

## Interrupções nas atividades de enfermeiros intensivistas: repercussões cognitivas no profissional e na segurança do paciente

*Interruptions in the activities of intensive care nurses: cognitive repercussions on the professional and patient safety*

*Interrupciones en la actividad del enfermero de cuidados intensivos: repercusiones cognitivas en la seguridad profesional y del paciente*

### Resumo

Objetivou-se analisar as interrupções nas atividades primárias de enfermeiros intensivistas. Pesquisa exploratória, realizada no Centro de Terapia Intensiva de um hospital universitário, através da observação das atividades de 10 enfermeiros. Classificamos a complexidade das atividades considerando o risco de erros e demanda cognitiva exigida. Registramos 630 atividades primárias, destas 359 foram interrompidas, gerando 359 atividades secundárias, aumentando 60% a carga laboral dos profissionais. Prevalência de interrupções 0,57, média 35,9 interrupções/dia, 3 interrupções/hora. As interrupções ocorreram: procedimentos técnicos indiretos 169, diretos 87, gestão da assistência 97, da unidade 3, atividades pessoais 3. As atividades primárias de alta complexidade interrompidas decorreram em: procedimentos técnicos indiretos 99, diretos 87, gestão da assistência 49, totalizando 235 das interrupções. Ocorrência de interrupções manhã (171), tarde (188), sendo a principal fonte a equipe de enfermagem 174. Principais atividades secundárias registradas: informar/orientar (182), resolução/problema (39), fornecer material/medicação (38). As interrupções foram frequentes nas atividades primárias dos enfermeiros, predominando naquelas de alta complexidade, predispondo-os a erros, comprometendo a segurança do paciente, além de aumentar sua carga de trabalho com atividades secundárias adicionais.

**Descritores:** Enfermagem; Terapia Intensiva; Segurança do Paciente; Cognição; Ergonomia Cognitiva.

### Abstract

The aim was to analyze the interruptions in the primary activities of intensive care nurses. Exploratory research carried out in the Intensive Care Center of a university hospital, through the observation of the activities of 10 nurses. We classify the complexity of the activities considering the risk of errors and required cognitive demand. We registered 630 primary activities, of which 359 were interrupted, generating 359 secondary activities, increasing the professionals' workload by 60%. Prevalence of interruptions 0.57, average 35.9 interruptions / day, 3 interruptions / hour. The interruptions occurred: indirect technical procedures 169, direct 87, assistance management 97, from unit 3, personal activities 3. The primary activities of high complexity interrupted occurred in indirect technical procedures 99, direct 87, assistance management 49, totaling 235 interruptions. There were interruptions in the morning (171), afternoon (188), the main source being the nursing team 174. Main secondary activities recorded: informing / guiding (182), resolution / problem (39), providing material / medication (38). Disruptions were frequent in the nurses' primary activities, predominantly in those of high complexity, predisposing them to errors, compromising patient safety, in addition to increasing their workload with additional secondary activities.

**Descriptors:** Nursing; Intensive Therapy; Patient Safety; Cognition; Cognitive Ergonomics.

### Resumen

El objetivo fue analizar las interrupciones en las actividades primarias de las enfermeras de cuidados intensivos. Investigación exploratoria, realizada en el Centro de Cuidados Intensivos de un hospital universitario, mediante la observación de las actividades de 10 enfermeras. Clasificamos la complejidad de las actividades considerando el riesgo de errores y la demanda cognitiva requerida. Registramos 630 actividades primarias, de las cuales 359 fueron interrumpidas, generando 359 actividades secundarias, aumentando la carga de trabajo de los profesionales en un 60%. Prevalencia de interrupciones 0,57, media 35,9 interrupciones / día, 3 interrupciones / hora. Las interrupciones ocurrieron: procedimientos técnicos indirectos 169, directos 87, gestión asistencial 97, de la unidad 3, actividades personales 3. Las actividades primarias de alta complejidad interrumpidas ocurrieron en: procedimientos técnicos indirectos 99, directos 87, gestión asistencial 49, totalizando 235 interrupciones. Hubo interrupciones en la mañana (171), tarde (188), siendo la fuente principal el equipo de enfermería 174. Principales actividades secundarias registradas: informar / orientar (182), resolución / problema (39), suministro de material / medicación (38). Las interrupciones fueron frecuentes en las actividades primarias de las enfermeras, predominantemente en las de alta complejidad, predisponiéndolas a errores, comprometiendo la seguridad del paciente, además de incrementar su carga de trabajo con actividades secundarias adicionales.

**Descritores:** Enfermería; Terapia Intensiva; Seguridad del Paciente; Cognición; Ergonomía Cognitiva.

**Adriana Carla Bridi<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-2018-4604

**Bernardo Rangel Tura<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-00022-6890-0705

**Mara Sizino da Victoria<sup>3</sup>**

ORCID: 0000-0002-7382-2529

**Karinne Cristinne da Silva Cunha<sup>4</sup>**

ORCID: 0000-0003-4971-9801

**Daniel Aragão Machado<sup>4</sup>**

ORCID: 0000-0003-0680-5291

**Priscila de Castro Handem<sup>4</sup>**

ORCID: 0000-0002-2981-672X

**Cristiano Bertolossi Marta<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-0635-7970

**Roberto Carlos Lyra da Silva<sup>4</sup>**

ORCID: 0000-0003-4066-7451

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Cardiologia. Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

### Como citar este artigo:

Bridi AC, Tura BR, Victoria MS, Cunha KCS, Machado DA, Handem PC, Marta CB, Silva RCL. Interrupções nas atividades de enfermeiros intensivistas: repercussões cognitivas no profissional e na segurança do paciente. Glob Acad Nurs. 2020;1(3):e39.  
<https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200039>

### Autor correspondente:

Adriana Carla Bridi

E-mail: [adrianacarlalbridi@gmail.com](mailto:adrianacarlalbridi@gmail.com)

Editor Chefe: Caroliny dos Santos Guimarães da Fonseca

Editor Executivo: Kátia dos Santos Armada de Oliveira

Submissão: 29-09-2020

Aprovação: 10-10-2020



## Introdução

A primeira referência acerca das repercussões das interrupções no cuidado de enfermagem foi realizada por Florence Nightingale, em seu livro *“Notas sobre Enfermagem: o que é e o que não é”*. Na publicação, a autora afirma que a interrupção prejudica os doentes e os sadios, e declara de forma visionária: “Nunca soube de pessoas expostas durante anos a interrupções constantes que não desenvolvessem, ao final, e por causa disso, entorpecimento ou confusão mental”<sup>1:58</sup>.

Na década de 1940, na aviação militar e civil, constatou-se que a falta de atenção causada por interrupções levava os pilotos ao erro, posteriormente, a preocupação se estendeu para a indústria automobilística e outras atividades de alto risco, como as usinas nucleares<sup>2</sup>.

No campo da saúde, o estudo das interrupções tem sido explorado por pesquisadores desde 2000, a partir da publicação do relatório *“To Err is Human: Building a Safer Health System”* pelo *Institute of Medicine* (IOM), que destacou as interrupções como possíveis contribuintes para a ocorrência de erros em saúde e falhas relacionadas ao ambiente de trabalho. Sendo as interrupções muito comuns em instituições hospitalares, elas impactam negativamente este cenário e seus profissionais e, conseqüentemente, a segurança do paciente<sup>3</sup>.

Pesquisas acerca de erros na administração de medicamentos (*Medication administration errors/MAE*) foram as primeiras a propor estratégias para abolir ou minimizar as interrupções durante o processo, considerando a associação significativa de erros com as interrupções<sup>4</sup>.

Além de induzirem ao erro nas tarefas, as interrupções têm sido reconhecidas por especialistas em fatores humanos como condições que geram atrasos na produção, reduzem a eficiência, produtividade, criatividade, acarretando custos diretos e indiretos<sup>5</sup>.

O fenômeno das interrupções foi definido como uma quebra no desempenho de uma atividade, iniciada por fonte interna (do próprio indivíduo) ou externa (outros indivíduos, sinais físicos de equipamentos) para o receptor, resultando na suspensão da tarefa inicial, começando uma nova tarefa não programada, com o pressuposto de retomada da tarefa inicial. Cabe esclarecer que as interrupções diferem das distrações. Na distração há uma desconexão breve de uma tarefa, onde um objeto diferente chama nossa atenção, contudo sem suspensão da tarefa, enquanto as interrupções nos impedem de completar uma atividade invadindo o processo<sup>6</sup>.

Falhas operacionais, tais como falta de materiais, equipamentos e pessoal, deficiências estruturais e organizacionais do sistema e da divisão de trabalho, favorecem as interrupções no cotidiano, que, combinadas com a realização de múltiplas tarefas simultâneas, interferem na resolução de problemas, na tomada de decisões e facilitam a ocorrência de erros pelos profissionais envolvidos. Portanto, conclui-se que os efeitos das interrupções são resultado de um complexo conjunto de variáveis<sup>7-9</sup>.

Artigo de revisão mostrou que, dentre os profissionais da equipe de saúde, enfermeiros são os mais interrompidos. O número de interrupções vivenciadas por eles variou de 0,4 a 13,9 por hora, de acordo com o tipo de unidade estudada, e foram mais frequentes durante atividades de cuidado direto ao paciente (terapia medicamentosa) e registro. Concluiu que o enfermeiro raramente é capaz de completar uma atividade sem ser interrompido, sendo constantemente acionado para o fornecimento de informações e por falhas operacionais na unidade. As principais fontes de interrupção foram membros da equipe de enfermagem, outros profissionais de saúde, telefone, pacientes, visitantes e a auto interrupção. Quanto às implicações da interrupção para a segurança do paciente, os trabalhos analisados identificaram que 90% das interrupções resultaram em conseqüências negativas, como atraso na assistência, perda de concentração do profissional e erros de medicação<sup>10</sup>.

Embora enfermeiros sejam interrompidos frequentemente e as interrupções requisitem os recursos cognitivos da tarefa primária e possam dificultar seu desempenho, induzindo a erros e omissões, elas podem conter informações necessárias e indispensáveis ao cuidado, denominadas na literatura como interrupções positivas<sup>11,12</sup>.

As evidências de estudos observacionais, experimentais, investigações laboratoriais controladas e com o uso de simuladores demonstram que as interrupções levam a implicações cognitivas, como esquecimento nos profissionais, falta de concentração, atrasos no cuidado, tarefas inacabadas, piora da performance, o que pode comprometer a segurança do paciente. As interrupções tocam em funções cognitivas distintas, desde a atenção, à tomada de decisões, até a memória<sup>13,17</sup>.

Autores referem que a maior parte das interrupções (88,9%) pode ter conseqüências negativas, ao passo que somente (11,0%) tenham resultado positivo<sup>13</sup>.

