, incluindo atividades administrativas, coordenação de equipe, gerenciamento de unidades, comparecimento a reuniões e seminários e trabalhos não relacionados aos pacientes. De fato, os estudos do COFEN que fundamentaram a elaboração e atualização dos parâmetros para dimensionamento de pessoal em unidades de internação (empregados neste estudo) (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 1996, 2004) consideram não apenas a prestação de cuidados direto ao usuário, mas também a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), a humanização do cuidado, práticas em saúde baseada em evidências e o cumprimento da agenda de segurança assistencial, fatores que podem ser ignorados pela gestão dos estabelecimentos.

O fato do Índice de Desempenho do PNASS 2015-2016 avaliar apenas estrutura e processos, pode não representar diretamente os impactos do subdimensionamento de enfermagem. Um estudo realizado na Coreia identificou que a probabilidade de mortalidade hospitalar em uma unidade cirúrgica aumentou de 57% a 199% quando o número de leitos por profissional de enfermagem apresentou aumento progressivo (KIM *et al.*, 2012). Outra pesquisa coreana evidenciou que a mortalidade de pacientes cirúrgicos 30 dias após a alta apresentou redução de 38% e 37% em hospitais com menores números de leitos por profissional de enfermagem (KIM, KIM E CHO, 2020). Uma análise realizada na Finlândia mostrou que a probabilidade de ocorrência de um evento adverso foi 28% maior e de mortalidade foi 42% maior quando a carga de trabalho por enfermeiro estava acima do ideal (FAGERSTRÖM, KINNUNEN E SAARELA, 2018). Outro estudo analisou dados de 9 países europeus e identificou que cada paciente adicional por enfermeiro foi associado ao aumento de 7% da chance de um paciente morrer em até 30 dias após admissão (BALL *et al.*, 2018).

Os resultados sobre o desempenho dos hospitais em relação à condição do dimensionamento para Enfermeiros, Tec/Aux de enfermagem e “*skill mix*” precisam ser analisados em conjunto, já que estas variáveis apresentam colinearidade. O “*skill mix*” pode ser alterado tanto pela redução do número de Enfermeiros, quanto pelo aumento da carga horária de Tec/Aux de enfermagem. Os hospitais que apresentaram dimensionamento de Enfermeiros adequado ou acima do estimado

para a estrutura do estabelecimento obtiveram médias de notas maiores no PNASS 2015-2016, sem significância estatística. Entretanto, hospitais com “*skill mix*” adequado ou acima apresentaram médias de avaliação maiores para todos os critérios, blocos e nota final, com diferença significativa para 7 critérios, 3 blocos e para a nota final do Índice de Desempenho.

Este resultado indica que os hospitais com dimensionamento adequado de Enfermeiros apresentaram melhor adequação de estruturas e processos assistenciais e de gestão. Infere-se que esta relação não é aleatória já que a enfermagem brasileira tem papel fundamental na gestão dos serviços. Estudo realizado pelo COFEN apontou que no Brasil, 35,3% (146.349) dos Enfermeiros exercem cargos relacionados à gestão, incluindo: supervisão de Unidades/Enfermaria; gerencia/chefia ou diretoria geral de Enfermagem; gerencia/chefia ou diretoria de Unidade de Saúde; gerencia/chefia de Serviços de Enfermagem em Clínicas; gerencia/chefia de Serviços de Enfermagem (Clínicas/Programas); coordenação de Ensino e Pesquisa; chefia de Unidade Intensiva; entre outras (MACHADO, 2017).

