

## Carga horária de trabalho: comparação dos métodos observacional e on-line

*Workload: a comparison between the online and observational methods*  
*Carga horaria de trabajo: comparación de los métodos observacionales y online*

Rute Merlo Somensi<sup>1</sup>, Rita Catalina Aquino Caregnato<sup>1</sup>, Gustavo Henrique Cervi<sup>1</sup>, Cecilia Dias Flores<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

### Como citar este artigo:

Somensi RM, Caregnato RCA, Cervi GH, Flores CD. Workload: a comparison between the online and observational methods. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(4):1850-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0313>

Submissão: 17-05-2017

Aprovação: 16-07-2017

### RESUMO

**Objetivo:** Mensurar a Carga de Trabalho (CT) dos enfermeiros que atuam em Unidade de Internação, conforme preconiza a *Nursing Interventions Classification* (NIC), comparando os métodos observacional e *on-line*, para propor estratégias de supervisão dos profissionais acadêmicos. **Método:** Estudo observacional descritivo quantitativo realizado em uma Unidade de Internação Clínica/Cirúrgica. 30 atividades diretas e indiretas. Dados levantados em registros observacional e *on-line*. Análise estatística: Software SPSS 18.0, frequências percentuais e tempos associadas entre grupos pelo teste Exato de Fisher, intervalo de confiança 95%, nível de significância 5%. **Resultados:** Comparando as atividades executadas com o tempo preconizado pela NIC: das 16 diretas, cinco no observacional e cinco no *on-line*, estavam fora do intervalo, sem diferença significativa entre frequências ( $P=0,427$ ). Das 14 indiretas, apenas no observacional, duas estavam fora do intervalo, sem diferença significativa ( $P=0,486$ ). **Conclusão:** Ambos os métodos servem para medir CT; o método *on-line* desenvolvido acompanha atividades executadas em tempo real.

**Descritores:** Carga de Trabalho; Dimensionamento de Pessoal; Enfermeiros; Qualidade da Assistência à Saúde; Gestão de Recursos da Equipe de Assistência à Saúde.

### ABSTRACT

**Objective:** To measure nursing Workload (WL) of nurses who work in the Inpatient Unit, as recommended by the Nursing Interventions Classification (NIC), comparing observational and online methods to propose supervision strategies for academic professionals. **Method:** Quantitative, descriptive, observational study performed in a Clinical/Surgical Hospital Unit. 30 direct and indirect activities. Data collected in observational and online records. Statistical analysis: SPSS 18.0 software, percentage frequencies and associated times between groups by Fisher's Exact test, 95% confidence interval, significance level 5%. **Results:** Comparing the activities performed with the NIC time: from the direct 16, five observational and five online, were out of range, with no significant difference between frequencies ( $P=0.427$ ). Of the 14 indirect, only in the observational, two were out of the range, without significant difference ( $P=0.486$ ). **Conclusion:** Both methods measure WL; the online method developed accompanies activities performed in real time.

**Descriptors:** Workload; Personnel Dimensioning; Nurses; Quality of Health Care; Resource Management of the Health Care Team.

### RESUMEN

**Objetivo:** Medir la carga de trabajo (CT) de los enfermeros que actúan en Unidad de Internación, según preconiza la *Nursing Interventions Classification* (NIC), comparando los métodos observacional y online, para proponer estrategias de supervisión de los profesionales y académicos. **Método:** Estudio observacional descriptivo cuantitativo realizado en una Unidad de Internación Clínica/Quirúrgica. 30 actividades directas e indirectas. Datos recogidos en registros observacionales y en línea. Análisis estadístico: Software SPSS 18.0, frecuencias porcentuales y tiempos asociados entre grupos por la prueba Exacto de Fisher, intervalo de confianza 95%, nivel de significancia 5%. **Resultados:** Comparando las actividades realizadas con el tiempo preconizado por la NIC: de las 16 directas, cinco en el observacional y cinco en el *on-line*, estaban fuera del intervalo, sin diferencia significativa entre frecuencias ( $P=0,427$ ). De las 14 indirectas, sólo en el observacional, dos estaban fuera

del intervalo, sin diferencia significativa ( $P=0,486$ ). **Conclusión:** Ambos métodos sirven para medir CT; el método online desarrollado acompaña actividades ejecutadas en tiempo real.

**Descriptores:** Carga de Trabajo; Dimensionamiento de Personal; Enfermeros; Calidad de la Asistencia Sanitaria; Gestión de Recursos del Equipo de Asistencia Sanitaria.