O trabalho dos profissionais de saúde, principalmente em áreas críticas, requer altas exigências cognitivas, em especial de atenção e memória, devido a complexidade e a grande quantidade de informações que devem ser processadas. Nessas circunstâncias, interrupções podem ser de modo particular, prejudiciais ao desempenho do profissional e para a segurança do paciente<sup>18</sup>.

A terapia intensiva apresenta consideráveis desafios em relação à segurança do paciente, levando-se em conta o perfil dos pacientes, o cuidado diferenciado, o processo de trabalho, o grande contingente de profissionais, com distintas formações e experiências, além da utilização de diferentes tecnologias diagnósticas e terapêuticas para o suporte de vida dos pacientes internados nestas unidades. Como conseqüência, interrupções são constantes, com impacto negativo no processo de trabalho e como fator contribuinte na origem de erros<sup>16</sup>.

Reconhecidamente, a equipe de enfermagem exerce um papel fundamental na promoção e garantia da segurança do paciente, uma vez que presta cuidados ao paciente continuamente. Sendo assim, como participantes dinâmicos neste processo, é necessário e justificável compreender as características do ambiente de trabalho em



que os enfermeiros atuam e que podem comprometer a segurança do paciente, incluindo no que tange às interrupções das atividades desenvolvidas por estes profissionais<sup>10,19</sup>.

A identificação das condições sistêmicas e/ou ambientais que causam interrupções no processo de trabalho da enfermagem possibilita desenvolver estratégias que busquem evitar e reduzir a ocorrência deste fenômeno e minimizar suas repercussões negativas na assistência e como resultado na segurança do paciente. Nós não podemos mudar a condição humana, mas podemos mudar as condições em que os seres humanos trabalham<sup>10,20,21</sup>.

Sendo assim, o entendimento dos eventos interruptivos nas atividades de enfermeiros intensivistas pode apoiar gestores na reformulação dos processos de trabalho nas unidades de terapia intensiva, por fornecer dados referentes a potenciais fatores de risco ao erro, com a identificação de falhas e restrições sistêmicas, organizacionais e operacionais. A reformulação poderia reduzir interrupções desnecessárias que interferem de forma negativa o cuidado aos pacientes, beneficiando sua segurança e dos profissionais envolvidos, proporcionando ainda, um ambiente de trabalho mais produtivo<sup>22</sup>.

A compreensão da natureza dos erros nos cuidados de saúde é uma tarefa difícil e, no centro deste enigma, estão os enfermeiros e a natureza de sua prática<sup>23,24</sup>. Assim, investigações acerca das interrupções e da segurança do paciente na terapia intensiva devem considerar a complexidade e as condições de trabalho dos enfermeiros, bem como o efeito das variáveis ambientais neste processo.

A problemática das interrupções nas atividades de enfermeiros intensivistas foi a principal motivação para a realização deste estudo, que teve como objetivo analisar as interrupções nas atividades primárias dos enfermeiros de um centro de terapia intensiva adulto de um hospital universitário.

## Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de abordagem quantitativa, realizada em um Centro de Terapia Intensiva com 10 leitos, de um hospital universitário de grande porte no Rio de Janeiro.

A produção de dados se deu por observação não participante das atividades executadas por 10 enfermeiros plantonistas do serviço diurno, em 10 dias distintos, após seu aceite e consentimento. Os participantes foram acompanhados durante suas 12 horas de plantão, individualmente, de forma ininterrupta, por um único observador, totalizando 120h de observação de atividades de enfermagem. A coleta de dados ocorreu em janeiro de 2016. Na observação não participante, não há envolvimento com o cenário investigado.

O critério de inclusão se deu pelo fato de os enfermeiros estarem envolvidos no cuidado aos 10 pacientes internados na unidade, tanto nas atividades assistenciais, quanto gerenciais.

Foram utilizados instrumentos estruturados para registro dos dados obtidos.

Optamos por categorizar as atividades primárias em: procedimentos técnicos diretos (atividades realizadas pelo enfermeiro à beira leito), procedimentos técnicos indiretos (atividades que não ocorrem no espaço enfermeiro/paciente, porém ligadas aos procedimentos técnicos diretos), gestão da assistência (relacionadas ao provimento de intervenções para pacientes), gestão da unidade (relacionadas ao funcionamento da unidade), atividades pessoais (atendimento das necessidades pessoais do enfermeiro)<sup>19</sup>.

As atividades primárias foram classificadas em alta e média complexidade, considerando: gravidade dos pacientes assistidos na unidade, ambiente diferenciado da terapia intensiva, predisposição de ocorrência de erros (deslizes, lapsos, enganos) e omissões decorrentes de interrupções durante sua execução, demanda cognitiva exigida do profissional na realização de determinadas atividades<sup>12,17,22,25</sup>. As atividades pessoais dos participantes foram classificadas como sem complexidade.

Para o estudo das interrupções foram incluídas as variáveis: ocorrência de interrupção, fonte, tempo, atividade secundária decorrente da interrupção (atividade resultante da interrupção) e sua complexidade, resolução do motivo da interrupção e retorno à atividade primária.

Além dos instrumentos estruturados para registro dos dados, utilizamos dois cronômetros digitais profissionais de mão para mensuração do tempo de cada atividade e das interrupções.

Para a caracterização dos enfermeiros participantes, foram estudadas as variáveis referentes à idade, sexo, tempo de formação universitária e de trabalho na unidade, pós-graduação, vínculos empregatícios, carga horária de trabalho semanal.

Elegemos outras variáveis de interesse: caracterização dos níveis de ruído do local de estudo e caracterização dos pacientes internados na unidade durante o levantamento dos dados, idade, tempo de internação, valor do *Nursing Activities Score*-NAS, que mede a carga de trabalho da enfermagem e o escore prognóstico *Simplified Acute Physiology Score 3*-SAPS 3<sup>26,27</sup>. As informações e os escores foram coletados e calculados pela pesquisadora.

Para caracterizar os níveis de ruído, mensuramos os decibéis (dB) máximo e mínimo da unidade, utilizando um decibelímetro digital, em intervalos de 2 em 2 horas durante os plantões em que aconteceram as observações (total de 60 mensurações). Foram contabilizados o número de indivíduos presentes na unidade e o número de alarmes de equipamentos médico-assistenciais (EMA) que soaram durante a produção dos dados, fatores que podem contribuir para os níveis de ruído, além de favorecer a ocorrência de interrupções.

Os achados foram analisados à luz da estatística descritiva e de técnicas inferenciais não paramétricas, visto sua distribuição não normal, utilizando-se o programa de software *Microsoft Office Excel 2007*® e o software *R version 3.2.3, Copyright (C) 2015 "The R Foundation for Statistical Computing"*, respectivamente.

Nas inferências foram considerados significativos os testes que tiveram p-valor igual ou inferior 5% de



significância e discutidos os casos significativos a 10% (aceitável para amostras menores)<sup>28</sup>. Lembrando que 0,05 representa nível de significância de 5%; 0,1 representa nível de significância de 10%.

Desta forma foram utilizados testes de diferença entre médias/medanas de dois grupos, teste de Wilcoxon (para amostras pareadas) ou Mann-Whitney (para amostras não pareadas); teste de aderência (Teste de Kolmogorov-Smirnov); e teste de associação/correlação (Teste de Correlação de Spearman).

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética e Pesquisa (CEP) da Instituição Proponente Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO (número do parecer: 1.262.650) e da Instituição Coparticipante Hospital Universitário Pedro Ernesto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - HUPE/UERJ (número do parecer: 1.297.587).

Os enfermeiros participantes e os responsáveis pelos pacientes internados durante a produção de dados receberam orientação verbal e escrita, foram instruídos dos objetivos do trabalho e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Obtivemos autorização de todos os envolvidos.

Justificamos a citação de referências com mais de cinco anos, visto sua importância e pioneirismo no estudo das interrupções; na consolidação de conceitos, taxonomias, metodologias de pesquisa e evidências acerca do fenômeno, seja no contexto da segurança do paciente, cognição, ergonomia e engenharia humana.

## Resultados

Os 10 enfermeiros participantes possuíam média de idade de 31 anos, mediana de 27 anos (variando de 25 a 48 anos), um indivíduo do sexo masculino. A média do tempo de formação era de aproximadamente 5 anos e 9 meses, mediana 4,5 (variando de 2 a 21 anos), apenas um deles não era pós-graduado. A média de tempo trabalhando na unidade, foi 1 ano e 9 meses, mediana 2 anos. Cinco participantes (5) possuíam mais de 1 vínculo empregatício; seis (6) tinham carga horária total semanal de 60h, um (1) enfermeiro 30h, e três (3) 70, 84 e 90h respectivamente, chegando a média de 63 horas e 24 minutos de trabalho semanal, mediana 60h semanais.

Durante nossa investigação acompanhamos 84 pacientes na unidade nos 10 dias de observação (64 pacientes clínicos, 20 cirúrgicos). Do sexo feminino 36 pacientes e do sexo masculino 48. A média de idade dos pacientes foi 61,22 e dias de internação 37,59 dias.

O valor médio do *Nursing Activities Score* (NAS) obtido foi 71,18, sendo o menor valor 67,36 e o maior valor 77,52 (desvio padrão/DP 3,15, mediana 71,01). Portanto,

nossa amostra demandou 18,60 horas (≈19 horas) de cuidados de enfermagem dentro das 24 horas. O valor médio do *Simplified Acute Physiology Score* 3-SAPS 3 dos pacientes foi 87,38 (DP 21,43, mediana 90,5).

Os níveis de ruído aferidos em dB no ambiente foram: média dB mínimo 49,68; média dB máximo 68,71; média geral 59,19. O menor valor de dB mínimo foi de 41,8; dB mínimo com maior valor 68,1; dB máximo com menor valor 56,9; dB máximo com maior valor 82. Mediana dB mínimo 48,65; mediana dB máximo 68,50; mediana geral dB 60.

O número de transeuntes durante a coleta de dados variou de 6 a 25 indivíduos, com média de 14,43 pessoas (DP 2,63; mediana 14,08).

O número total de alarmes computados nas 120 horas de observação foi de 1814 (181,4 alarmes/dia/10 dias de seguimento; DP 62,75; mediana 162,00; Intervalo interquartil/IQR 75,25), com 15,11 alarmes/hora/120horas (DP 5,23; mediana 13,49; IQR 6,27). Destacamos que 1478 foram alarmes de monitorização (monitores multiparamétricos).

Neste período foram registradas 630 atividades primárias realizadas pelos enfermeiros participantes. Como atividades primárias os enfermeiros executaram predominantemente procedimentos técnicos indiretos 233 (37%), seguido de atividades ligadas à gestão da assistência 185 (29%), procedimentos técnicos diretos 169 (27%), atividades pessoais 27 (4%) e por fim atividades associadas a gestão da unidade 16 (3%), totalizando assim 630 atividades primárias.