A inadequação da proporção de Enfermeiros na equipe (“*skill mix*”) pode ainda piorar os resultados assistenciais. Um estudo conduzido em seis países europeus demonstrou que a substituição de um enfermeiro de nível superior por um profissional sem formação universitária aumentaria 21% a chance de mortalidade e, de forma inversa, a substituição de um profissional sem formação universitária por um enfermeiro de nível superior diminuiria as chances de óbito em 18% (AIKEN *et al.*, 2017). Investigação realizada na Inglaterra mostrou que cada hora adicional de enfermeiro de nível superior por paciente por dia estava associada a uma redução de 3% do risco de morte, variável que não apresentou associação com horas adicionais de assistentes de enfermagem (GRIFFITHS *et al.*, 2019). Em outro estudo utilizando o mesmo banco de dados mostrou redução da incidência de eventos adversos e no tempo de permanência quando havia maior disponibilidade de enfermeiro de nível superior por paciente por dia (GRIFFITHS *et al.*, 2018). Uma investigação apontou que cada aumento de 10% no número de enfermeiros com diploma de bacharel em enfermagem foi associado a uma redução de 7% de chance de mortalidade (BALL *et al.*, 2018).

A análise da adequação do “*skill mix*” em relação à nota do PNASS, bem como as evidências na literatura do seu impacto assistencial, colaboram para explicar o fato dos hospitais com carga horária de Tec/Aux de enfermagem adequada ou acima do ideal terem apresentado médias de notas da qualidade menores que os estabelecimentos com carga horária abaixo do considerado adequado. Considerando que apenas 132 (7.86%) dos hospitais apresentaram carga horária adequada de Enfermeiros, é possível inferir que grande parte dos estabelecimentos com dimensionamento de Tec/Aux de enfermagem adequado, apresentaram “*skill mix*” inferior ao estimado para a complexidade de seus leitos. Griffiths *et al* (2019) demonstraram que o risco de morte aumentou quando pacientes eram expostos a horas de assistentes de enfermagem tanto abaixo quanto acima da média. Estes resultados colocam em evidência que alterações no “*skill mix*”, com aumento desproporcional do número de assistentes de enfermagem na equipe, pode ter um impacto negativo sobre a segurança do paciente, indicando que estes profissionais não substituem a presença de Enfermeiros de nível superior no cuidado (GRIFFITHS *et al.*, 2019).

Diante das dificuldades em identificar métodos ideais de determinação do dimensionamento de pessoal em cada contexto assistencial, o Reino Unido recomenda que os gestores de enfermagem integrantes do “*National Health Service*” (NHS) usem triangulação de métodos na determinação do quadro de pessoal das instituições (BURTON *et al.*, 2018). Esta abordagem implica no uso de ferramentas e tecnologias de dimensionamento da força de trabalho em enfermagem baseadas em evidências científicas, em conjunto com o julgamento profissional e comparação com pares.

Este estudo é pioneiro em analisar o dimensionamento dos hospitais de porte médio, grande e especial em escala nacional, com representatividade de todos os estados brasileiros. Além disso, este trabalho inova ao realizar uma análise da condição do dimensionamento de pessoal de enfermagem e sua relação com a estrutura e os processos considerados relevantes para a qualidade hospitalar. O método empregado nesta pesquisa enfatiza a importância dos sistemas de informações e seu potencial para permitir análises em grande escala.

Esta investigação apresenta algumas limitações. Apesar do CNES ter abrangência nacional, não é possível avaliar a precisão dos dados, os quais são incluídos pelos próprios hospitais. Os dados do CNES informam a carga horária total de profissionais do estabelecimento, mas não permite identificar como esta é distribuída em cada instituição. O CNES também não permite identificar outros indicadores, como a taxa de ocupação de leitos, o grau de dependência dos pacientes e o absenteísmo da equipe de enfermagem. A ausência de tais indicadores fez com que este estudo estimasse o dimensionamento de pessoal considerando a utilização total da capacidade instalada em cada hospital, aplicando-se os critérios de dimensionamento mínimos para cada tipo de leito cadastrado no CNES. Desse modo, a relação entre os tipos de leitos e categorias de cuidados padronizadas neste estudo pode não refletir de forma precisa a realidade dos hospitais brasileiros.

Por fim, os resultados deste estudo não representam o contexto mais recente dos hospitais avaliados já que em 2017 o COFEN atualizou os parâmetros utilizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2017). Nesta atualização, ocorrida aproximadamente um ano após a aplicação do PNASS, foi incluída uma nova categoria de cuidados de pacientes, alteradas as horas de enfermagem por categoria de cuidado e recomendado novos instrumentos utilizados para classificar pacientes.