AUTOR CORRESPONDENTE Rute Merlo Somensi E-mail: rute@santacasa.tche.br

## INTRODUÇÃO

A Carga de Trabalho (CT) da enfermagem é constituída pelo tempo despendido para realização das atividades relacionadas ao cuidado direto ou indireto no atendimento ao paciente sob sua responsabilidade, sendo influenciadas pelo grau de dependência dos pacientes, complexidade das doenças, perfil dos profissionais e características da instituição<sup>(1)</sup>. A CT possui abordagens diferentes nas relações de trabalho, pois está relacionada às condições físicas, químicas, biológicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas que o profissional está inserido<sup>(2)</sup>. Sob outro enfoque a CT é compreendida como dimensionamento de pessoal, enquanto quantidade de trabalho<sup>(2)</sup>.

A complexidade da assistência prestada aos pacientes dificulta medir a CT das atividades executadas pelos enfermeiros através do tempo médio nos serviços de saúde<sup>(3)</sup>. O método observacional tem sido o mais adotado para conhecer as atividades realizadas por enfermeiros e os tempos médios para execução do cuidado<sup>(4)</sup>. Destacam-se como fatores de risco para a ocorrência de erros: a sobrecarga de trabalho e a inadequação do quantitativo de enfermeiros<sup>(5)</sup>. Soma-se a influência negativa sobre a saúde do trabalhador, particularmente quando a equipe de enfermagem se encontra subdimensionada ou em desvio de função, acarretando descontentamento, sobrecarga física e psíquica, absenteísmo e estresse<sup>(6)</sup>.

A *Nursing Interventions Classification* (NIC) define uma intervenção realizada pelo enfermeiro como “qualquer tratamento baseado no julgamento e no conhecimento clínico que um enfermeiro realiza para melhorar os resultados do paciente”<sup>(7)</sup>. Essas intervenções de assistência são divididas pela NIC como diretas ou indiretas, sendo as diretas as ações de “toque das mãos” e orientações diretas ao cuidado do paciente; e as indiretas, ações realizadas pelos enfermeiros, distante do paciente como, por exemplo, supervisão do ambiente de assistência e colaboração<sup>(7)</sup>. A NIC é uma linguagem padronizada e universal, portanto pode ser usada como referência para cálculo da CT, uma vez que estabelece tempo médio gasto pelo enfermeiro para executar cada atividade direta e indireta.

As tecnologias digitais, tais como: dispositivos móveis, *Personal Digital Assistant* (PDAs), *notebooks*, *tablets* e até mesmo as últimas gerações dos *smartphones*, por exemplo, podem ser usados por enfermeiros na assistência para mensurar os tempos, conhecer as atividades, planejar, organizar, monitorar e avaliar os processos que envolvem o cuidado<sup>(8)</sup>. Esses dispositivos poderão permitir aos gestores e docentes o acompanhamento das atividades do enfermeiro e acadêmico, possibilitando o monitoramento, a avaliação e a intervenção referente à CT da equipe, visando a oferta de assistência com qualidade e segurança.

Este estudo utilizou dois métodos que possibilitam a mensuração das atividades realizadas pelos enfermeiros que atuam em uma Unidade de Internação Clínica/Cirúrgica, considerando os tempos para executar as atividades diretas e indiretas, conforme preconiza a NIC. Delineou-se como problemas de pesquisa a investigar: a) Quais são as atividades privativas executadas por enfermeiros que trabalham em unidade de internação clínica e cirúrgica?; b) As atividades executadas por enfermeiros brasileiros, que trabalham em Unidade de Internação Clínica/Cirúrgica, correspondem ao que preconiza a *Nursing Interventions Classification* (NIC)?; c) Qual o tempo despendido na execução de cada atividade desempenhada pelo enfermeiro na assistência na Unidade de Internação?; d) Os métodos observacional e o *on-line* permitem avaliar a CT do enfermeiro? e e) Existe diferença entre os métodos observacional e o *on-line* para mensuração da CT do enfermeiro?

## OBJETIVO

Mensurar a CT dos enfermeiros que atuam em uma unidade de internação, conforme preconiza a NIC, comparando os métodos observacional e *on-line*, para propor meios de supervisão dos profissionais e acadêmicos na prática assistencial.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

### Desenho, local do estudo e período

Estudo observacional descritivo com abordagem quantitativa realizado em uma Unidade de Internação (UI) Clínica/Cirúrgica com 32 leitos, em um hospital especializado em pneumologia localizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Os dados foram levantados por dois métodos: observacional e *on-line*. O período do método observacional ocorreu de 20 a 30 de março e o *on-line* de 13 a 23 de maio de 2016, totalizando 480 horas de registros, sendo 240 horas em cada método.

### População e amostra, critérios de inclusão e exclusão

A população foi constituída por atividades diretas e indiretas executadas pelos enfermeiros, conforme preconizado na NIC. Para seleção da amostra, consideraram-se como critério de inclusão: as atividades descritas no Regimento Interno do Serviço de Enfermagem da instituição pesquisada, para a exclusão consideraram-se *outliers*, dados registrados oriundos de testes e treinamentos que foram excluídos da amostra. A amostra foi composta por 30 atividades mensuradas em minutos e segundos.