Portanto, nos 10 dias de observação, os participantes realizaram em média 63 atividades por dia (nas 12 horas de plantão), 5,25 atividades por hora, isto é, 1 atividade a cada 11,42 minutos.

Das 630 atividades primárias efetuadas pelos participantes, 359 foram interrompidas, resultando em uma prevalência de interrupções de 0,57 (57%), uma média de 35,9 interrupções por dia, mediana de 30, DP 11,37 (10 dias de observação de 12 horas). Sendo 359 interrupções em 120h de observação, temos 3 interrupções por hora, 1 a cada 20 minutos. Ocorreram 29 eventos onde os profissionais foram interrompidos simultaneamente.

O menor número de interrupções vivenciados pelo enfermeiro em um plantão de 12 horas foram 23 eventos e o maior valor foram 57 interrupções neste período.

As interrupções ocorreram com maior frequência nos procedimentos técnicos indiretos 169 (47%), seguido da gestão da assistência 97 (27%), procedimentos técnicos diretos 87 (24%), gestão da unidade 3 (1%), atividades pessoais 3 (1%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Atividades primárias dos participantes e a frequência das interrupções. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

Atividade primária	Atividade Interrompida?		Sim (%)	Total Geral
	Não	Sim		
Atividades pessoais	24	3	1%	27
Gestão da assistência	88	97	27%	185





**Interrupções nas atividades de enfermeiros intensivistas: repercussões cognitivas no profissional e na segurança do paciente**

Bridi AC, Tura BR, Victoria MS, Cunha KCS, Machado DA, Handem PC, Marta CB, Silva RCL

Gestão da unidade	13	3	1%	16
Procedimentos técnicos diretos	82	87	24%	169
Procedimentos técnicos indiretos	64	169	47%	233
<b>Total Geral</b>	<b>271</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>	<b>630</b>

Fonte: Bridi<sup>29</sup>.

Quanto à complexidade das 359 atividades interrompidas, 235 (65,46%) eram de alta complexidade, 121 (33,70%) de média complexidade e 3 (0,84%) atividades pessoais, sem complexidade.

Em relação às atividades primárias interrompidas de alta complexidade (235 atividades), o maior número de

eventos interruptivos ocorreu nos procedimentos técnicos indiretos 99 (42,12%), seguido nos procedimentos técnicos diretos 87 (37,02%) e gestão da assistência 49 (20,85%) (Quadro 1).

**Quadro 1.** Atividades primárias interrompidas e sua complexidade. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

<b>Procedimentos técnicos indiretos (alta complexidade)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Aprazamento de medicamentos	68	
Fechamento balanço hídrico (BH)	28	
Rotulagem de medicamentos	2	
Dupla checagem aprazamento	1	
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>42,12%</b>
<b>Procedimentos técnicos diretos (alta complexidade)</b>		
Administração de medicamentos	46	
Cuidado a beira leito	17	
Exame físico	8	
Coleta de exame	9	
Atendimento a alarme	3	
Admissão de paciente	2	
Instalação de hemoderivado	2	
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>37,02%</b>
<b>Gestão da assistência (alta complexidade)</b>		
Conferência de medicamentos vindos da farmácia	35	
Passagem de plantão	8	
Conferência material laboratório	6	
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>20,85%</b>
<b>Total geral de atividades interrompidas de alta complexidade</b>	<b>235</b>	<b>100%</b>
<b>Procedimentos técnicos indiretos (média complexidade)</b>		
Registros em geral	70	57,85%
<b>Gestão da assistência (média complexidade)</b>		
Visita/round multidisciplinar, escala diária de cuidados, preparo de material para procedimento	48	39,66%
<b>Gestão da unidade (média complexidade)</b>		
Pedido de material, estocagem de material, saída da unidade para atividade externa, disponibilização de vagas	3	2,47%
<b>Total geral de atividades interrompidas de média complexidade</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>
<b>Atividades pessoais (sem complexidade) Total</b>	<b>3</b>	<b>1%/100%</b>



<b>Total geral de atividades interrompidas</b>	<b>359</b>
--	------------

Fonte: Bridi<sup>29</sup>.

Para fins de análise, consideramos como período da manhã (período matutino/1º turno) o horário de 7h até 12h59min e tarde (período vespertino/2º turno) o horário de 13h até 18h59min. Obtivemos, 171 interrupções pela manhã (47,63%; média de 17,1, mediana 13) e 188 (52,37%; média de 18,8, mediana 16) à tarde.

Observamos que as interrupções ocorreram em maior número pela manhã das 9h até 10h59min, período que decorre, como rotina, a visita médica, banho no leito dos pacientes, troca de curativos, medicação das 10h, visitas multiprofissionais. Já à tarde, as interrupções se concentraram em dois momentos, de 15h até 16h59min, período em que acontecem normalmente, procedimentos com os pacientes, como punções profundas, realização de traqueostomias, exames beira leito, exames externos, e depois das 17h até 18h59min, período do fechamento dos

balanços hídricos, medicação das 18h, cuidados a beira leito para a passagem do plantão e ocasionalmente admissões de pacientes.

A principal fonte de interrupção foi a equipe de enfermagem com 174 registros (48,47%), (por demandas dos pacientes, de insumos, seja de materiais e/ou medicamentos, do processo de trabalho da unidade), em ambos os turnos, 1º turno (manhã) e 2º turno (tarde). A segunda fonte de interrupções observada foi problema identificado com 39 registros (10,86%), sendo estes detectados pelo próprio enfermeiro participante (sobretudo problemas relacionados aos pacientes, prescrições médicas, insumos necessários ao cuidado e ambiente da unidade), principalmente no 2º turno (tarde). A equipe médica deu origem a 26 eventos (7,24%), auto interrupção/atividades pessoais 25 (6,96%), alarmes 20 (5,57%) (Quadro 2).

**Quadro 2.** Fontes de interrupção. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

Fontes de interrupção	Número Absoluto (n)			Porcentagem (%)		
	Turno 1 Manhã	Turno 2 Tarde	Total	Turno 1 Manhã	Turno 2 Tarde	Total
Alarmes	10	10	20	5,85	5,32	5,57
Auto interrupção/atividades pessoais	16	9	25	9,36	4,79	6,96
Demais profissionais de saúde	8	5	13	4,68	2,66	3,62
Equipe de serviços de apoio	4	3	7	2,34	1,6	1,95
Equipe enfermagem	84	90	174	49,12	47,87	48,47
Equipe médica	11	15	26	6,43	7,98	7,24
Familiar	0	11	11	0	5,85	3,06
Instabilidade do paciente	8	5	13	4,68	2,66	3,62
Outros	4	1	5	2,34	0,53	1,39
Problema identificado	9	30	39	5,26	15,96	10,86
Residente medicina	6	2	8	3,51	1,06	2,23
Telefone (assunto trabalho)	11	7	18	6,43	3,72	5,01
<b>Total geral</b>	<b>171</b>	<b>188</b>	<b>359</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Bridi<sup>29</sup>.

As 359 interrupções nas atividades primárias geraram aos enfermeiros participantes 359 atividades secundárias.

Ocorreram 29 eventos em que os profissionais foram interrompidos simultaneamente, nesta situação anotávamos e mensurávamos 2 interrupções e 2 atividades secundárias. Não houve episódio de interrupção durante a realização da atividade secundária, o que poderia gerar uma terceira atividade ou até mais, fato que comumente acontece no cotidiano da terapia intensiva, mas que durante nossa coleta de dados não ocorreu.

No que corresponde à complexidade da atividade secundária gerada a partir das interrupções, tivemos 100 (28%) ocorrências de alta complexidade, de média complexidade 224 (62%), sem complexidade (atividades pessoais dos participantes) 25 (7%), e outras 10 (3%). Nomeamos “outras”, atividades resultantes de solicitações simples e sem complexidade aos participantes, ocorridas no local onde o mesmo estava e que não exigiram deslocamento físico, como entregar um documento relativo ao paciente, pegar algo em uma gaveta próxima, acionar a abertura da porta da unidade no balcão do posto de enfermagem (Quadro 3).



**Quadro 3.** Atividades secundárias e sua complexidade. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

Atividade secundária	Complexidade	N	%
Resolução de problema	Alta	39	
Avaliar paciente	Alta	37	
Cuidado a beira leito	Alta	12	
Administrar medicamento	Alta	3	
Auxiliar banho no leito	Alta	3	
Recebimento hemoderivado (Banco de Sangue)	Alta	3	
Coleta de exame	Alta	2	
Auxiliar procedimento	Alta	1	
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>28%</b>
Informar/orientar	Média	182	
Fornecer material/medicamento	Média	38	
Solicitar exame radiológico	Média	2	
Levar exame laboratório	Média	1	
Orientar manutenção	Média	1	
<b>Total</b>		<b>224</b>	<b>62%</b>
Socialização	Sem complexidade	12	
Uso do celular	Sem complexidade	11	
Alimentação/eliminação	Sem complexidade	2	
<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>7%</b>
Outras	Sem complexidade	10	3%
<b>Total Geral</b>		<b>359</b>	<b>100%</b>

Fonte: Bridi<sup>29</sup>.

Em média, as interrupções duraram 119,59s (aproximadamente 2 minutos), mediana 74s (01min e 14s); a interrupção com menor duração foi de 10s e a de maior duração foi 1800s (30 minutos).

Em 93% dos eventos interruptivos os enfermeiros retornaram e finalizaram a atividade inicial (primária) e em 100% dos casos os enfermeiros concluíram as atividades secundárias que resultaram das interrupções.

A utilização na análise das interrupções de técnicas inferenciais não paramétricas nos trouxe outras evidências.

Considerando as interrupções registradas por participante ao longo de um dia (n=10), de acordo com o Teste de Wilcoxon, não houve diferença significativa entre o volume de interrupções do 1º turno (manhã) e o 2º turno (tarde), (p=0,65).

No que tange ao tempo médio das interrupções registradas por enfermeiro ao longo de um dia (n=10), de acordo com o Teste de Wilcoxon não houve diferença significativa entre o tempo médio das interrupções do 1º turno (manhã) e o 2º turno (tarde), ou seja, entre os dias analisados, não existiu maior predominância de tempo médio de interrupções que diferenciasse os turnos (p=0,77).

Na análise entre as horas do dia, as atividades primárias com média complexidade foram as que tiveram maior variação no volume de interrupções (Coeficiente de Variação/CV: 75,23), já em relação ao tempo médio foram as atividades secundárias de alta complexidade (CV: 50,62).

Não encontramos diferença entre os estratos nas variáveis de interesse passíveis de análise: idade enfermeiro (p≈1), complexidade da atividade primária (p=0,89) e secundária (p≈1), em relação ao volume das interrupções (Teste de aderência de Kolmogorov-Smirnov).