CONCLUSÃO

A inadequação do dimensionamento de pessoal de enfermagem é expressiva nos hospitais analisados, principalmente para profissionais com formação universitária, quando considerado os parâmetros do COFEN. Apesar dos resultados não mostrarem diferença significativa entre a avaliação da qualidade e o dimensionamento de Enfermeiros, a análise para a condição do dimensionamento para Tec/Aux de Enfermagem e “*skill mix*” indicaram que hospitais com proporções de Enfermeiros na equipe de enfermagem adequada à complexidade dos leitos apresentaram resultados melhores na avaliação da estrutura e dos processos analisados pelo PNASS. Estes achados indicam que o aumento do número de Enfermeiros e adequação do “*skill mix*” tem impacto positivo na estrutura e nos processos de qualidade assistencial, enfatizando a importância da enfermagem na garantia da qualidade das instituições hospitalares.

REFERÊNCIAS

- AIKEN, L. H. *et al.* Nursing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. **BMJ Quality and Safety**, v. 26, n. 7, p. 559–568, 2017.
- ALGHAMDI, M. G. Nursing workload: A concept analysis. **Journal of Nursing Management**, v. 24, n. 4, p. 449–457, 2016.
- BALL, J. E. *et al.* Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 78, p. 10–15, 1 fev. 2018.
- BRASIL. **Portaria nº 28, de 8 de janeiro de 2015. Reformula o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS)**. Brasília, 2015a.
- _____. **Pnass: Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde**. Brasília, 2015b.
- BURTON, C. R. *et al.* NHS managers' use of nursing workforce planning and deployment technologies: a realist synthesis. **Health Services and Delivery Research**, v. 6, n. 36, p. 1–176, 2018.
- CAVALCANTE, P. DE S. *et al.* Healthcare quality indicators used in hospital nursing care management. **Rev. enferm. UERJ**, v. 23, n. 6, p. 787–793, 2015.
- CHAVES, L. A. *et al.* Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS) 2015-2016: uma análise sobre os hospitais no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 24, 1–13, 2021.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **RESOLUÇÃO COFEN-189/1996, de 25 de Março de 1996. Estabelece parâmetros para Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas instituições de saúde**. Rio de Janeiro, 1996.
- _____. **RESOLUÇÃO COFEN-293/2004, de 21 de Setembro de 2004. Fixa e Estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhadas**. Brasília, COFEN, 2004.
- _____. **RESOLUÇÃO COFEN-543/2017, Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem**. Brasília. COFEN, 2017.
- DONABEDIAN, A. Evaluating the Quality of Medical Care. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, v. 44, n. 3, p. 166–203, 1966.
- _____. The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment. *In: Explorations in Quality Assessment and Monitoring*. [s.l.] **Health Administration Press**, 1980. v. 1p. 77–128.
- _____. The effectiveness of quality assurance. **International journal for quality in health care**, v. 8, n. 4, p. 401–407, 1996.
- FAGERSTRÖM, L.; KINNUNEN, M.; SAARELA, J. Nursing workload, patient safety incidents and mortality: An observational study from Finland. **BMJ Open**, v. 8, n. 4, 1 abr. 2018.
- FURTADO, J. P.; GASPARINI, M. F. V. Há diferenças entre avaliar e analisar? **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 2933–2938, 2019.
- GRIFFITHS, P. *et al.* Nurse staffing levels, missed vital signs and mortality in hospitals: retrospective longitudinal observational study. **Health Services and Delivery Research**, v. 6, n. 38, p. 1–120, nov. 2018.

____. Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: Retrospective longitudinal cohort study. **BMJ Quality and Safety**, v. 28, n. 8, p. 609–617, 1 ago. 2019.

KIM, Y. *et al.* Effects of Hospital Nurse Staffing on in-hospital Mortality, Pneumonia, Sepsis, and Urinary Tract Infection in Surgical Patients. **Journal of Korean Academy of Nursing**, v. 42, n. 5, p. 719, 2012.