### Protocolo do estudo

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: a) planilha para registro dos cuidados direto e indireto ao paciente e seus tempos; e b) instrumento informatizado desenhado pela pesquisadora e desenvolvido pela equipe de informática do grupo de pesquisa. As variáveis consideradas nos métodos observacional e *on-line* foram: I) indicadores de gestão da UI (taxa de ocupação, média de permanência e paciente/dia); II) perfil dos pacientes (faixa etária, sexo e especialidades); e III) perfil dos enfermeiros (tempo de experiência profissional, número de plantões, carga horária trabalhada, tempo efetivo de trabalho).

Considerou-se o método observacional como tradicional, pois através da técnica observacional não participante mensuram-se os tempos de cada atividade *in loco* nas 24 horas. Contudo, este método pode apresentar o efeito de *Hawtorne*, evidenciado a partir da maior frequência de atividades nos cuidados diretos e indiretos. Este efeito decorre de um excesso na produtividade em decorrência do fato do ser humano estar sendo observado, diferentemente se estivesse produzindo em ambiente natural<sup>(9)</sup>. O método observacional depende da mão de obra exclusiva de observadores, por isso, torna-se um método limitado a ser realizado na prática assistencial. Neste sentido, esta pesquisa desenvolveu o método *on-line* para fins de facilitar o registro dos tempos das atividades.

### Análise dos resultados e estatística

O método *on-line* permite que o próprio enfermeiro acesse o dispositivo móvel e registre as informações, como: identificação do profissional, identificação do paciente, seleção da atividade a ser desenvolvida, com início e término, em tempo real. Desta forma, o sistema registrou “quem fez”, “o que fez”, “qual o paciente que atendeu” e “quanto tempo durou a atividade”, além da data e hora que ocorreu. As informações de tempo e data são obtidas automaticamente pelo sistema. O sistema possui duas interfaces: uma utilizada pelo enfermeiro que possibilita os registros e a outra disponibilizada ao gestor/docente/pesquisador por meio de relatórios que visam o acompanhamento das atividades realizadas pelo enfermeiro em tempo real.

Na primeira etapa foram analisados os registros observacionais realizados por cinco enfermeiros treinados pelo setor de Qualidade do hospital, por meio de observação não participante. As atividades desenvolvidas por oito enfermeiros durante a jornada de trabalho (manhã, tarde e noite) foram mensuradas com o uso de um cronômetro digital. Os dados foram transcritos em planilha Excel.

Para realizar a etapa *on-line* a partir da análise dos dados do observacional, a pesquisadora projetou um instrumento que possibilitou o desenvolvimento de um software para capturar as informações referentes aos atendimentos, realizado pelo grupo de apoio à pesquisa. As tecnologias adotadas foram, no *frontend* – HTML5, no *backend* – linguagem Python e, para a persistência, foi utilizado o banco de dados MySQL, no modelo “*tailor made*”. Na etapa *on-line*, participaram seis enfermeiros, também capacitados pelo mesmo setor do hospital. Para análise dos dados, os *outliers*, termo usado para referenciar dados distantes das demais observações, foram identificados e excluídos da amostra.

A análise estatística foi realizada por meio do software SPSS 18.0, considerando frequências, percentuais e tempos associados entre os grupos pelo teste Exato de Fisher, intervalo

de confiança de 95%, nível de significância de 5%. Para fins de análise estatística foi estabelecido o tempo máximo referido pela NIC para a atividade mensurada.

### RESULTADOS

Os resultados das variáveis estudadas no período observacional e *on-line*, respectivamente, foram extraídos do sistema de gestão hospitalar: taxa de ocupação da UI 89,58% e 95,41%; tipo de especialidade pneumologia de 62% e 65%; média de permanência do paciente na UI 5,68 e 6,5 dias; pacientes/dia 301 e 312, que corresponde ao quantitativo de pacientes internados no período do estudo. A faixa etária dos pacientes variou de 17 a 95 anos; gênero dos pacientes 55% feminino, em ambos os períodos; tempo de experiência profissional dos enfermeiros de 0,2 a 25 anos.

Em relação à classificação de pacientes internados no nível de cuidado nos períodos investigados, considerando Perroca<sup>(10)</sup>, identificaram-se: a) no método observacional no total de 24 pacientes classificados em relação ao grau de gravidade, 19 tinham cuidados mínimos, quatro intermediários e um semi-intensivo; e b) no *on-line*, no total de 25 pacientes, 18 tinham cuidados mínimos, quatro cuidados intermediários e três semi-intensivos.

