

Ambiente da prática de enfermagem em unidades de terapia intensiva

Nursing practice environment in intensive care units

Ambiente de la práctica de enfermería en unidades de terapia intensiva

Francino Machado de Azevedo Filho¹

Maria Cristina Soares Rodrigues¹

Jeannie P. Cimiotti²

Descritores

Enfermagem de cuidados críticos; Ambiente de trabalho; Unidades de terapia intensiva

Keywords

Critical care nursing; Working environment; Intensive care units

Descriptorios

Enfermería de cuidados críticos; Ambiente de trabajo; Unidades de cuidados intensivos

Submetido

19 de Abril de 2018

Aceito

3 de Maio de 2018

Resumo

Objetivo: Analisar o ambiente da prática de enfermagem em unidades de terapia intensiva.

Métodos: Estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado com 209 profissionais de enfermagem de três hospitais de ensino brasileiros. O ambiente da prática de enfermagem foi avaliado através da *Practice Environment Scale*. Os dados foram analisados descritivamente, assumindo nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O coeficiente *Alfa de Cronbach* foi utilizado para examinar a consistência interna dos construtos.

Resultados: Os profissionais de enfermagem consideraram desfavoráveis quatro das cinco dimensões do ambiente da prática profissional: participação dos enfermeiros na discussão dos assuntos hospitalares; fundamentos de enfermagem voltados para a qualidade do cuidado, habilidade, liderança e suporte dos coordenadores/supervisores de enfermagem aos enfermeiros/equipe de enfermagem; e adequação da equipe e de recursos. Apenas a dimensão relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos apresentou avaliação positiva. Enfermeiros reconheceram mais fortemente atributos desfavoráveis no ambiente de prática do que técnicos de enfermagem.

Conclusão: O ambiente mostrou-se desfavorável para a prática dos profissionais de enfermagem. Esforços são necessários para tornar o ambiente de prática mais atrativo aos profissionais de enfermagem, e assim estimular melhorias na qualidade e na segurança da assistência prestada.

Abstract

Objective: To analyze the nursing practice environment in intensive care units.

Methods: This is a descriptive study with a quantitative approach, carried out with 209 nursing professionals of three Brazilian teaching hospitals. The nursing work environment was evaluated using the Practice Environment Scale. Data were analyzed descriptively, assuming a significance level of 5% ($p < 0.05$). Cronbach's alpha coefficient was used to assess the internal consistency of the constructs.

Results: Nurse professionals considered unfavorable four of the five professional practice environment dimensions: nurse participation in hospital affairs, nursing foundation for quality of care, nurse manager ability, leadership and support of nurses and staffing and resources adequacy. Only the dimension of collegial nurse-physician relations presented a positive evaluation. Unfavorable characteristics of the working environment were recognized more strongly by nurses in comparison to nursing technicians.

Conclusion: The environment proved to be unfavorable for the practice of nursing professionals. Efforts are necessary to make the work environment more attractive to them, thus stimulating improvements in the quality and safety of care delivered to patients.

Resumen

Objetivo: Analizar el ambiente de la práctica de enfermería en unidades de terapia intensiva.

Métodos: Estudio descriptivo, de abordaje cuantitativo, realizado con 209 profesionales de enfermería de tres hospitales de enseñanza brasileños. El ambiente de la práctica de enfermería fue evaluado utilizándose la *Practice Environment Scale*. Datos analizados descriptivamente, asumiéndose nivel de significatividad de 5% ($p < 0,05$). Se utilizó coeficiente *Alfa de Cronbach* para examinar la consistencia interna de los constructos.

Resultados: Los profesionales de enfermería consideran desfavorables cuatro de las cinco dimensiones del ambiente de la práctica profesional: participación de enfermeros en discusión de asuntos hospitalarios; fundamentos de enfermería orientados a calidad del cuidado; habilidad, liderazgo y soporte de coordinadores/supervisores de enfermería a los enfermeros/equipo de enfermería; y adecuación del equipo y de recursos. Solamente la dimensión relaciones entre profesionales de enfermería y médicos mostró evaluación positiva. Los enfermeros reconocieron más sólidamente atributos desfavorables en el ambiente de práctica que los auxiliares de enfermería.