KIM, Y.; KIM, H. Y.; CHO, E. Association between the bed-to-nurse ratio and 30-day post-discharge mortality in patients undergoing surgery: A cross-sectional analysis using Korean administrative data. **BMC Nursing**, v. 19, n. 1, 17 mar. 2020.

LORENZETTI, J. *et al.* Organização do trabalho da enfermagem hospitalar: Abordagens na literatura. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 1104–1112, 2014.

LUCCA, S. R. DE; RODRIGUES, M. S. D. Absenteísmo dos profissionais de enfermagem de um hospital universitário do estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 13, n. 2, 2015.

MACHADO, M. H. (COORD). **Perfil da enfermagem no Brasil**. Relatório final: Brasil. Rio de Janeiro: [s.n.].

MAGALHÃES, A. M. M. DE *et al.* Association between workload of the nursing staff and patient safety outcomes. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. e03255, 2017.

MAGALHÃES, A. M. M. DE; DALL'AGNOL, C. M.; MARCK, P. B. Nursing workload and patient safety - a mixed method study with an ecological restorative approach. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. Spec, p. 146–154, 2013.

NICOLA, T.; PELEGRINI, A. H. W. Avaliação em Saúde nos serviços de Atenção Primária no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. **Journal of Nursing and Health**, v. 8, n. 1, 14 maio 2018.

NOGUEIRA, T. DO A. *et al.* Effect of nursing care hours on the outcomes of Intensive Care assistance. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1–9, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Diretriz estratégica para a enfermagem na Região das Américas**. Washington, D.COPAS, , 2019.

RAMOS, M. C. DE A. *et al.* Performance evaluation of hospitals that provide care in the public health system, Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 49, p. 43, 2015.

ROSS, C.; ROGERS, C.; KING, C. Safety culture and an invisible nursing workload. **Collegian**, v. 26, n. 1, p. 1–7, 2019.

SANTOS, N. A. C. DOS; MAMEDE, N. M.; PAULA, M. A. B. DE. Principais causas de afastamento do trabalho na equipe de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Revista de Administração em Saúde**, v. 16, n. 64, p. 97–103, 2014.

REFERÊNCIAS

- AIKEN, L. H. et al. Nursing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. **BMJ Quality and Safety**, v. 26, n. 7, p. 559–568, 2017.
- ALGHAMDI, M. G. Nursing workload: A concept analysis. **Journal of Nursing Management**, v. 24, n. 4, p. 449–457, 2016.
- AMIRI, A.; SOLANKALLIO-VAHTERI, T. Analyzing economic feasibility for investing in nursing care: Evidence from panel data analysis in 35 OECD countries. **International Journal of Nursing Sciences**, v. 7, n. 1, p. 13–20, 10 jan. 2020.
- ARTHUR, T.; JAMES, N. Determining nurse staffing levels: a critical review of the literature. **Nursing Management**, v. 1, n. 2, p. 19–19, 1994.
- BALL, J. E. et al. Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 78, p. 10–15, 1 fev. 2018.
- BRASIL. **Portaria nº 28, de 8 de janeiro de 2015. Reformula o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS)**. Brasília, 2015a.
- _____. **Pnass: Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde**. Brasília, 2015b.
- BURTON, C. R. et al. NHS managers' use of nursing workforce planning and deployment technologies: a realist synthesis. **Health Services and Delivery Research**, v. 6, n. 36, p. 1–176, 2018.
- CARVALHO, D. P. DE et al. Workloads and Nursing Workers' Health: Integrative Review. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, p. 1–10, 2017.
- CAVALCANTE, P. DE S. et al. Healthcare quality indicators used in hospital nursing care management. **Rev. enferm. UERJ**, v. 23, n. 6, p. 787–793, 2015.
- CHAVES, L. A. et al. Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS) 2015-2016: uma análise sobre os hospitais no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 24, 1–13, 2021.
- CHO, S. H. et al. The effects of nurse staffing on adverse events, morbidity, mortality, and medical costs. **Nursing research**, v. 52, n. 2, p. 71–79, 2003.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **RESOLUÇÃO COFEN-189/1996, de 25 de Março de 1996. Estabelece parâmetros para Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas instituições de saúde** Rio de Janeiro, 1996.
- _____. **RESOLUÇÃO COFEN-293/2004, de 21 de Setembro de 2004. Fixa e Estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhadas** Brasília COFEN, , 2004.