A Tabela 1 apresenta as frequências das atividades diretas e indiretas registradas nos métodos observacional e *on-line*. Das 30 atividades categorizadas no método observacional, obteve-se o total de 1.901 atividades executadas, sendo 1.499 indiretas e 402 diretas. No método *on-line* foram registradas 2.099 atividades executadas, contudo, identificaram-se 590 *outliers*, dados registrados oriundos de testes e treinamentos que foram excluídos da amostra, resultando no total de 1.509, sendo 334 atividades diretas e 1.175 indiretas.

Na Tabela 2, as atividades foram analisadas estatisticamente e comparadas com o maior tempo referido pela NIC, visando diferentes avaliações no que se refere à CT dos enfermeiros. Em relação às atividades diretas registradas pelo método observacional, por exemplo, a atividade Administração de medicação de alta vigilância, obteve-se uma média de tempo na amostra de 6,11 minutos, com 95% de confiança. A média desta atividade é um número no intervalo de 2,78 a 9,44 minutos. Como na NIC, o valor de tempo máximo referido é até 15 minutos, o tempo médio dessa atividade está abaixo do que recomenda a NIC. Para as outras atividades, segue a mesma interpretação.

Observa-se que algumas atividades têm um intervalo que excede o tempo referido pelo tempo NIC, evidenciando um cenário de utilização de tempos maiores para as atividades assinaladas. Das 16 atividades diretas registradas, constatou-se que cinco, no método observacional e cinco, no *on-line*, ficaram fora do intervalo referido pelo tempo NIC, não havendo diferença estatística significativa entre os dois grupos ( $P=0,427$ ). Das 14 atividades indiretas no método observacional, duas ficaram fora do tempo referido pela NIC, e no *on-line* nenhuma, não havendo diferença estatística significativa entre as avaliações ( $P=0,486$ ).

Considerando as frequências das atividades diretas e indiretas registradas pelos métodos observacional e *on-line* (Tabela 1) e a média dos tempos despendidos na execução de cada atividade (Tabela 2), calculou-se o percentual dos tempos despendidos na

execução de atividades indiretas totalizando 67,5% no método observacional e 69% no *on-line*.

A Tabela 3 apresenta dados relativos aos enfermeiros que realizaram as atividades mensuradas em ambos os métodos estudados. As variáveis apresentadas são: E: Enfermeiro; Np: Número de plantões; JT: Jornada de trabalho dos enfermeiros - diurno (seis horas) e finais de semana, feriados e noturno de 12 horas; Te: Tempo efetivo de trabalho é a produtividade do enfermeiro e refere-se à proporção de tempo despendido na

execução das atividades exclusivas ao trabalho; CT (carga de trabalho): é o tempo para o atendimento das necessidades dos pacientes; Tep: tempo de experiência profissional. As células sombreadas identificam a CT de menores e maiores valores analisados. Esta tabela apresenta a CT dos enfermeiros nos períodos observacional e *on-line*. No observacional, totalizaram-se 171,64 horas e no *on-line* 161,23 horas. Considerando o total de 240 horas em cada período a CT da equipe nos dez dias foi de 71,5% no observacional e 67,2% no *on-line*.

**Tabela 1 –** Frequência das atividades diretas e indiretas registradas pelos métodos observacional e *on-line*, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