Conclusión: El ambiente se mostró desfavorable para la práctica de los profesionales de enfermería. Son necesarios esfuerzos para que el ambiente de práctica sea más atractivo para los profesionales de enfermería, estimulando así mejoras en calidad y seguridad de la atención brindada.

Autor correspondente

Francino Machado de Azevedo Filho
<http://orcid.org/0000-0002-5878-6443>
E-mail: francino21@gmail.com

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201800031>

Como citar:

Azevedo Filho FM, Rodrigues MC, Cimiotti JP. Ambiente da prática de enfermagem em unidades de terapia intensiva. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(2):217-23.



¹Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

²University of Florida, Florida, EUA.

Conflitos de Interesse: não há conflitos de interesse.

Introdução

Constantemente, os sistemas de saúde em todo o mundo são desafiados a responder as necessidades de saúde das comunidades frente as restrições orçamentárias que limitam o potencial das estruturas e afetam as condições de prática dos profissionais.^(1,2) Porém, é cada vez mais evidente que tais condições influenciam a capacidade dos profissionais em fornecer cuidados com qualidade e segurança, especialmente da equipe de enfermagem, pois permanece maior tempo nos ambientes assistenciais e interage mais fortemente com a estrutura e a cultura das organizações.⁽³⁾

O ambiente da prática de enfermagem tem sido entendido como as características organizacionais de um contexto de trabalho que facilitam ou dificultam a atuação dos profissionais. Em síntese, é a soma de recursos materiais, de pessoal, clima organizacional e todos os demais elementos que afetam direta e/ou indiretamente o cuidado prestado ao paciente.⁽⁴⁾

No Brasil, a avaliação do ambiente da prática de enfermagem foi impulsionada nos últimos anos utilizando predominantemente o *Nursing Work Index* (NWI).⁽⁵⁾ Este instrumento foi desenvolvido na década de 1980, com o objetivo de descrever as características organizacionais dos hospitais atrativos para a enfermagem. Em 2002, o instrumento foi reformulado dando origem a *Practice Environment Scale* (PES), sendo este um construto robusto, fundamentado em teorias sociológicas das organizações e do trabalho, capaz de captar informações sobre o ambiente da prática de enfermagem.⁽⁴⁾

Dada a robustez, validade interna e evidência agregada ao corpo de conhecimentos da enfermagem, o uso da PES tem sido recomendada e difundida com medida preferencial do ambiente da prática de enfermagem pelo Fórum de Qualidade Nacional (NQF) dos Estados Unidos da América (EUA) e como indicador de efetividade do cuidado de enfermagem nos protocolos de acreditação da *Joint Commission*.⁽⁶⁾ Entretanto, no Brasil, seu uso ainda é limitado, pois, em revisão à literatura foi encontrado apenas um estudo brasileiro com uso da escala PES.⁽⁷⁾

Estudos internacionais têm mostrado forte impacto do ambiente da prática de enfermagem sobre os indicadores do cuidado de enfermagem.^(8,9) Nesta perspec-

tiva, considerando a UTI um cenário de alta complexidade, dinâmico e com múltiplas intervenções voltadas à recuperação de pacientes com limitada capacidade fisiológica,⁽¹⁰⁾ o papel da equipe de enfermagem é fundamental para o sucesso da hospitalização e recuperação do paciente. Em vista disso, questiona-se: quais são as características do ambiente da prática de enfermagem em UTIs a partir da *Practice Environment Scale*?

Esse estudo se justifica pela relevância de se reconhecer características de ambientes da prática da enfermagem em UTI a partir de um instrumento válido, reconhecido e difundido mundialmente. A escala PES tem se mostrado como uma ferramenta fundamental no processo de gestão de tomadores de decisão em saúde, no planejamento estratégico com foco na força de trabalho da enfermagem, para o subsídio de ações de melhorias do desempenho profissional e organizacional.

O objetivo deste estudo foi analisar o ambiente da prática de enfermagem em unidades de terapia intensiva.

Métodos

Estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado em quatro UTIs de hospitais de ensino do Distrito Federal, Brasil.