____. **RESOLUÇÃO COFEN-527/2016, de 03 de Novembro de 2016. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem.** Brasília. COFEN, 2016.

____. **RESOLUÇÃO COFEN-543/2017 Conselho Federal de Enfermagem - Brasil. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem.** Brasília. COFEN, , 2017. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html>. Acesso em: 17 ago. 2020

CONTANDRIOPOULOS, A.-P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: FIOCRUZ (Ed.). . **Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas.** Rio de Janeiro: SciELO Books, 1997. p. 132p.

COSTA, K. N. DE F. M. et al. Qualidade de vida relacionada à saúde dos profissionais de enfermagem. **Rev. enferm. UFPE on line**, v. 11, n. supl.2, p. 881–889, 2017.

DONABEDIAN, A. Evaluating the Quality of Medical Care. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, v. 44, n. 3, p. 166–203, 1966.

____. The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment. In: **Explorations in Quality Assessment and Monitoring.** [s.l.] Health Administration Press, 1980. v. 1p. 77–128.

____. The effectiveness of quality assurance. **International journal for quality in health care**, v. 8, n. 4, p. 401–407, 1996.

DRISCOLL, A. et al. The effect of nurse-to-patient ratios on nurse-sensitive patient outcomes in acute specialist units: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 17, n. 1, p. 6–22, 1 jan. 2018.

FAGERSTRÖM, L.; KINNUNEN, M.; SAARELA, J. Nursing workload, patient safety incidents and mortality: An observational study from Finland. **BMJ Open**, v. 8, n. 4, 1 abr. 2018.

FAST, O.; RANKIN, J. Rationing nurses: Realities, practicalities, and nursing leadership theories. **Nursing Inquiry**, v. 25, n. 2, p. 1–9, 2018.

FONTENELE, M. DE F. M. Gestão do desempenho humano: Um estudo de caso em um Hospital Geral de Fortaleza (CE). **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 1315–1324, maio 2010.

FUGULIN, F.; GAIDZINSKI, R.; CASTILHO, V. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições de saúde. In: **Gerenciamento em enfermagem.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 121–135.

FURTADO, J. P.; GASPARINI, M. F. V. Há diferenças entre avaliar e analisar? **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 2933–2938, 2019.

G Aidzinski, R. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 1998.

Giovannetti, P. Understanding patient classification systems. **Jornal of Nursing Administration**, v. 2, p. 4–9, 1979.

Greaves, J. et al. Nursing workloads and activity in critical care: A review of the evidence. **Intensive & Critical Care Nursing**, v. 48, p. 10–20, 2018.

Griffiths, P. et al. Nurse staffing levels, missed vital signs and mortality in hospitals: retrospective longitudinal observational study. **Health Services and Delivery Research**, v. 6, n. 38, p. 1–120, nov. 2018.

_____. Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: Retrospective longitudinal cohort study. **BMJ Quality and Safety**, v. 28, n. 8, p. 609–617, 1 ago. 2019.

_____. Nursing workload, nurse staffing methodologies and tools: A systematic scoping review and discussion. **International Journal of Nursing Studies**, v. 103, p. 11p, 2020.

Hogendoorn, M. E. et al. Workload scoring systems in the Intensive Care and their ability to quantify the need for nursing time: A systematic literature review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 101, 2020.

Kim, Y. et al. Effects of Hospital Nurse Staffing on in-hospital Mortality, Pneumonia, Sepsis, and Urinary Tract Infection in Surgical Patients. **Journal of Korean Academy of Nursing**, v. 42, n. 5, p. 719, 2012.

Kim, Y.; Kim, H. Y.; Cho, E. Association between the bed-to-nurse ratio and 30-day post-discharge mortality in patients undergoing surgery: A cross-sectional analysis using Korean administrative data. **BMC Nursing**, v. 19, n. 1, 17 mar. 2020.