| Atividade                                       | Atividades diretas     |                         | Atividade                                       | Atividades indiretas   |                         |
|---|------------------------|-------------------------|---|------------------------|-------------------------|
|   | Observacional<br>n (%) | <i>on-line</i><br>n (%) |   | Observacional<br>n (%) | <i>on-line</i><br>n (%) |
| Administração medicações de alta vigilância     | 10 (2,49)              | 15 (4,49)               | Contagem de psicotrópicos/controlar estoque     | 18 (1,20)              | 32 (2,72)               |
| Aspiração de secreções                          | 2 (0,50)               | 2 (0,60)                | Contato com áreas de apoio                      | 370 (24,68)            | 120 (10,21)             |
| Atendimento à PCR                               | 0 (0,00)               | 2 (0,60)                | Contato com equipe médica                       | 185 (12,34)            | 45 (3,83)               |
| Atendimento de intercorrências                  | 27 (6,72)              | 26 (7,78)               | Dimensionamento de pessoal                      | 27 (1,80)              | 27 (2,30)               |
| Cateterização de veia periférica                | 16 (3,98)              | 2 (6,29)                | Elaboração planilha SBAR                        | 26 (1,73)              | 13 (1,11)               |
| Coleta sangue cateter central                   | 6 (1,49)               | 4 (1,20)                | Passagem de plantão                             | 29 (1,93)              | 40 (3,40)               |
| Controle hídrico                                | 2 (0,50)               | 0 (0,0)                 | Pedido de material                              | 29 (1,93)              | 14 (1,19)               |
| Curativo de cateter central/cuidado com cateter | 19 (4,73)              | 13 (3,89)               | Preenchimento de protocolos                     | 27 (1,80)              | 13 (1,11)               |
| Exame físico                                    | 29 (7,21)              | 5 (15,87)               | Revisão de faturamento                          | 10 (0,67)              | 9 (0,77)                |
| Gasometria                                      | 15 (3,73)              | 8 (2,40)                | Revisão de prontuários                          | 114 (7,61)             | 35 (2,98)               |
| Manutenção de dreno de tórax                    | 28 (6,97)              | 16 (4,79)               | SAE – Histórico                                 | 25 (1,67)              | 22 (1,87)               |
| Orientações a familiares e pacientes            | 230 (57,21)            | 150 (44,91)             | SAE – Evolução                                  | 296 (19,75)            | 302 (25,70)             |
| Passagem sonda nasoesofágica/gástrica           | 5 (1,24)               | 3 (0,90)                | SAE – Prescrição                                | 265 (17,68)            | 384 (32,68)             |
| Retirada de cateteres intravasculares centrais  | 8 (1,99)               | 7 (2,10)                | Supervisão de atividades técnicas/gestão equipe | 78 (5,20)              | 119 (10,13)             |
| Sondagem vesical de alívio                      | 1 (0,25)               | 11 (3,29)               |   |                        |                         |
| Sondagem vesical demora                         | 4 (1,0)                | 3 (0,90)                |   |                        |                         |
| Totais  | 402 (100)              | 334 (100)               | Totais  | 1499 (100)             | 1175 (100)              |

Nota: SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem; PCR – Parada cardiorrespiratória; SBAR – Situação, Base, cenário, Análise e Recomendação (ferramenta utilizada para comunicação entre as equipes).

**Tabela 2 –** Tabela descritiva da média e o intervalo de 95% de confiança para o tempo das atividades diretas e indiretas pelos métodos observacional e *on-line*, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

| Atividades diretas                               | NIC<br>Tempo | Observacional |      |       | On-line |      |       |
|--|--------------|---------------|------|-------|---------|------|-------|
|  |              | Média         | IC   | 95%   | Média   | IC   | 95%   |
| Administração de medicações de alta vigilância   | 15           | 6,11          | 2,78 | 9,44  | 8,44    | 5,2  | 11,77 |
| Aspiração de secreções                           | 15           | 0,38          | 0,38 | 0,38  | 7       | 0    | 52,74 |
| Atendimento de intercorrências                   | 30           | 18,1          | 0    | 52,2  | 9,09    | 6,7  | 11,52 |
| Cateterização de veia periférica                 | 45           | 8,71          | 0    | 57,9  | 11,72   | 7,9  | 15,56 |
| Coleta sangue cateter central                    | 15           | 7,36          | 6,19 | 8,53  | 11,44   | 0    | 24,58 |
| Curativo de cateter central/cuidados com cateter | 45           | 5,22          | 1,17 | 9,28  | 19,21   | 9,8  | 28,6  |
| Manutenção de dreno de tórax                     | 15           | 4,97          | 3,51 | 6,43  | 8,88    | 4,8  | 13,02 |
| Sondagem nasoesofágica e gástrica                | 15           | 23,59         | 13,8 | 33,4  | 5,01    | 0    | 12,26 |
| Retirada de cateteres intravasculares centrais   | 45           | 9,06          | 5,89 | 12,2  | 9,13    | 6,9  | 11,39 |
| SAE - Exame Físico                               | 30           | 6,78          | 5,7  | 7,86  | 4,27    | 3,9  | 4,62  |
| Sondagem vesical de alívio                       | 15           | 15,45         | 15,5 | 15,5  | 10,77   | 6,3  | 15,27 |
| Sondagem vesical de demora                       | 15           | 7,19          | 7,19 | 7,19  | 16,92   | 5,8  | 28,06 |
| Gasometria                                       | 15           | 8,87          | 2,72 | 15,03 | 8,91    | 4,8  | 13,02 |
| Controle hídrico                                 | 45           | 5,05          | 5,05 | 5,05  | 0       | 0    | 0     |
| Atendimento à PCR                                | 45           | 0             | 0    | 0     | 32,72   | 0    | 233,7 |
| Orientações a familiares e pacientes             | 30           | 3,16          | 3,01 | 3,31  | 4,44    | 3,64 | 5,24  |

Continua

Tabela 2 (cont.)