A amostra foi composta por enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuavam na assistência direta a pacientes. Foram excluídos profissionais em gozo de férias e/ou afastamentos e gestores, pois estes não fornecem assistência direta ao paciente.

A coleta de dados ocorreu no período de setembro de 2016 a março de 2017, por meio da aplicação de questionários semiestruturados e análise documental. Foram entregues 245 questionários, e a taxa de respondentes foi de 85% (209 participantes). Os questionários eram compostos por duas partes, a primeira continha informações sociodemográficas e a segunda itens da escala PES-NWI.

As variáveis sociodemográficas questionadas foram: idade, sexo, estado civil, categoria profissional, tempo de formado, tempo de trabalho na instituição, tempo de experiência em UTI, quantidade de vínculos empregatícios, realização de horas extras, média mensal de horas extras, carga horária de trabalho semanal e

modalidade da UTI de trabalho. A segunda parte era composta pela avaliação do ambiente da prática de enfermagem por meio da escala PES. A PES é uma escala do tipo *Likert*, criada por enfermeiras norte americanas, a partir do *Nursing Work Index*, com o objetivo de medir características do ambiente de trabalho, é composta por trinta e um itens e as respostas podem variar de 1 a 4 (1=discordo plenamente, 2=discordo, 3=concordo e 4=concordo plenamente).⁽⁴⁾

A PES está organizada em cinco dimensões; 1) *participação dos enfermeiros na discussão dos assuntos hospitalares* (nove itens), que revela o papel participativo e a valorização dos profissionais de enfermagem; envolve a progressão na carreira e a oportunidade de participar de instâncias decisórias; 2) *fundamentos de enfermagem voltados para a qualidade do cuidado* (dez itens), o qual enfatiza os fundamentos de enfermagem para um alto padrão de cuidado ao paciente, sustentado por modelo assistencial próprio da enfermagem; 3) *habilidade, liderança e suporte dos coordenadores/supervisores de enfermagem aos enfermeiros/equipe de enfermagem* (cinco itens), com foco no papel do gestor de enfermagem e suas habilidades para gestão, liderança e suporte a equipe; 4) *adequação da equipe e de recursos* (quatro itens), que se refere à disponibilidade de recursos materiais e humanos para prover cuidados de qualidade ao paciente; 5) *relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos* (três itens), descreve a relação entre os profissionais de enfermagem e médicos.

Cada uma das cinco dimensões é calculada a partir da média aritmética dos itens correspondentes. O ambiente da prática de enfermagem por sua vez, é a média aritmética de todos os 31 itens. Escores superiores a 2,5 são definidos como favoráveis à prática de enfermagem.⁽¹¹⁾

O instrumento PES foi validado à realidade brasileira tendo apresentado os seguintes valores de consistência interna: participação dos enfermeiros na discussão dos assuntos hospitalares (0,87), fundamentos de enfermagem voltados para qualidade do cuidado (0,83), habilidade, liderança e suporte dos coordenadores/supervisores de enfermagem aos enfermeiros/equipe de enfermagem (0,87), adequação da equipe e de recursos (0,83), e relações colegiais entre enfermeiros e médicos (0,76).⁽⁷⁾

A análise documental ocorreu diariamente (45 dias por unidade) e concomitante a aplicação dos questionários, através da verificação dos registros de presença, escalas de trabalho e dimensionamento, com a finalidade de estabelecer a taxa de pacientes por profissional de enfermagem. Os valores diários deram origem a taxa média de pacientes por enfermeiros e técnicos.

Foi utilizado o coeficiente Alpha de *Cronbach* para examinar a consistência interna da escala PES. Os valores do teste podem variar entre 0 e 1, sendo que, valores entre 0,61 e 0,80 refletem confiabilidade substancial e escores superiores a 0,80 consistência muito boa.⁽¹²⁾

Os dados coletados foram analisados descritivamente através do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), *version 24*. A normalidade dos dados foi testada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Para as variáveis contínuas calculou-se média e desvio-padrão, e quando indicado mediana. Para as variáveis categóricas utilizou-se frequências absoluta e relativa. Para testar as diferenças na avaliação do ambiente da prática de enfermagem e a categoria profissional foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* (comparar medianas entre os grupos) e Qui-quadrado (comparar as proporções entre os grupos). Adotou-se o nível de significância de 5% ($p\text{-value} < 0,05$).