A análise das interrupções nas séries históricas entre os dias e entre as horas do dia demonstrou que as atividades primárias de alta complexidade foram constantemente interrompidas no período, obtendo no total maior volume de interrupções.

Ainda na análise das interrupções nas séries históricas observamos que ao final do plantão (entre 17h e 19h) o tempo médio de interrupções de atividades primárias de alta complexidade foi maior e entre 11h e 15h nas atividades primárias de média complexidade.

A um nível de significância de 10% (aceitável para amostras menores), o número das interrupções possui associação significativa com o NAS (correlação -0,57 p=0,09),



média de dB (correlação 0,57  $p=0,09$ ), total de alarmes (correlação 0,61  $p=0,06$ ) e com a média de alarmes (0,61  $p=0,06$ ). Sendo com o NAS a correlação se apresentou negativa. A um nível de 5%, as associações não se mostraram significativas (teste de correlação de Spearman). O número de transeuntes e de profissionais não apresentou associação com as interrupções.

No que tange ao tempo médio de interrupções, nenhum dos testes foi significativo a um nível de 5% ou 10% em relação às variáveis de interesse (Teste de associação de Spearman).

## Discussão

Sobre as características dos enfermeiros participantes de nosso estudo, estes eram predominantemente jovens, com pós-graduação, tempo de formação mais de cinco anos, dois vínculos empregatícios, 60 horas de trabalho semanal.

Levantamento do Perfil da Enfermagem no Brasil realizado em 2013 mostrou que, no país, há uma queda gradativa no percentual de profissionais a partir dos 40 anos<sup>30</sup>. Há de se considerar os efeitos do envelhecimento nos profissionais de enfermagem, a tensão contínua a que estes profissionais são submetidos, principalmente na terapia intensiva, pode levar a um maior desgaste psicofísico e emocional e contribuir para a diminuição da concentração e gerar lapsos de memória, expondo-os a possíveis erros, além dos riscos a doenças ocupacionais, estresse e Síndrome de *Burnout* (SB)<sup>31</sup>.

No Brasil o sistema de saúde nacional não prioriza a capacitação de profissionais de enfermagem na sua área específica de atuação, destaca-se a questão da formação do enfermeiro e sua alocação no mercado de trabalho, generalista versus especialista. É indiscutível a necessidade de um número apropriado de profissionais, com adequada qualificação e sistemas de trabalho com estrutura e processos direcionados à promoção da segurança do paciente<sup>19</sup>.

Diversos fatores internos e externos do ambiente afetam enfermeiros, independentemente do tempo de experiência, todavia, dados indicam que interrupções e sobrecarga de informações afetam com mais frequência os enfermeiros recém-formados ou recém-contratados. Já outros achados apontam que enfermeiros mais experientes sofrem maior número de interrupções que aqueles com menos experiência<sup>23</sup>.

Na enfermagem, particularmente em postos de trabalho onde há importantes demandas físicas e cognitivas, como na terapia intensiva, além de exposição a estressores ocupacionais, questões do sono, repouso dos profissionais e carga horária semanal, necessitam ser revisadas pela legislação e fiscalizadas pelos órgãos competentes, pois trabalhadores e pacientes que estão aos seus cuidados, podem ser prejudicados pela elevada carga horária realizada pelos profissionais. Devido à baixa remuneração, maioritariamente profissionais de enfermagem possuem dois ou mais vínculos empregatícios. Investigações concluem que além da carência de pessoal disponível para o cuidado e

a baixa qualificação, a carga horária excessiva de trabalho dos enfermeiros está associada ao aumento do risco de erros e à mortalidade de pacientes<sup>32,33</sup>.

A média de dB aferida na unidade durante a observação foi 59,19, com média de 14,43 de transeuntes, número total de alarmes 1814 ( $\approx 181,4$  alarmes/dia).

Segundo as recomendações da *United States Environmental Protection Agency* e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) os níveis de ruído em ambiente hospitalar não devem exceder 45 dB durante o dia e 35 dB a noite. Já a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda 30 dB à noite e 40 dB de dia<sup>34,35</sup>.

Constatamos assim, que os níveis de ruídos aferidos, encontravam-se acima dos níveis recomendados pelos órgãos de normatização, em todas as mensurações, inclusive nos dB mínimos mensurados. O quantitativo de alarmes e de transeuntes concorreram para o elevado valor dos dB no ambiente, em decorrência de ruído proveniente dos equipamentos médico-assistenciais/EMA (ruído tecnológico), da conversação e circulação da equipe. Estes fatores aliados à ocorrência de seguidas interrupções causam impacto negativo na cognição dos profissionais.

Na terapia intensiva altos níveis de ruídos interferem na comunicação, ocasionam perda de atenção, lapsos de memória, irritabilidade, fadiga, estresse, alterações psicológicas, cefaleia, déficit da acuidade auditiva, contraturas musculares, alterações cardiovasculares, além da piora na qualidade do sono, tanto na equipe profissional, quanto nos pacientes internados nas unidades. Níveis elevados de ruído podem levar a agravos à saúde dos trabalhadores de enfermagem, assim como repercutir no processo de trabalho, expondo o grupo a riscos de acidentes e de erros na execução das tarefas<sup>34,35</sup>.

Ressaltamos que, como fonte de interrupção em nosso estudo, os alarmes provocaram 20 eventos, correspondendo a 5,57% do total de interrupções e como atividade primária interrompida (atendimento ao alarme) anotamos 3 eventos, apesar do número elevado de alarmes computados. Este achado nos leva a deduzir que houve na amostra um grande número de alarmes não atendidos pela equipe, contexto preocupante em relação a segurança do paciente.

O valor médio do NAS obtido foi de 71,18, demandando, portanto, 18,60 horas ( $\approx 19$  horas) de cuidados de enfermagem nas 24 horas.

O NAS visa medir o tempo de assistência de enfermagem na terapia intensiva e expressa diretamente a porcentagem de tempo gasto pela equipe de enfermagem na assistência direta e indireta ao paciente grave em 24 horas, podendo chegar ao máximo de 176,8%<sup>26</sup>.

Os resultados de pesquisas brasileiras com NAS maior que 50% revelam alta demanda de cuidados de enfermagem, em especial, nas situações em que o escore ultrapassa 70%, visto o grau de dependência que este valor de escore representa, o que constata que um profissional é capaz de cuidar integralmente de apenas um paciente por turno de trabalho, inviabilizando que 1 profissional cuide de 2 pacientes graves. Todavia, a relação 1 enfermeiro para cada 10 leitos por turno e 1 técnico de enfermagem para





cada 2 pacientes por turno, é o determinado e preconizado pelas resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Ministério da Saúde (MS)<sup>36,37</sup>.

Pesquisadores sugerem que o dimensionamento adequado de enfermeiros, com ideal proporcionalidade entre paciente e profissional, ajuda a reduzir a incidência de eventos adversos, rotatividade e absenteísmo de profissionais, que resultam em melhores indicadores de qualidade assistencial, gerencial e na segurança do paciente<sup>38</sup>.

Os índices prognósticos quantificam desarranjos fisiológicos agudos e crônicos durante a admissão, estimando mortalidade, com objetivo de corrigir os erros e melhorar o desempenho da terapia intensiva. Na teoria, o menor valor atribuído pelo escore prognóstico *Simplified Acute Physiology Score-SAPS 3* é 16 e o maior é 217 pontos. O valor médio referente ao SAPS 3 encontrado foi 87,38 e dias de internação na unidade de 37,59 dias; valores relativamente altos, o que indica a gravidade dos pacientes<sup>27</sup>.

Os valores obtidos no NAS e no SAPS caracterizam as condições clínicas dos pacientes internados na unidade no período estudado, a dependência em relação à equipe de enfermagem, o grau de complexidade e de intensidade de cuidados exigidos, tornando o cenário propício para interrupções, visto a elevada carga de trabalho dos enfermeiros.

Corroborando com este achado, adotando um nível de significância de 10%, o número das interrupções possui associação significativa com o NAS ( $p=0,09$ ), média de dB ( $p=0,09$ ), total de alarmes ( $p=0,06$ ) e com a média de alarmes ( $p=0,06$ ). Estas variáveis expressam o grau de dependência e instabilidade dos pacientes, fato que leva a necessidade de constante avaliação e intervenção da equipe, deflagrando interrupções ao enfermeiro.

Registramos 630 atividades primárias realizadas pelos 10 enfermeiros participantes em 120 horas de observação. Os participantes executaram de modo prevalente procedimentos técnicos indiretos 233 (37%), seguido de atividades ligadas à gestão da assistência 185 (29%), procedimentos técnicos diretos 169 (27%), atividades pessoais 27 (4%) e gestão da unidade 16 (3%).

Estudo nacional realizado em cinco unidades de atendimento de um hospital universitário em São Paulo apontou 2.295 atividades efetuadas por 25 enfermeiros (150 horas de coleta de dados), classificadas em assistência indireta ao paciente (885; 38,6%), assistência direta (516; 22,5%), gestão da assistência (421; 18,3%), atividades de gestão da unidade (229; 10,0%) e atividades pessoais (244; 10,6%)<sup>20</sup>.

Pesquisa realizada também em instituição de ensino de Goiás obteve 739 atividades executadas por 33 profissionais de enfermagem de duas unidades de terapia intensiva (99 horas de acompanhamento), distribuídas em cuidados indiretos ao paciente (405), cuidado direto (288), atividades administrativas (46)<sup>39</sup>.

Podemos verificar nos estudos citados que os cuidados indiretos ao paciente foram prevalentes, além

desto, percebe-se o significativo envolvimento dos enfermeiros na gestão da assistência.

Estes achados não são considerados ideais, visto que o enfermeiro desempenha papel essencial e determinante na segurança do paciente, no entanto, para que possa exercer esta função com eficácia, é necessário que o profissional esteja mais envolvido nos cuidados diretos e contínuos ao paciente, possibilitando a detecção de complicações precocemente e a prevenção de erros nos pacientes sob cuidados de profissionais de saúde<sup>19</sup>.

Objetivando a segurança do paciente, evidências científicas apontam que adequado quantitativo de profissionais com qualificação, processos e estrutura de trabalho com condições apropriadas e maior tempo despendido com atividades a beira leito, estão intrinsecamente ligados aos melhores desfechos do cuidado a saúde do paciente e de indicadores relacionados à assistência de enfermagem, tais como a redução de taxas de infecção hospitalar, quedas, lesão por pressão, erros de medicação, tempo de internação e mortalidade<sup>19,40</sup>.

Todavia, principalmente nos países em desenvolvimento, a área de saúde e a prática de enfermagem sofrem influência negativa da escassez de profissionais, falta de qualificação, valor social e remuneração baixos, carga de trabalho excessiva, alto absenteísmo e evasão da profissão, e, no Brasil, estes problemas se agravam por questões estruturais, políticas, econômicas e culturais<sup>19,38,41</sup>.