| Atividades indiretas                            |    |       |      |       |       |      |      |
|---|----|-------|------|-------|-------|------|------|
| Contagem de Psicotrópicos/controle estoque      | 30 | 8,11  | 0    | 18,78 | 12,06 | 7,67 | 16,5 |
| Contato com áreas de apoio                      | 15 | 1,36  | 1,34 | 1,39  | 3,38  | 2,86 | 3,89 |
| Contato com equipe médica                       | 30 | 1,49  | 1,28 | 1,69  | 3     | 2,38 | 3,64 |
| Dimensionamento de pessoal                      | 60 | 14,5  | 0    | 58,52 | 1,73  | 1,6  | 1,87 |
| Elaboração Planilha SBAR                        | 60 | 18,81 | 0    | 219,8 | 36,97 | 25,9 | 48,0 |
| Passagem de Plantão                             | 45 | 29,9  | 11,9 | 47,91 | 28,17 | 24,5 | 31,9 |
| Pedido de Material – MOU                        | 30 | 5,39  | 0    | 11,52 | 11,88 | 9,41 | 14,3 |
| Preenchimento de Protocolos                     | 60 | 5,41  | 3,18 | 7,65  | 7,59  | 4,06 | 11,1 |
| Revisão de Faturamento                          | 60 | 12,41 | 1,6  | 23,22 | 13,2  | 6,86 | 19,5 |
| Revisão de Prontuários                          | 60 | 5,51  | 5,39 | 5,63  | 31,19 | 20,3 | 42,1 |
| SAE – Evolução                                  | 30 | 2,32  | 2,06 | 2,59  | 3,43  | 3,16 | 3,7  |
| SAE – Histórico                                 | 30 | 9,48  | 9,17 | 9,78  | 10,19 | 7,3  | 13,1 |
| SAE – Prescrição                                | 30 | 3,18  | 2,97 | 3,38  | 3,03  | 2,8  | 3,27 |
| Supervisão de atividades técnicas/gestão equipe | 60 | 2,07  | 1,87 | 2,28  | 7,21  | 2,99 | 11,4 |

Nota: SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem, SBAR – Situação, Base, cenário, Análise e Recomendação (ferramenta utilizada para comunicação entre as equipes); NIC - Nursing Interventions Classification.

**Tabela 3 –** Média e percentual do tempo despendido nas atividades executadas pelos enfermeiros em relação ao tempo de experiência dos profissionais nos métodos avaliados, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016

| E  | Np | JT (hs/dia) | Observacional |                                 | Tep (anos) |
|----|----|-------------|---------------|---------------------------------|------------|
|    |    |             | Te            | $\%CT = \frac{CT}{Te/JT} * 100$ |            |
| E1 | 6  | 6           | 4,4           | 73%                             | 9          |
| E2 | 1  | 6           | 5,5           | 92%                             | 0,2        |
| E3 | 1  | 12          | 8,1           | 68%                             | 5          |
| E4 | 2  | 12          | 8,9           | 74%                             | 0,5        |
| E5 | 7  | 6           | 4,4           | 73%                             | 13         |
| E6 | 4  | 12          | 8,1           | 68%                             | 24         |
| E7 | 4  | 12          | 8,1           | 68%                             | 4          |
| E8 | 2  | 12          | 9,0           | 75%                             | 7          |

  

| E   | Np | JT (hs/dia) | On-line |                                 | Tep (anos) |
|-----|----|-------------|---------|---------------------------------|------------|
|     |    |             | Te      | $\%CT = \frac{CT}{Te/JT} * 100$ |            |
| E1  | 6  | 6           | 2,3     | 39%                             | 9          |
| E1  | 1  | 12          | 5,4     | 45%                             | 9          |
| E5  | 7  | 6           | 5,2     | 86%                             | 13         |
| E5  | 1  | 12          | 9,5     | 79%                             | 13         |
| E6  | 3  | 12          | 8,6     | 72%                             | 24         |
| E7  | 6  | 12          | 7,4     | 61%                             | 4          |
| E9  | 1  | 12          | 9,8     | 81%                             | 0,3        |
| E10 | 2  | 12          | 8,1     | 67%                             | 25         |

Nota: E: Enfermeiro; Np: Número de plantões; JT: Jornada de trabalho dos enfermeiros - diurno (seis horas) e finais de semana, feriados e noturno de 12 horas; Te: Tempo efetivo de trabalho é a produtividade do enfermeiro e refere-se à proporção de tempo despendido na execução das atividades exclusivas ao trabalho; CT (carga de trabalho): tempo para o atendimento das necessidades dos pacientes; Tep: tempo de experiência profissional.