O estudo foi aprovado pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) CAAE: 52389415.0.0000.5553. As informações foram coletadas após a leitura e anuência dos participantes com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido sendo garantida desistência aos participantes a qualquer momento

Resultados

Participaram do estudo 209 profissionais de enfermagem das quatro UTIs envolvidas na pesquisa, sendo 51 (24,4%) enfermeiros e 158 (75,6%) técnicos de enfermagem. A idade média foi de 36,2 (DP=8,54) anos, 73,2% eram do sexo feminino e 60,3% trabalhavam em UTIs especializadas. Na tabela 1, são detalhadas as características dos participantes.

Na tabela 2 são apresentadas os escores médios e medianas das dimensões e a composição ambiente da

Tabela 1. Caracterização dos participantes

Variáveis	n(%)	Média (DP)
Idade		36,20(±8,54)
Feminino	153(73,20)	
Anos de formado		11,90(±7,13)
Tempo de trabalho na instituição (em anos)		5,80(±6,40)
Anos de experiência profissional em UTI		4,90(±5,84)
Carga horária de trabalho semanal		42,90(±15,13)
Estado Civil		
Solteiro	118(56,50)	
Casado	91(43,50)	
Categoria Profissional		
Enfermeiro	51(24,40)	
Técnico de Enfermagem	158(75,60)	
Média paciente por profissional		7(±2,21)
Enfermeiro		
Técnico de Enfermagem	2(0)	
Vínculos Empregatícios		
1 (um)	137(65,60)	
2 (dois) ou mais	72(34,40)	
Modalidade da UTI em que trabalha		
Especializada	126(60,30)	
Geral	83(39,70)	
Horas extras	76(36,40)	
Média de horas extras realizadas		39,8(±25,89)

prática de enfermagem. Técnicos de enfermagem apresentaram medianas estatisticamente maiores do que enfermeiros para as variáveis; fundamentos de enfermagem voltados para qualidade do cuidado, relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos e composição ambiente da prática de enfermagem.

Os dados revelam que 76,1% de todos os profissionais de enfermagem percebem seu ambiente de prática profissional como desfavorável, sendo esta percepção mais acentuada entre enfermeiros. A variável adequação da equipe e recursos foi percebida como desfavorável para mais de 85% dos participantes, ao passo que mais de 55% dos profissionais reconhecem que as relações entre médicos e enfermeiros são favoráveis. A avaliação da consistência interna das medidas, através do Alfa de Cronbach, mostrou escores substanciais para todas as dimensões e valores robustos para a composição global (Tabela 3).

Tabela 2. O ambiente da prática de enfermagem de acordo com a categoria profissional

Dimensões	Geral		Enfermeiro		Técnico de Enfermagem		p-value*
	Mediana	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	
Participação dos enfermeiros na discussão dos assuntos hospitalares	2,00	2,06 (±0,57)	2,11	2,06 (±0,47)	2,00	2,06 (±0,59)	0,93
Fundamentos de enfermagem voltados para qualidade do cuidado	2,40	2,38 (±0,53)	2,10	2,13 (±0,36)	2,47	2,47 (±0,56)	≤0,01
Habilidade, liderança e suporte dos coordenadores/supervisores de enfermagem aos enfermeiros e equipe de enfermagem	2,40	2,42 (±0,62)	2,40	2,32 (±0,58)	2,40	2,46 (±0,63)	0,28
Adequação da equipe e de recursos	1,75	1,86 (±0,65)	1,75	1,76 (±0,58)	1,75	1,89 (±0,66)	0,31
Relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos	3,00	2,88 (±0,59)	2,67	2,68 (±0,53)	3,00	2,94 (±0,60)	≤0,01
Composição: Ambiente da prática de enfermagem	2,25	2,27 (± 0,47)	2,10	2,15 (±0,36)	2,29	2,32 (±0,49)	0,05