Kim, Y.; Kim, S. Y.; Lee, K. Association between registered nurse staffing levels and in-hospital mortality in craniotomy patients using Korean National Health Insurance data. **BMC nursing**, v. 19, n. 1, 7 maio 2020.

Lorenzetti, J. et al. Organização do trabalho da enfermagem hospitalar: Abordagens na literatura. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 1104–1112, 2014.

Lucca, S. R. DE; Rodrigues, M. S. D. Absenteísmo dos profissionais de enfermagem de um hospital universitário do estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 13, n. 2, 2015.

Machado, M. H. (COORD). **Perfil da enfermagem no Brasil. Relatório final: Brasil**. Rio de Janeiro: [s.n.].

Magalhães, A. M. M. DE et al. Association between workload of the nursing staff and patient safety outcomes. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. e03255, 2017.

MAGALHÃES, A. M. M. DE; DALL'AGNOL, C. M.; MARCK, P. B. Nursing workload and patient safety - a mixed method study with an ecological restorative approach. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. Spec, p. 146–154, 2013.

MAGALHÃES, A. M. M. DE; RIBOLDI, C. DE O.; DALL'AGNOL, C. M. Planejamento de recursos humanos de enfermagem: desafio para as lideranças. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 4, p. 608–612, 2009.

NEEDHAM, J. Accuracy in workload measurement: A fact or fallacy? **Journal of Nursing Management**, v. 5, n. 2, p. 83–87, 1997.

NEEDLEMAN, J. et al. Nurse-Staffing Levels and the Quality of Care in Hospitals. **New England Journal of Medicine**, v. 346, n. 22, p. 1715–1722, 30 maio 2002.

_____. **Nurse staffing in hospitals: Is there a business case for quality?** Health Affairs. **Anais...** Project HOPE - The People-to-People Health Foundation, Inc. , 2 jan. 2006.

NEIS, M. E. B.; GELBCKE, F. L. Carga de trabalho na enfermagem: variável do dimensionamento de pessoal. **Enfermagem em Foco**, v. 2, n. 1, p. 6–9, 2011.

NEWBOLD, D. The production economics of nursing: A discussion paper. **International Journal of Nursing Studies**, v. 45, n. 1, p. 120–128, 2008.

NICOLA, T.; PELEGRINI, A. H. W. Avaliação em Saúde nos serviços de Atenção Primária no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. **Journal of Nursing and Health**, v. 8, n. 1, 14 maio 2018.

NOGUEIRA, T. DO A. et al. Effect of nursing care hours on the outcomes of Intensive Care assistance. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1–9, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Diretriz estratégica para a enfermagem na Região das Américas** Washington, D.COPAS, , 2019.

REDFERN, O. C. et al. The association between nurse staffing levels and the timeliness of vital signs monitoring: A retrospective observational study in the UK. **BMJ Open**, v. 9, n. 9, 2019.

ROSS, C.; ROGERS, C.; KING, C. Safety culture and an invisible nursing workload. **Collegian**, v. 26, n. 1, p. 1–7, 2019.

SANTOS, N. A. C. DOS; MAMEDE, N. M.; PAULA, M. A. B. DE. Principais causas de afastamento do trabalho na equipe de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Revista de Administração em Saúde**, v. 16, n. 64, p. 97–103, 2014.

TANOS, M. A.; MASSAROLLO, M. C.; GAIDZINSKI, R. R. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em uma unidade especializada em transplante de fígado: comparação do real com o preconizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 34, n. 4, p. 376–382, dez. 2000.

TRONCHIN, D. M. R.; MELLEIRO, M. M.; TAKAHASHI, R. T. A qualidade e a avaliação dos serviços de saúde e de enfermagem. In: KURCGANT P. (Ed.). .

Gerenciamento em Enfermagem. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 75–88.

UMANSKY, J.; RANTANEN, E. **Workload in nursing.** Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting. **Anais...**SAGE Publications Inc., 2016.

VIEIRA, F. P. DAS C.; GARCIA, P. C.; FUGULIN, F. M. T. Tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade em Unidade de Terapia Intensiva pediátrica e neonatal. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 5, p. 558–564, 2016.