## DISCUSSÃO

Identifica-se na Tabela 1 pouca variação entre os percentuais dos métodos comparados. O estudo de Moreno<sup>(11)</sup> refere que entre as atividades mais frequentes realizadas pelos enfermeiros no cuidado indireto, encontram-se: os registros dos processos de enfermagem e as atividades administrativas, e no direto, a comunicação/orientação a familiares e pacientes, corroborando

com os achados neste estudo. Quanto aos cuidados diretos, o maior tempo dos enfermeiros dedicados aos pacientes produz melhores resultados assistenciais com redução do índice de erros e satisfação da equipe. Poucos estudos medem como enfermeiros distribuem seus tempos através das atividades<sup>(4)</sup>.

A atividade “manutenção de dreno de tórax” apresenta-se como uma das atividades diretas com maior frequência no método observacional, isso porque o estudo foi realizado em um hospital especializado em pneumologia. Importante destacar que o tipo e a prevalência das atividades modificam-se a partir do perfil e características dos pacientes e das unidades de internação, portanto, a realização do diagnóstico situacional para calcular a CT dos enfermeiros deve ser considerada<sup>(3)</sup>.

Neste estudo, identifica-se que a taxa de ocupação da unidade de internação no período *on-line* foi superior ao observacional em 5,83%. Quanto ao perfil dos pacientes internados, clínico e cirúrgico, no período *on-line* apresentam-se 43% cirúrgico, e no período observacional 26% cirúrgico. Os pacientes com perfil de especialidade cirúrgica requerem maior CT, quando comparados aos pacientes com doenças clínicas<sup>(12)</sup>. Ao analisar a classificação dos pacientes conforme nível de cuidado identifica-se que no método *on-line* a unidade possuía uma maior CT com dois pacientes a mais que demandaram cuidados no nível intermediário e semi-intensivo.

No período de aplicação do método *on-line*, além da classificação dos pacientes ter sido com maior grau de complexidade, também apresentou maior percentual no perfil cirúrgico, o que revela maior CT. A atividade “coleta de sangue do cateter central”, desempenhada por enfermeiros nesta pesquisa, é um procedimento realizado com restrição devido ao alto risco de oclusão trombótica do cateter, isto é, a coleta de sangue por esta via está recomendada para realização de diagnóstico de infecção, ou quando o paciente apresenta difícil venopunção, seguindo as recomendações do *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*<sup>(13)</sup>.

Verifica-se na Tabela 2 que, 64% das atividades ficaram no tempo NIC, e as demais, superaram o tempo referido. Talvez

isso tenha ocorrido devido à baixa frequência das atividades nos períodos do estudo. Em relação ao tempo médio das atividades executadas por enfermeiros no cuidado direto e indireto, estudos de Westbrook et al.<sup>(4)</sup> citam que a média dos tempos em percentuais no cuidado indireto varia entre 50% a 63%. Os cuidados indiretos consomem mais tempo dos enfermeiros e são os mais difíceis de serem mensurados, pois podem apresentar simultaneidade das tarefas, durante a jornada de trabalho. Portanto, a literatura corrobora com os achados deste estudo, onde o tempo gasto em cuidados indiretos foi de 69%.

No período *on-line*, os registros foram realizados no dispositivo móvel, à beira do leito, o que oportuniza uma nova reflexão sobre os conceitos de cuidados diretos e indiretos, uma vez que, dispositivos móveis contribuem para a realização das atividades e registros em tempo real, resultando um maior vínculo/relacionamento enfermeiro-paciente e, conseqüentemente, a humanização do cuidado. O estudo de Johansson<sup>(14)</sup> teve como objetivo explorar a experiência dos estudantes de enfermagem de usar um *Personal Digital Assistant* PDA na prática clínica. Demonstra que foi considerado útil, apresentando um aumento da confiança e economia de tempo, contribuindo para a melhoria da segurança dos doentes e da qualidade dos cuidados.

Os dados da Tabela 3 apontam que os enfermeiros E3, E6 e E7 realizaram plantões de 12 horas, diurno e noturno, apresentando o mesmo tempo efetivo de trabalho de 8,1 horas e 68% (% CT). Os plantões de 12 horas, por representarem tempo prolongado na jornada de trabalho dos enfermeiros, podem ser indicativos de uma melhor distribuição de suas tarefas, uma vez que nas jornadas mais curtas como, por exemplo, de seis horas, as atividades de cuidados diretos e indiretos precisam ser repetidas por outro profissional, por desconhecem os pacientes de sua escala, necessitando, assim, realizar algumas atividades, tais como "Exame físico" e/ou "Visita aos pacientes".

Os enfermeiros E1 e E5 realizaram plantões diurnos de seis horas, apresentando o mesmo Tempo efetivo de trabalho de 4,4 horas e 73% (%CT). O enfermeiro E2 realizou apenas um plantão de seis horas, durante o período observacional, e apresentou o maior Tempo efetivo, de 92%. Este efeito decorre devido ao profissional não conhecer os pacientes da escala, inferindo-se que plantões isolados consomem mais tempo do profissional, aumentando sua CT. Além disso, o enfermeiro E2 tinha o menor tempo de experiência entre os enfermeiros, sendo este, outro fator que deve ser considerado.