A Lei do Exercício Profissional n.º 7498/86 dispõe que é uma das atividades privativas do enfermeiro prestar cuidados de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos e capacidade para tomar decisões imediatas, contudo, a legislação atual, a Resolução-RDC n.º 26, de 11 de maio de 2012, preconiza 1 enfermeiro para o cuidado a 10 pacientes na terapia intensiva, inviabilizando que o enfermeiro esteja envolvido nos cuidados diretos e contínuos ao paciente na maior parte do tempo. Além do mais, as atividades gerenciais da unidade exigidas e delegadas ao enfermeiro consomem muito do tempo deste profissional na maioria das instituições<sup>36,42</sup>.

Outro obstáculo enfrentado, é que enfermeiros despendem muito tempo para resolver problemas da instituição em ações que poderiam ser realizadas por profissionais menos qualificados, o planejamento e a divisão mais apropriados do trabalho aumentariam a eficiência e efetividade de todos os profissionais, oportunizando ao enfermeiro o cuidado a beira leito. Em muitas instituições, dificuldades na infraestrutura e no processo de trabalho, comprometem a prática do enfermeiro, pois a mesma é direcionada para atividades de suporte a outros membros da equipe e serviços do hospital, assim, enfermeiros são afastados das atividades assistenciais para corrigir falhas e restrições sistêmicas, organizacionais e operacionais destas organizações<sup>9,19,20</sup>.

Além do distanciamento do cuidado direto ao paciente, as falhas e restrições sistêmicas, organizacionais e operacionais desencadeiam interrupções levando a erros na enfermagem, pois enfermeiros são interrompidos frequentemente para suprir a falta de medicamentos,



materiais, dietas e substituir equipamentos com defeito, isto é, para retificar faltas e erros da farmácia, central de material, nutrição, manutenção, transporte, laboratório, limpeza, lavanderia etc<sup>9,20,43</sup>.

No período analisado registramos 630 atividades primárias realizadas pelos participantes, onde 359 foram interrompidas, resultando na prevalência de interrupções de 0,57 (57%), média de 35,9 interrupções por dia, 3 interrupções por hora, 1 a cada 20 minutos, com 29 eventos onde os profissionais foram interrompidos simultaneamente. O número de interrupções vivenciadas pelos enfermeiros em diversas investigações variou de 0,4 a 13,9 por hora, de acordo com o tipo de unidade analisada<sup>10</sup>.

Pesquisa brasileira constatou que algumas atividades realizadas por enfermeiros foram interrompidas mais de uma vez, com média de 1,6 interrupções por atividade, totalizando 1.180 interrupções nas 719 atividades interrompidas (31,3%), variando de uma a sete interrupções na mesma atividade e 7,9 interrupções por hora ou uma interrupção a cada 7,6 minutos<sup>20</sup>.

Outra pesquisa nacional enumerou 739 atividades realizadas por profissionais de enfermagem, das quais 346 (46,82%) sofreram interrupções, totalizando 778 interrupções, média de interrupções por atividade foi de 1,1, com 7,8 interrupções por hora, uma interrupção a cada 7,6 minutos<sup>39</sup>.

Diferentes estudos realizados na Austrália em unidade de terapia intensiva e nos EUA em unidades médico-cirúrgicas obtiveram média de 6,6 a 7,6 interrupções por hora<sup>15,44</sup>.

Em uma unidade cardiovascular de ensino canadense, 40 enfermeiros foram acompanhados durante 48 horas, sendo identificadas 1007 interrupções, média 1 interrupção a cada 3 minutos, chegando a 20 interrupções por hora<sup>11</sup>.

As diferenças encontradas nos resultados entre as investigações se devem, sobretudo, pelas distinções metodológicas e conceituais quanto à classificação das interrupções utilizadas, as características de cada unidade examinada, a divisão de trabalho e a formação da enfermagem, além dos sistemas de saúde dos países.

As múltiplas tarefas realizadas pelos enfermeiros, associadas às interrupções podem ter efeitos negativos sobre a segurança do paciente, em decorrência da sobrecarga de trabalho, gerando atividades incompletas, atrasos e omissões do cuidado, aumentando o risco de erros e exposição do paciente, além dos impactos negativos físicos e cognitivos dos profissionais, tais como fadiga, irritação, *burnout*, insatisfação, frustração, ansiedade e estresse<sup>6,8,9,12</sup>.

O enfermeiro intensivista atua em um ambiente imprevisível, complexo, não linear, ruidoso, composto por inúmeros profissionais de diversas categorias e com diferentes tecnologias. Neste contexto, frequentes interrupções durante a realização de suas atividades impactam sua atenção, memória, bem como a sua concentração<sup>6,9,24</sup>.

As interrupções requerem mudanças cognitivas que afetam a tomada de decisão do enfermeiro, em um local no qual os profissionais são constantemente interrompidos,

solicitados a alternar ou acumular tarefas, há uma maior propensão para incidentes, com consequente comprometimento da segurança do paciente<sup>13,14,24,45</sup>.

Em relação às atividades primárias interrompidas de alta complexidade, em nosso estudo, o maior número de eventos ocorreu durante procedimentos técnicos indiretos (99; 42,12%), diretos (87; 37,02%) e gestão da assistência (49; 20,85%), totalizando (235; 65,46%) das 359 (100%) atividades primárias interrompidas.

Trabalho demonstrou que dentre as 1.180 interrupções observadas, 527 (44,7%) ocorreram no cuidado indireto ao paciente, 284 (24,1%) na gestão da assistência, 246 (20,8%) no cuidado direto ao paciente, 79 (6,7%) na gestão da unidade e 44 (3,7%) durante atividade pessoal. Os autores recomendam a necessidade de orientar a equipe de saúde, a fim de minimizar o número de interrupções durante as atividades assistenciais, especialmente as de cuidado direto, visando promover maior qualidade e segurança ao paciente<sup>20</sup>.

Igualmente outro trabalho constatou que as atividades que sofreram maior número de interrupções estavam relacionadas ao cuidado indireto (196; 56,65%), cuidado direto (142; 41,04%) e administrativas (8; 2,32%). Dentro destas atividades destacaram-se: no cuidado indireto as anotações e registros de enfermagem, no cuidado direto a administração de medicamentos e nas atividades administrativas o uso do telefone<sup>39</sup>.

Cabe discutir potenciais erros resultantes de interrupções nas atividades primárias de alta complexidade identificadas em nosso estudo, visto ao risco aumentado de sua ocorrência a partir de eventos interruptivos nestas atividades. Dos 99 procedimentos técnicos indiretos de alta complexidade interrompidos, as principais atividades foram: aprazamento de medicamentos (68) e fechamento do balanço hídrico (28). As interrupções ocorridas nestas atividades poderiam resultar em erros como: aprazamento incorreto de medicações, não reconhecimento de imprecisões nas prescrições, perda de informações ou falta de conferência correta no fechamento do balanço hídrico, não detecção de alterações ocorridas com o paciente durante o plantão retardando ou impedindo intervenções necessárias.

O aprazamento de medicamentos é o momento em que o enfermeiro tem de estar atento, para evitar as interações medicamentosas (causa comum de efeitos adversos) e detectar possíveis incorreções nas prescrições, como dose, descontinuidade de medicação, entre outros<sup>46</sup>.

No fechamento e conferência do balanço hídrico, o enfermeiro tem a oportunidade de avaliar alterações hemodinâmicas ocorridas com o paciente, medicamentos administrados, hidratação e soluções infundidas, débito urinário, glicemia, dentre outras intercorrências detectáveis. A anotação adequada no balanço hídrico é fundamental para a tomada de decisões terapêuticas e assistenciais, com a utilização de seus resultados na prática clínica de enfermagem<sup>47</sup>.

Identificamos 87 procedimentos técnicos diretos de alta complexidade interrompidos: administração de medicamentos (46), cuidado a beira leito (17), exame físico



(8), coleta de exame (9), atendimento a alarme (3), admissão de paciente (2), instalação de hemoderivado (2).

As interrupções nestas atividades poderiam causar erros na administração de medicamentos e na instalação de hemoderivado, erros nos cuidados à beira leito, exame físico, atendimento ao alarme, admissão do paciente, pois alterações não seriam reconhecidas, impedindo intervenções. Interrupções na coleta de exame resultariam em erro na identificação do paciente, tipo de exame.

Estudos tem investigado a associação significativa de erros de medicação com as interrupções, buscando estratégias para abolir ou minimizar as interrupções durante o processo, em especial durante a administração, considerada a etapa mais vulnerável a erros na presença de interrupções<sup>17,48</sup>.

Pesquisa acerca da administração de medicamentos constatou que cada interrupção foi associada a um aumento de 12,1% de falhas no procedimento (não higienização das mãos, falta de desinfecção das conexões etc), 12,7% de erros de administração (tipo de medicamento, dose, via, horário, diluição, infusão etc) e a severidade do erro aumentou de acordo com a frequência de eventos interruptivos<sup>14</sup>.

Na gestão da assistência, enumeramos 49 atividades de alta complexidade interrompidas: conferência de medicamentos provenientes da farmácia (35), passagem de plantão (8), conferência de material para o laboratório (6). Nestas atividades, as interrupções seriam capazes de resultar em troca de medicamentos, falta de itens, separação de dose errada de medicamentos, erro no material enviado ao laboratório, informações incompletas na passagem de plantão (*handover*), causadas por lapsos de memória dos enfermeiros, levando a erros relacionados a esta atividade. Ademais, a troca adequada de informações previne interrupções posteriores à passagem de plantão entre os profissionais por falta ou dados incompletos<sup>49</sup>.

Demonstramos com estes resultados o risco aumentado da ocorrência de erros a partir das interrupções em atividades primárias de alta complexidade, considerando as demandas cognitivas de atenção e memória nestes momentos e suas limitações.

Em relação às implicações cognitivas das interrupções, o que ocorre é que quando os indivíduos são interrompidos sua atenção é desviada da tarefa primária (ou inicial) para realizar outra tarefa. Uma vez que esta mudança de atenção ocorre, a memória da tarefa primária tem um declínio, a fim de acionar os processos cognitivos necessários e habilidades para lidar com a nova tarefa. Assim, quando a tarefa primária é reiniciada, o indivíduo pode não lembrar que parte da tarefa foi concluída. A quantidade de perda de memória da tarefa primária depende das características e do grau de complexidade das tarefas, quanto mais complexas as tarefas e de maior duração, mais prejudiciais aos processos cognitivos. Portanto, quando a atenção de um indivíduo é deslocada da tarefa inicial, a probabilidade de um erro ocorrer no regresso à tarefa primária é aumentada<sup>12,17,25</sup>.