* Teste de Mann-Whitney / Nível de significancia estatística p ≤ 0,05

Tabela 3. Classificação do ambiente de trabalho entre as categorias profissionais

Dimensões	Alfa de Cronbach	Enfermeiro n(%)	Técnico de Enfermagem n(%)	p-value*
Participação dos enfermeiros na discussão dos assuntos hospitalares	0,78			
Favorável		6(11,80)	30(19,00)	0,23
Desfavorável		45(88,20)	128(81,00)	
Fundamentos de enfermagem voltados para qualidade do cuidado	0,76			
Favorável		3(5,90)	61(38,60)	≤0,01
Desfavorável		48(94,10)	97(61,40)	
Habilidade, liderança e suporte dos coordenadores/supervisores de enfermagem aos enfermeiros e equipe de enfermagem	0,70			
Favorável		13(25,50)	59(37,30)	0,12
Desfavorável		38(74,50)	99(62,70)	
Adequação da equipe e de recursos	0,75			
Favorável		5(9,80)	23(14,60)	0,39
Desfavorável		46(90,20)	135(85,40)	
Relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos	0,70			
Favorável		29(56,90)	122(77,20)	≤0,01
Desfavorável		22(43,10)	36(22,80)	
Composição: Ambiente da prática de enfermagem	0,90			
Favorável		8(15,70)	42(26,60)	0,11
Desfavorável		43(84,30)	116(73,40)	

* Teste Qui-Quadrado / Nível de significancia estatística p ≤ 0,05

Discussão

O ambiente da prática de enfermagem envolve múltiplas dimensões e mantê-las favoráveis é importante para o trabalho dos profissionais de enfermagem. Nos últimos anos, a avaliação do ambiente da prática de enfermagem tornou-se mandatória por agências reguladoras e certificadoras de qualidade em diversas partes do mundo. No Brasil, as informações sobre esta temática ainda são limitadas, portanto, analisá-la pode subsidiar a gestão de pessoas e os processos assistenciais de enfermagem.

Nós analisamos as características do ambiente da prática de enfermagem a partir da avaliação de profissionais de enfermagem que provém cuidado aos pacientes em UTIs. Nossos achados revelaram que o ambiente da prática de enfermagem nas UTIs era desfavorável. Estudo brasileiro prévio, que utilizou o mesmo instrumento para analisar as características do ambiente de prática, realizado em dois hospitais (um público e um privado), revelou que enfermeiros reconhecem no seu ambiente de trabalho os atributos necessários para sua prática profissional.⁽⁷⁾ Semelhantemente, outra investigação a partir do instrumento *Nursing Work Index* (NWI) encontrou resultados positivos para o ambiente da prática de enfermagem.⁽¹⁰⁾ Nas pesquisas citadas anteriormente, as diferenças relacionados à modalidade dos hospitais e contrato de trabalho dos profissionais podem explicar as variações entre os achados.

O ambiente da prática de enfermagem exerce grande influência sobre a capacidade, desempenho e o engajamento dos profissionais de enfermagem para com a prestação dos cuidados.^(13,14) Ambientes desfavoráveis para a prática de enfermagem têm sido associados a piores resultados assistenciais, tais como, aumento da mortalidade, elevação das taxas de infecção e diminuição da satisfação entre pacientes e familiares.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ Estudos anteriores também mostram relação entre ambientes desfavoráveis e a exaustão emocional e o menor desejo de permanecer no emprego.^(18,19)

Considerando a UTI como unidade especializada, que provê cuidado a pacientes graves e instáveis, e que exige profissionais de enfermagem com alto preparo técnico permanentemente, a baixa retenção destes pro-

fissionais além de comprometer os resultados institucionais tende a elevar os custos operacionais.^(20,21)

A análise comparativa do ambiente da prática de enfermagem entre as categorias profissionais mostrou que a percepção desfavorável foi proporcionalmente maior entre enfermeiros. Considerando que no contexto atual tem-se demandado mais responsabilidade aos enfermeiros, cabendo-lhes exclusivamente desde os procedimentos técnicos mais complexos até a liderança e a tomada de decisão no processo de cuidar em UTI, tal achado é preocupado e pode comprometer a assistência de enfermagem prestada, ao mesmo tempo que reforça a necessidade de reorganização dos processos de trabalho.^(22,23)

Nossos achados mostram ainda que o dimensionamento de enfermagem praticado nas unidades investigadas está adequado aos regulamentos governamentais. Sendo assim, considerando os baixos resultados da variável adequação da equipe e de recursos, tal normatização parece insuficiente às demandas de trabalho da enfermagem.⁽²⁴⁾ Embora não tenha sido diretamente testado neste estudo a relação entre o dimensionamento de pessoal com a percepção sobre as condições do ambiente da prática de enfermagem, nossos resultados sugerem tal associação, conforme já foi demonstrado em outros estudos.^(25,26)

Ademais, a variável relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos, que historicamente tem sido descrita como conflituosa e competitiva, foi a única variável do ambiente de trabalho com avaliação positiva, sugerindo que os profissionais atuam em colaboração. Estudo prévio mostra que equipes assistenciais colaborativas (enfermagem-medicina) aumentam a segurança do paciente, qualidade do cuidado, além de melhorar o vigor e a dedicação dos profissionais de enfermagem.⁽²⁷⁾

Conjuntamente, nossos achados precisam ser interpretados com cautela, visto que nossa amostra está limitada a quatro unidades, restrita a UTIs públicas e os dados foram colhidos durante a jornada de trabalho, o que pode influenciar no padrão de respostas dos participantes. Além disso, esse é o primeiro estudo publicado no Brasil com uso da *Practice Environment Scale*, e fornece um cenário das condições sem abordar as inter-relações causais e fatores determinantes à condição investigada.

Apesar disso, os índices de consistência interna são relevantes e a alta taxa de participação dos profissionais trazem robustez aos resultados.

Recomendamos considerar esses achados para unidades de cuidados críticos de países em desenvolvimento e com sistemas universais de saúde implantado ou em implantação. Adicionalmente, sugerimos maiores investimentos no ambiente da prática de enfermagem em UTI e a realização de estudos que examinem a associação entre o ambiente de trabalho e indicadores assistenciais e profissionais, bem como pesquisas que aprofundem o entendimento sobre o papel do dimensionamento de pessoal de enfermagem sobre a percepção do ambiente da prática profissional.

Conclusão

O ambiente da prática de enfermagem nas UTIs investigadas foi desfavorável, embora consensual entre a equipe de enfermagem, tal avaliação é mais acentuada entre enfermeiros. A dimensão relações colegiais entre profissionais de enfermagem e médicos mostrou-se favorável, enquanto adequação da equipe e recursos foi altamente desfavorável. Administradores, gestores, tomadores de decisão em saúde devem considerar investimentos no ambiente da prática de enfermagem de forma a garantir adequadas condições para a prática profissional, qualidade e segurança na assistência.

Agradecimentos

Trabalho extraído da tese de doutoramento de Francino Machado de Azevedo Filho, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, com período sanduíche na Universidade da Flórida (EUA), pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O estudo foi financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal protocolo número 10581.56.32873.10042016.