Diante de interrupções, o indivíduo pode lembrar-se de voltar à tarefa inicial, contudo, alguns dos passos

podem ser omitidos ou repetidos, pois leva algum tempo para que a memória se adeque a fase da tarefa que estava antes da interrupção. Além disto, diante da complexidade das tarefas, indivíduos podem não dispensar o tempo necessário à adequação da memória, predispondo a ocorrência de erros (deslizes, lapsos, enganos) e omissões. Uma vez interrompido, um trabalhador pode levar de 15 a 20 minutos para retornar à atividade primária de forma efetiva, visto em parte, às limitações da memória<sup>5,12,17,25</sup>.

Nesta investigação houve pouca diferença no número de interrupções entre os períodos matutino (manhã) e vespertino (tarde), contudo as interrupções coincidiram com os horários de maior volume de procedimentos na unidade, momentos estes em que o enfermeiro é muito solicitado pelos demais membros da equipe e consequentemente mais interrompido.

A principal fonte de interrupção identificada foi a equipe de enfermagem (por demandas dos pacientes, de insumos, seja de materiais ou medicamentos e do processo de trabalho da unidade), com 174 eventos (48,47%), seguida de problema identificado (relacionados aos pacientes, prescrições médicas, insumos, ambiente da unidade) com 39 observações (10,86%), equipe médica 26 eventos (7,24%), atividades pessoais 25 (6,96%), alarmes 20 (5,57%).

A equipe de enfermagem também foi a principal fonte de interrupção dos dois estudos nacionais realizados em hospitais universitários<sup>20,39</sup>, o que pode ser explicado pela divisão de trabalho de enfermagem no Brasil, pois a equipe de técnicos de enfermagem que atua sob a coordenação e planejamento do enfermeiro solicita informações, orientações, provimento de materiais e medicamentos para o desenvolvimento dos cuidados de enfermagem, por isto, seria a fonte mais frequente.

Não obstante, sendo o local do estudo um hospital de ensino, o enfermeiro plantonista possui atividades assistenciais e de preceptorial, assim a equipe de enfermagem inclui outros enfermeiros, técnicos de enfermagem, residentes, alunos, professores de enfermagem. Além do mais, este resultado está vinculado às atividades secundárias geradas a partir das interrupções: resolução de problema, avaliar paciente, cuidado a beira leito, informar/orientar, fornecer material/medicamento, tendo sido o enfermeiro na maioria destas ocasiões acionado pela equipe de enfermagem.

Os profissionais de saúde ainda não estão conscientizados sobre o impacto das interrupções em seus colegas durante a realização de atividades mais complexas e, consequentemente, na segurança do paciente. Desta forma, faz-se necessária a adoção de estratégias de mitigação e de conscientização e educação dos profissionais acerca das repercussões cognitivas das interrupções e quando elas devem ou não ser evitadas<sup>48</sup>.

Elaboramos a fonte de interrupções “problema identificado”, a partir de nossa observação de campo, a fim de quantificarmos situações em que o enfermeiro interrompia sua atividade primária, se deslocando para resolver problemas por ele detectados, relativos ao paciente, seja no âmbito gerencial, terapêutico ou



assistencial, como incorreções nas prescrições, questões com medicações, exames, obtenção de informações.

Nesta circunstância evidenciamos a fonte de interrupções “instabilidade do paciente”, sendo iniciada pelo enfermeiro para avaliação e possível intervenção, perante o agravamento do paciente, o que faz parte das atribuições e competências dos enfermeiros intensivistas.

Na terapia intensiva, a enfermagem constitui a última barreira na prevenção de falhas, razão que os coloca em condições de atuar ativamente para minimizar a ocorrência de erros. Logo, a função cognitiva é um recurso crucial de enfermeiros intensivistas, pois se relaciona com a prevenção, interceptação e correção de possíveis erros no cuidado ao paciente crítico<sup>40,43</sup>.

O trabalho cognitivo dos enfermeiros intensivistas ocorre em resposta às contínuas alterações, prioridades e necessidades dos pacientes graves, estilo de trabalho do profissional e condições ambientais da unidade, nas quais, os enfermeiros organizam e reorganizam constantemente as atividades de cuidado para acomodar o estado clínico flutuante dos pacientes. Nesta perspectiva, as interrupções e a sucessiva troca de atividades realizada por enfermeiros, em virtude das exigências cognitivas, são barreiras ao fluxo de trabalho, ao pensamento crítico e a tomada de decisões, levando-se em conta a imprevisibilidade do trabalho da enfermagem na terapia intensiva, imposta pela instabilidade clínica dos pacientes<sup>7,23,24</sup>.

Como fonte de interrupções, a equipe médica, médicos residentes e outros profissionais de saúde, se deve ao fato da estreita relação entre os profissionais na terapia intensiva com o enfermeiro, visto as constantes intercorrências, intervenções e procedimentos diante das necessidades e gravidade dos pacientes. Além disto, membros da equipe de enfermagem e multiprofissional muitas vezes utilizam as interrupções para facilitar seu trabalho, acionando o enfermeiro<sup>3,20</sup>.

As 359 interrupções geraram 359 atividades secundárias, majoritariamente de média complexidade, sendo as mais frequentes: informar/orientar (182), resolução de problema (39), fornecer material/medicação (38), avaliar paciente (37). Estes resultados constatarem que as atividades oriundas das interrupções aumentaram em aproximadamente 60% a carga laboral dos participantes. Independentemente do tempo de duração e da complexidade, o fato é que interrupções geraram novas atividades.

Informar/orientar foi a atividade secundária com maior ocorrência em nossa investigação. Durante as tarefas que requerem atenção, as interrupções devem ser limitadas àquelas que são claramente necessárias, essenciais e positivas para o processo de atendimento ao paciente, neste caso fornecer informações e orientações aos profissionais de saúde não são interrupções negativas e sim necessárias ao cuidado<sup>11-13</sup>.

Revisão verificou que as interrupções foram, na maioria das vezes, iniciadas por profissionais para obter informações, solicitar auxílio, tirar dúvidas em relação ao paciente, solicitar suprimentos ou tratar de assuntos pessoais<sup>6</sup>.

Pela assistência contínua o enfermeiro intensivista, é considerado a ligação entre os diversos profissionais e o paciente, capaz de fornecer informações acerca de sua evolução e alterações, em decorrência, é o membro da equipe mais procurado e conseqüentemente predisposto a um maior número de interrupções em suas atividades. Na terapia intensiva a necessidade do enfermeiro para a resolução de problemas e situações emergenciais aumenta a suscetibilidade dos mesmos à interrupção, além de acarretar a este profissional constante deslocamento físico<sup>3,19</sup>.

As equipes devem ter ciência de que a interrupção não faz parte do trabalho, não deve ser considerada inerente, natural e parte integrante ao processo de trabalho, ela pode ser consequência e um alerta que sinaliza falhas e restrições sistêmicas, organizacionais, operacionais e do processo de trabalho, além de má comunicação, déficit de recursos materiais e humanos, com sobrecarga de trabalho, causando interferência e desequilíbrio no desempenho e produtividade da equipe<sup>48</sup>.

Como em nosso estudo, a falta de material e equipamentos e a necessidade de supri-la tem sido citada como fonte de interrupção, despendendo tempo do enfermeiro e atrasando o cuidado ao paciente, podendo comprometer a sua segurança. Estas interrupções são evitáveis, logo, ações de melhoria e organização devem estabelecidas e adotadas, a fim de reduzir esses eventos<sup>9,10,39</sup>.

A avaliação do paciente a beira leito aparece dentre as atividades secundárias em nossos achados, sendo esta uma das atribuições fundamentais do enfermeiro, na detecção de intercorrências, para possíveis intervenções necessárias, constituindo assim um sistema de vigilância diante das mudanças nas condições clínicas dos pacientes. No entanto, a resolução de problemas, o raciocínio clínico e a tomada de decisões são influenciados negativamente pelo alto número de pacientes sob cuidados deste profissional pelo mau dimensionamento de recursos humanos<sup>23,24</sup>.

Dentre os principais fatores que interferem nos efeitos da interrupção com a probabilidade de erros no reinício ou retomada da tarefa primária estão: aspectos cognitivos do indivíduo (atenção e carga de memória de trabalho); momento e duração da interrupção e da atividade interrompida; necessidade de deslocamento físico do profissional; similaridade entre as atividades; utilização do mesmo mecanismo cognitivo e estímulo sensorial entre a atividade primária e secundária; características e complexidade das atividades; prática e experiência do profissional interrompido; gerenciamento/gestão da interrupção; fatores ambientais. O efeito da interrupção na tarefa principal está relacionado com a similaridade da tarefa secundária, pois quando as tarefas são semelhantes, é provável que compartilhem do mesmo mecanismo cognitivo e estímulo sensorial do profissional, com objetivos semelhantes, assim há maior propensão de interferência negativa no desempenho da tarefa principal ao ser reiniciada<sup>7</sup>.

Evidenciamos significante percentual de tarefas primárias e secundárias de alta complexidade, deste modo,





demonstramos à predisposição da ocorrência de erros na retomada da tarefa inicial, após a atividade secundária, especialmente quando ambas as atividades possuíam alta complexidade e eram similares.

As interrupções registradas nesta pesquisa duraram em média 119,59 segundos/s (cerca de 2 minutos), o menor tempo de interrupção foi de 10s e o maior foi 1800s (30 minutos).

No primeiro estudo nacional o tempo máximo de interrupção foi de 7,9 min pela falta de suprimento e tempo mínimo de 0,1min pelas demais fontes<sup>20</sup>. Em outro trabalho nacional o tempo de interrupção variou entre menor que 1 minuto a 15 minutos<sup>39</sup>.

Constatamos que o tempo médio de interrupções foi relativamente curto, (cerca de 2 minutos), entretanto, referências apontam que mesmo as interrupções de curta duração, de apenas 10 segundos podem desviar a atenção do profissional e desse modo haver perda da concentração, predispondo a ocorrência de erros, pois seres humanos levam somente 10 a 40 segundos para esquecer o que estavam fazendo após vivenciar uma interrupção<sup>15,17,50</sup>.

Em nossa observação em 93% dos eventos interruptivos os enfermeiros retornaram e finalizaram a atividade inicial/primária, em comparação outro trabalho nacional constatou que o enfermeiro retornou à atividade primária em 86,8% dos casos de interrupções<sup>20</sup>.

Não retomar a atividade inicial ou não a concluir corretamente são mencionadas como as consequências negativas mais comuns associadas à interrupção, com atrasos, erros ou omissões, além da realização de múltiplas tarefas. O retorno à atividade inicial gera um aumento da carga cognitiva, pois exige do profissional a retomada do raciocínio para dar continuidade à tarefa primária, consome tempo e pode levar o profissional a cometer erros, sobretudo em atividades de alta complexidade<sup>17</sup>.