Colaborações

Azevedo Filho FM, Rodrigues MCS e Cimiotti JP participaram da concepção e projeto, análise e interpretação dos dados; redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Basu S, Andrews J, Kishore S, Panjabi R, Stuckler D. Comparative performance of private and public healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLOS Med*. 2012;9(6):e1001244.
2. Stuckler D, Basu S, Wang SW, McKee M. Does recession reduce global health aid? Evidence from 15 high-income countries, 1975–2007. *Bull World Health Org*. 2011;89(4):252-7.
3. Vermeeren B, Steijn B, Tummers L, Lankhaar M, Poerstamper R-J, van Beek S. HRM and its effect on employee, organizational and financial outcomes in health care organizations. *Hum Res Health*. 2014;12:35-44.
4. Lake ET. Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. *Res Nurs Health*. 2002;25(3):176-88.
5. Marcelino CF, Alves DF, Gasparino RC, Guirardello EB. Validation of the Nursing Work Index-Revised among nursing aides and technicians. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(4):305-10.
6. Warshawsky NE, Havens DS. Global use of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index. *Nursing Research*. 2011;60(1):17-31.
7. Gasparino RC, Guirardello EB. Validation of the Practice Environment Scale to the Brazilian culture. *J Nurs Manag*. 2017;25(5):375-83.
8. Aiken LH, Sloane DM, Ball J, Bruyneel L, Rafferty AM, Griffiths P. Patient satisfaction with hospital care and nurses in England: an observational study. *BMJ Open*. 2018;8(1):e019189.
9. Aiken LH, Sloane D, Griffiths P, Rafferty AM, Bruyneel L, McHugh M, et al. Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. *BMJ Qual Saf*. 2017;26(7):559-68.
10. Backes MT, Erdmann AL, Büscher A. The living, dynamic and complex environment care in intensive care unit. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(3):411-8.
11. Friesse CR, Lake ET, Aiken LH, Silber JH, Sochalski J. Hospital nurse environment and outcomes for surgical oncology patients. *Health Serv Res*. 2008;46(4):1145-63.
12. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.
13. Mauricio LF, Okuno MF, Campanharo CR, Lopes MC, Belasco AG, Batista RE. Professional nursing practice in critical units: assessment of work environment characteristics. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:e2854.
14. Bargagliotti LA. Work engagement in nursing: a concept analysis. *J Adv Nurs*. 2012;68(6):1414-28.
15. Kelly D, Kutney-Lee A, Lake ET, Aiken LH. The critical care work environment and nurse-reported health care-associated infections. *Am J Crit Care*. 2013;22(6):482-8.

16. Kelly DM, Kutney-Lee A, McHugh MD, Sloane DM, Aiken LH. Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. *Crit Care Med*. 2014; 42(5):1089-95.
17. Costa DK, Yang JJ, Manojlovich M. The critical care nurse work environment, physician staffing, and risk for ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control*. 2017;44(10):1181-3.
18. Panunto MR, Guirardello EB. Professional nursing practice: environment and emotional exhaustion among intensive care nurses. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2013;21(3):765-72.
19. Nantsupawat A, Kunaviktikul W, Nantsupawat R, Wichaikhum OA, Thienthong H, Poghosyan L. Effects of nurse work environment on job dissatisfaction, burnout, intention to leave. *Int Nurs Rev*. 2017;64(1):91-8.
20. Li Y, Jones CB. A literature review of nursing turnover costs. *J Nurs Manag*. 2013;21(3):405-418.
21. Araujo TR, Meneguetti MG, Auxiliadora-Martins M, Castilho V, Chaves LD, Laus AM. Financial impact of nursing professionals staff required in an intensive care unit. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24:e2818.
22. Martin B, Koesel N. Nurses' role in clarifying goals in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2010;30(3):64-73.
23. Lorenzetti J, Oro J, Matos E, Gelbcke FL. Work organization in hospital nursing: literature review approach. *Texto Contexto Enferm*. 2014;23:1104-12.
24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC No. 7 of February 24, 2010. Provides for the Minimum Requirements for the Operation of Intensive Care Units and other measures. National Agency of Sanitary Surveillance [Internet]. Brasília (DF): ANVISA: 2010 [citado 2018 Feb 15]; Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/RDC24_10_Publicidade%2Bde%2Balimentos.pdf/c406d0df-e88b-407a-9c0f-30da652f4a44.
25. McHugh MD, Rochman MF, Sloane DM, Berg RA, Mancini ME, Nadkarni VM, et al. Better nurse staffing and nurse work environments associated with increased survival of in-hospital cardiac arrest patients. *Med Care*. 2016;54(1):74-80.
26. Cho E, Chin DL, Kim S, Hong O. The relationships of nurse staffing level and work environment with patient adverse events. *J Nurs Scholarsh*. 2016;48(1):74-82.
27. Van Bogaert P, van Heusden D, Timmermans O, Franck E. Nurse work engagement impacts job outcome and nurse-assessed quality of care: model testing with nurse practice environment and nurse work characteristics as predictors. *Front Psychol*. 2014;5:1261. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01261