A gestão eficaz das interrupções para a segurança do paciente na terapia intensiva requer o entendimento das características da interrupção, do contexto em que ocorre e de seu conteúdo, os 3 "C", levando-se em conta a complexidade da tarefa primária e secundária na ocorrência de erros<sup>11</sup>.

Embora interrupções nos cuidados de saúde não possam ser completamente eliminadas, considerando que há aquelas benéficas, autores citam algumas recomendações de práticas seguras a fim de minimizá-las e criar um ambiente mais seguro para a execução de tarefas críticas, principalmente na terapia intensiva. Dentre elas citamos: configurar adequadamente parâmetros de alarmes de equipamentos médico-assistenciais; minimizar o ruído de conversas desnecessárias; corrigir falhas sistêmicas, organizacionais, operacionais e do processo de trabalho que levem a interrupções evitáveis; priorizar tarefas; educação da equipe quanto às repercussões das interrupções em tarefas complexas, e como lidar com elas; preparação adequada de material e documentos antes de realizar tarefas e procedimentos; utilizar listas de verificação (*checklists*), pistas sinalizadoras e lembretes para conferência durante tarefas longas e na retomada da atividade interrompida<sup>7,17,25,50</sup>.

Em relação ao processo de medicação houve iniciativas como: utilização de coletes ou aventais pelo profissional para mostrar que eles não devem ser interrompidos e a adoção nas unidades da zona de não interrupção (*no interruption zone ou red zone*) áreas delimitadas em vermelho em locais estratégicos para inibir interrupções; dupla checagem de aprazamentos e no preparo de medicações de alta vigilância também tem sido sugeridas<sup>7,17,25,50</sup>.

Todas as recomendações com o propósito de minimizar as interrupções e suas repercussões nos profissionais e na segurança do paciente dependem do apoio dos gestores e da participação e envolvimento da equipe, além do dimensionamento adequado de profissionais, para impedir a sobrecarga de trabalho e as multitarefas.

## Conclusão

Demonstramos que as interrupções foram frequentes nas atividades primárias dos enfermeiros participantes, predominantemente em atividades de alta complexidade, sejam nos procedimentos técnicos indiretos ou diretos, relacionados ao processo envolvendo medicação e no cuidado à beira leito. Tratando-se de atividades mais complexas, há maior predisposição a erros, visto as exigências cognitivas em sua execução, comprometendo assim a segurança do paciente.

Não houve diferença no número de interrupções entre os períodos manhã e tarde, todavia os eventos interruptivos ocorreram particularmente nos horários de procedimentos com o paciente, o que denota o quanto o enfermeiro é solicitado pela equipe nestas situações.

A principal fonte de interrupção foi a equipe de enfermagem, por demandas dos pacientes, de insumos, do processo de trabalho na unidade; seguida da fonte problema identificado, sendo estes problemas pertinentes aos pacientes, prescrições médicas, insumos, ambiente da unidade. Este resultado indica que falhas e restrições sistêmicas, organizacionais e operacionais, acarretaram as interrupções e consequentemente atividades secundárias, para o provimento de insumos ou resolução de problemas pelo enfermeiro.

Sendo o local do estudo um hospital universitário, onde o enfermeiro plantonista possui atividades assistenciais e de preceptoria, a fonte equipe de enfermagem incluía outros enfermeiros, técnicos de enfermagem, residentes, alunos, professores de enfermagem. Sendo assim, há de se considerar o perfil da instituição na análise do fenômeno das interrupções e suas repercussões.

Os níveis de ruído encontrados na unidade estavam acima do recomendado pela literatura e órgãos de normatização, o que pode causar agravos à saúde dos trabalhadores de enfermagem, além dos prejuízos na recuperação dos pacientes internados. Além do mais, o ruído ambiental é descrito como fator agravante aos efeitos cognitivos das interrupções, repercutindo negativamente no processo de trabalho, ampliando a complexidade das





atividades, expondo o grupo a riscos de acidentes e erros na realização de suas atividades.

Os dados relativos à caracterização dos pacientes, considerando os valores do NAS obtidos, refletem a elevada carga de trabalho na unidade, que combinados as interrupções e a necessidade do cumprimento de tarefas secundárias aumentam consideravelmente a carga laboral dos enfermeiros, por vezes já extenuante.

A descrição das atividades secundárias resultantes das interrupções, confirmam a importância do enfermeiro como protagonista na troca de informações e orientações com a equipe, tão benéficas ao cuidado, papel fundamental nas metas de segurança do paciente no que se refere a comunicação efetiva. Todavia, este protagonismo requer elevadas demandas cognitivas, visto a complexidade e a quantidade de informações processadas, o que pode ser particularmente prejudicial ao desempenho do profissional, tendo em vista as constantes necessidades dos pacientes, imprevisibilidade, multiplicidade de tarefas, estímulos ambientais vivenciados pelos enfermeiros na terapia intensiva.

Reconhecendo que o erro humano é, na maioria das vezes, consequência de uma combinação de fatores individuais e sistêmicos, tratando-se de interrupções, o ideal é distinguir os obstáculos dos sistemas e processos de trabalho que as produzem. Sendo assim, os resultados apresentados permitiram identificar algumas falhas e

restrições sistêmicas, organizacionais e operacionais desencadeadoras de interrupções, trazendo elementos que viabilizem intervenções e estratégias para minimizá-las, com repercussões positivas na segurança do paciente e para o profissional.

Como limitações do estudo, assumimos a possibilidade do efeito *Hawthorne* em algumas circunstâncias, onde a presença do pesquisador pode modificar e influenciar o comportamento do participante, contudo, embora os enfermeiros tivessem ciência da observação, os demais profissionais envolvidos não estavam cientes de nossos objetivos, o que pode ter minimizado o efeito em nossa amostra. Além disto, o fato de ter sido desenvolvido em uma unidade, envolvendo uma população específica, pode limitar os achados quanto a sua generalização, no entanto, destacamos a validade ecológica da pesquisa, assim como o rigor nos procedimentos metodológicos.

A ciência da interrupção se faz cada vez mais importante na busca de cuidados de saúde mais seguros e eficazes, à medida que seu impacto se torna cada vez mais evidente. Na proporção em que desvendamos a complexidade existente entre o processo de trabalho na saúde, seus espaços de cuidado e a cognição humana, não apenas entenderemos a interrupção e suas repercussões, como muito mais sobre a segurança do paciente.

## Referências

1. Nightingale F. Ruídos In: Notas sobre a Enfermagem: o que é e o que não é. Tradução de Amália Correa de Carvalho. 1. ed. Ribeirão Preto S.P.: Cortez, ABEN-CEPEN; 1989. p.58.
2. McGinley P. Studies and Strategies to Reduce Interruptions and Improve Care. Patient Safety & Quality Healthcare-PSQH [Internet]. 2010 [acesso em 07 nov 2016];24. Disponível em: <http://www.psqh.com/analysis/distractions-and-interruptions-impact-on-nursing/>
3. Rivera J. A socio-technical systems approach to studying interruptions: Understanding the interrupter's perspective. Applied Ergonomics [Internet]. 2014 [acesso em 14 nov 2016];45:747-56. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0d78/e8455160219767ed3462f494ee62cbc040a4.pdf>
4. Pape TM. Applying airline safety practices to medication administration. Medsurg Nurs [Internet]. 2003 [acesso em 27 nov 2016];12(2):77-93. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12736927>
5. Brogan J. Constant distractions can take a toll. The Boston Globe [Internet]. 2012 [acesso em 12 out 2016]. Disponível em: [http://archive.boston.com/lifestyle/health/articles/2012/02/27/constant\\_distractions\\_can\\_take\\_a\\_toll/?page=2](http://archive.boston.com/lifestyle/health/articles/2012/02/27/constant_distractions_can_take_a_toll/?page=2)
6. Brixey JJ, et al. A concept analysis of the phenomenon of interruption. Advances in Nursing Science [Internet]. 2007 [acesso em 01 ago 2013];30(1):E26-E42. Disponível em: <http://journals.lww.com/advancesinnursingscience/pages/articleviewer.aspx?year=2007&issue=01000&article=00012&type=abstract>
7. Li YW, Magrabi F, Coeira E. A systematic review of the psychological literature on interruption and its patient safety implications. J Am Med Inform Assoc [Internet]. 2012 [acesso em 30 ago 2013];19(1):6-12. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3240749/pdf/amiainjnl-2010-000024.pdf>
8. Kalisch BJ, Aebbersold M. Interruptions and multitasking in nursing care. Jt Comm J Qual Patient Saf [Internet]. 2010 [acesso em 27 nov 2016];36(3):126-32. Disponível em: [https://www.researchgate.net/Playstation/42253476\\_Interruptions\\_and\\_multitasking\\_in\\_nusing\\_care](https://www.researchgate.net/Playstation/42253476_Interruptions_and_multitasking_in_nusing_care)
9. Tucker AL, Spear SJ. Operational Failures and Interruptions in Hospital Nursing. HSR: Health Services Research [Internet]. 2006 [acesso em 22 jun 2015];41(3):643-62. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1713207/pdf/hesr041-0643.pdf>
10. Monteiro C, Avelar AFM, Pedreira MLG. Interrupções de atividades de enfermeiros e a segurança do paciente: revisão integrativa da literatura. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2015 jan./fev. [acesso em 25 jun 2015];23(1):169-179. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/pt\\_0104-1169-rlae-23-01-00169.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/pt_0104-1169-rlae-23-01-00169.pdf)
11. Sasangohar F, et al. Interruptions experienced by cardiovascular intensive care unit nurses: An observational study. J Crit Care [Internet]. 2014 [acesso em 27 nov 2016];29(5):848-53, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/263315586\\_Interruptions\\_Experienced\\_by\\_Cardiovascular\\_Intensive\\_Care\\_Unit\\_Nurses\\_An\\_Observational\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/263315586_Interruptions_Experienced_by_Cardiovascular_Intensive_Care_Unit_Nurses_An_Observational_Study)



12. Rivera AJ, Karsh BT. Interruptions and distractions in healthcare: Review and reappraisal. *Quality & Safety in Health Care* [Internet]. 2010 [acesso em 31 jul 2013];19(4):304-312. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3007093/pdf/nihms249161.pdf>
13. Hall LMcG, et al. Going blank: Factors contributing to interruptions to nurses' work and related outcomes. *J Nurs Manag* [Internet]. 2010 [acesso em 08 nov 2016];18(8):1040-7, 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary-wiley-com.ez83.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1111/j.1365-2834.2010.01166.x/abstract;jsessionid=50E0CC0340F3E271E24EC150367D86E8.f04t04>
14. Westbrook JI, et al. The impact of interruptions on clinical task completion. *Qual Saf Health Care* [Internet]. 2010 [acesso em 30 nov 2016];19(4):284-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20463369>
15. Grundgeiger T, et al. Interruption Management in the Intensive Care Unit: Predicting Resumption Times and Assessing Distributed Support. *Journal of Experimental Psychology: Applied* [Internet]. 2010 [acesso em 08 nov 2016];16(4):317-334. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.380.7184&rep=rep1&type=pdf>
16. Grundgeiger T, et al. Distractions and Interruptions in the Intensive Care Unit: A Field Observation and a Simulator Experiment. *PROCEEDINGS of the HUMAN FACTORS and ERGONOMICS SOCIETY 54th ANNUAL MEETING* [Internet]. 2010 [acesso em 12 out 2016];835-839. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.380.7184&rep=rep1&type=pdf>
17. Grundgeiger T, Sanderson P. Interruptions in healthcare: Theoretical view. *International Journal of Medical Informatics* [Internet]. 2009 [acesso em 31 jul 2013];78(issue 5):293-307. Disponível em: <http://www.ijmijournal.com/article/S1386-5056%2808%2900179-2/abstract>
18. Feil M. Distractions and Their Impact on Patient Safety. *Pennsylvania Patient Safety Advisory* [Internet]. 2013 [acesso em 05 nov 2016];10(1). Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/237154749\\_Distractions\\_and\\_Their\\_Impact\\_on\\_Patient\\_Safety](https://www.researchgate.net/publication/237154749_Distractions_and_Their_Impact_on_Patient_Safety)
19. Monteiro C. Interrupções de atividades realizadas por enfermeiros de um hospital universitário: implicações para a segurança do paciente. São Paulo, 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Escola Paulista de Enfermagem - Universidade Federal de São Paulo [Internet]. São Paulo, 2013 [acesso em 25 jun 2015]. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/47410>
20. Monteiro C, Avelar AF, Pedreira ML. Interrupções de atividades de enfermeiros: contribuições para a segurança do paciente e do profissional. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:1-10. <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0042>.
21. Reason J. Human error: models and management. *Brit Med J* [Internet]. 2000 [acesso em 12 out 2016];320:768-70. Disponível em: [http://www.galliera.it/20/58/struttura-e-servizi-in-staff-alla-direzione-sanitaria/ugr/documenti/publicazioni/risk\\_12.pdf](http://www.galliera.it/20/58/struttura-e-servizi-in-staff-alla-direzione-sanitaria/ugr/documenti/publicazioni/risk_12.pdf)
22. Ebright PR, et al. Understanding the complexity of registered nurse work in acute care settings. *The Journal of Nursing Administration - JONA* [Internet]. 2003 [acesso em 12 out 2016];33(12):630-8. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/8967749\\_Understanding\\_the\\_Complexity\\_of\\_Registered\\_Nurse\\_Work\\_in\\_Acute\\_Care\\_Settings](https://www.researchgate.net/publication/8967749_Understanding_the_Complexity_of_Registered_Nurse_Work_in_Acute_Care_Settings)
23. Potter P, et al. An Analysis of Nurses' Cognitive Work: A New Perspective for Understanding Medical Errors. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Research Findings)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US) [Internet]. 2005 [acesso em 16 set 2014];1:39-50. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20475/pdf/Bookshelf\\_NBK20475.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20475/pdf/Bookshelf_NBK20475.pdf)
24. Potter P, et al. Understanding the cognitive work of nursing in the acute care environment. *Journal of Nursing Administration - JONA* [Internet]. 2005 [acesso em 18 ago 2013];35(7-8):327-335. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.78.3548&rep=rep1&type=pdf>
25. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Sidetracks on the safety express. Interruptions lead to errors and unfinished... Wait, what was I doing? Institute for Safe Medication Practices/ISMP [Internet]. 2012 [acesso em 07 nov 2016]. Disponível em: <https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=37>
26. Conishi RMY, Gaidzinski RR. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2007 [acesso em 15 set 2011];41(3):346-54. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n3/02.pdf>
27. Silva Junior JM, et al. Aplicabilidade do Escore Fisiológico Agudo Simplificado (SAPS 3) em Hospitais Brasileiros. *Revista Brasileira de Anestesiologia* [Internet]. 2010 [acesso em 19 ago 2015];60(1):20-31. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rba/v60n1/v60n1a03.pdf>
28. Conover WJ. *Practical nonparametric statistics*. 2. ed. Nova York: John Wiley; 1980. 493 p.
29. Bridi AC. Interrupções nas atividades de enfermagem em Terapia Intensiva: repercussões na atenção e memória dos enfermeiros. Rio de Janeiro, 2017. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro [Internet]. Rio de Janeiro, 2017 [acesso em 20 jan 2020]. Disponível em: <http://www.unirio.br/ppgenf/dissertacoes/dissertacoes-ppgenf-unirio-ano-2013/dissertacao-adriana-carla-bridiview>
30. Fundação Oswaldo Cruz, Conselho Federal de Enfermagem. Pesquisa Perfil da Enfermagem no Brasil. FIOCRUZ/COFEN [Internet]. 2013 [acesso em 25 fev 2016]. Disponível em: [http://rj.corens.portalcofen.gov.br/wpcontent/uploads/2015/08/Apresentacao\\_Perfil\\_RIO-DE-JANEIRO.pdf](http://rj.corens.portalcofen.gov.br/wpcontent/uploads/2015/08/Apresentacao_Perfil_RIO-DE-JANEIRO.pdf)
31. Mascarello LJ. Memória de trabalho e processo de envelhecimento. *Psic. Rev. São Paulo* [Internet]. 2013 [acesso em 17 dez 2016];22(1):43-59. Disponível em: [https://www.google.com.br/?gws\\_rd=ssl#q=decl%C3%ADnio+da+mem%C3%B3ria+com+o+envelhecimnto](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=decl%C3%ADnio+da+mem%C3%B3ria+com+o+envelhecimnto)
32. Machado DA, Figueiredo NMA, Velasques LS, Bento CAM, Machado WCA, Viana LAM. Cognitive changes in nurses working in intensive care units. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [acesso em 14 set 2018];71(1):73-9. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/pt\\_0034-7167-reben-71-01-0073.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/pt_0034-7167-reben-71-01-0073.pdf)
33. Fischer FM, et al. Percepção de sono: duração, qualidade e alerta em profissionais da área de enfermagem. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2002 [acesso em 17 dez 2016];18(5):1261-1269. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n5/10998.pdf>
34. Sampaio Neto RA, et al. Ruídos na unidade de terapia intensiva: quantificação e percepção dos profissionais de saúde. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2010 [acesso em 04 mai 2016];22(4):369-374. Disponível em: <http://rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-22-4-10>
35. Macedo ISC, et al. Avaliação do ruído em Unidades de Terapia Intensiva. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2009 [acesso em 04 mai 2016];75(6):844-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v75n6/v75n6a12.pdf>



36. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR) Resolução - RDC n.º 26 de 11 de maio de 2012. Brasília (DF): MS/ANVISA [Internet], 2012 [acesso em 12 out 2012]. Disponível em: [ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssesp/bibliote/informe\\_eletronico/2012/iels.mai.12/iels90/U\\_RS-MS-ANVISA-RDC-26\\_110512.pdf](ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssesp/bibliote/informe_eletronico/2012/iels.mai.12/iels90/U_RS-MS-ANVISA-RDC-26_110512.pdf)
37. Santos TL, Nogueira LT, Padilha KG. Produção científica brasileira sobre o Nursing Activities Score: uma revisão integrativa. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2012 [acesso em 07 mar 2016];17(2):362-8. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/21097/18556>
38. Magalhães AMM, Dall'Agnol CM, Marck PB. Carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente - estudo com método misto na abordagem ecológica restaurativa. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2013 [acesso em 20 jan 2017];21(Spec):09 telas. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt\\_19.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt_19.pdf)
39. Prates DO, Silva AEBC. Interruptions of activities experienced by nursing professionals in an intensive care unit. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2016 [acesso em 14 out 2016];24(Esp):2802-09. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02802.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02802.pdf)
40. Harada MJCS, Pedreira MLG. O erro humano e sua prevenção In: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática [Internet]. 1. ed., 2013 [acesso em 12 out 2016]. p. 40-55. Disponível em: [http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia\\_Segura.pdf](http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf)
41. Brixey J, et al. Towards a Hybrid Method to Categorize Interruptions and Activities in Healthcare. *Int J Med Inform* [Internet]. 2007 [acesso em 26 jun 2017];6(11-12):812-20. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2211388/pdf/nihms33977.pdf>
42. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Decreto n.º 94.406/87, Lei n.º 7.498/86. Dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. Brasília (DF): COFEN [Internet], 1986/87 [acesso em 12 out 2012]. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/categoria/legislacao/resolucoes>
43. Elfering A, Grebner S, Ebener C. Workflow interruptions, cognitive failure, and near-accidents in health care. *Psychol Health Med* [Internet]. 2015 [acesso em 26 nov 2016];20(2):39-47. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24787909>
44. Redding DA, Robinson S. Interruptions and geographic challenges to nurses' cognitive workload. *Journal of Nursing Care Quality* [Internet]. 2009 [acesso em 29 ago 2013];24(3):194-200, 2009. Disponível em: <http://interruptions.net/literature/Redding-JNursCareQual09.pdf>
45. Hopkinson SG, Jennings BM. Interruptions during nurses' work: A state-of-the-science review. *Research in Nursing & Health* [Internet]. 2013 [acesso em 31 jul 2013];36(1):38-53, 2013. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nur.21515/pdf>
46. Secoli SR. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2001 [acesso em 03 jan 2017];35(1):28-34. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n1/v35n1a04.pdf>
47. Oliveira SKP, Guedes MVC, Lima FET. Balanço hídrico na prática clínica de enfermagem em Unidade Coronariana. *Rev. Rene* [Internet]. 2010 abr./jun. [acesso em 27 ago 2020];11(2):112-120. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4537/3417>
48. Raban MZ, Westbrook JI. Are interventions to reduce interruptions and errors during medication administration effective? a systematic review. *BMJ Qual Saf* [Internet]. 2013 [acesso em 17 ago 2016];1-8. Disponível em: <http://qualitysafety.bmj.com/content/early/2013/08/26/bmjqs-2013-002118.full.pdf>
49. Beccaria LM, Menegusso B, Barbosa TP, Pereira RAM. Interferências na passagem de plantão de enfermagem em unidade de terapia intensiva. *CuidArte Enferm* [Internet]. 2017 [acesso em 02 set 2020];11(1):86-92. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2017v1/12%20Artigo%20Interfer%C3%Aancias%20na%20passagem%20de%20plant%C3%A3o%20UTI.pdf>
50. Parker J, Coiera E. Improving clinical communication: a view from psychology. *J Am Med Inform Assoc* [Internet]. 2000 [acesso em 23 jan 2017];7(5):453-61. Disponível em: <http://www.interruptions.net/literature/Parker-JAMIA00.pdf>