No método *on-line*, o enfermeiro E1 apresentou a menor CT, tendo realizado seis plantões diurnos, cujo Tempo efetivo foi de 2,3 horas e 39% (%CT). A distribuição das atividades entre os turnos manhã e tarde devem ser equânimes, a fim de não haver sobrecarga nas jornadas diurnas. Já o plantão de 12 horas diurnas de E1, se apresenta com um Tempo efetivo de 5,4 horas e 45% (%CT).

Quando comparada com a distribuição da CT dos enfermeiros E1 e E5, pode-se concluir que as atividades designadas, para serem realizadas no turno da tarde, estão exigindo maior CT do que as do turno da manhã. Além disso, o profissional E5 realizou um plantão diurno de 12 horas, sendo o registro do seu Tempo efetivo de 9,5 horas e 79% (%CT). O enfermeiro E9 realizou apenas um plantão noturno de 12 horas e apresentou um Tempo efetivo de 9,8 horas e 81% (%CT), apontando para o mesmo

efeito ocorrido com E2, correspondendo à um plantão isolado com maior CT. Portanto, deve ser considerado que, os plantões isolados em uma escala de trabalho sobrecarregam os profissionais por estes desconhecem os pacientes a serem assistidos.

Este fator deve ser considerado, quando folguistas são remanejados para múltiplas unidades, substituindo profissionais em escalas fixas, pois estes não conseguem executar cuidados continuados, sobrecarregando-os e, conseqüentemente, trazendo maiores riscos aos pacientes. Outro achado importante diz respeito às jornadas de trabalho prolongadas (plantões de 12 horas), que indicaram uma melhor distribuição de tarefas e, conseqüentemente, menor CT, onde nenhum plantão de 12 horas sobrecarregou o profissional neste estudo, exceto em situações de plantões isolados.

Questões que devem ser consideradas são: a inexperiência de profissionais e a sobrecarga de trabalho, pois estas podem desencadear doenças ocupacionais, estresse físico e emocional. O estudo de Dagget<sup>(15)</sup> refere que o estresse relacionado ao trabalho varia de acordo com a unidade de trabalho. O autor apresenta os fatores que elevam o estresse dos enfermeiros, sendo assistência ao paciente clínico crônico, óbito e morte, seguidos de incerteza quanto ao tratamento do paciente contribuindo para o aumento de CT.

A execução de múltiplas atividades em um curto período de tempo, como em plantões isolados, também podem sobrecarregar o profissional, pois a descontinuidade no cuidado prejudica a relação enfermeiro/paciente<sup>(2,16)</sup>.

Em ambos os períodos da pesquisa, observacional e *on-line*, foi aplicado o instrumento de Perroca<sup>(10)</sup> e a Resolução Cofen 293/04<sup>(17)</sup> para fins de cálculo de DPE, com base no SCP. O cálculo apontou a necessidade de oito enfermeiros para atuação na escala de trabalho no período observacional e nove enfermeiros no período *on-line*, nas 24 horas. Contudo, foram escalados apenas três enfermeiros, nas 24 horas no período do estudo, faltando três e quatro enfermeiros, respectivamente, nas 24 horas, conforme preconizam a escala de Perroca e a Resolução do Cofen<sup>(10,17)</sup>.

O banco de dados do Setor de Qualidade referente ao período observacional descreve que os enfermeiros escalados nas 24 horas desempenharam todas as atividades previstas no seu turno de trabalho. Logo, o quantitativo apontado pelo instrumento de Perroca<sup>(10)</sup> deixaria o quadro de pessoal superdimensionado, representando um alto custo.

O estudo de O'Brian-Pallas et al.<sup>(18)</sup> recomenda que os níveis CT da equipe de enfermagem, calculados pelo tempo efetivo, devem ser mantidos em 85%, com variações de 5%. Níveis acima deste valor podem representar elevação dos custos e queda na qualidade da assistência, índice abaixo de 80% indica mais probabilidade de satisfação do profissional e redução de absenteísmo. O tempo efetivo de trabalho refere-se à produtividade do profissional pela proporção do tempo despendido na execução das atividades, exclusivamente relacionado ao trabalho. O tempo despendido em necessidades pessoais do profissional, bem como períodos de descanso, necessidades fisiológicas, alimentação, entre outras, não foi considerado, neste estudo<sup>(3)</sup>.

Por outro lado, considerar os quantitativos previstos por Perroca<sup>(10)</sup>, poderia trazer um alto custo organizacional sem a contrapartida do ponto de equilíbrio na produtividade dos

profissionais. As propostas para medir a CT não estão relacionadas, na maioria das instituições, com os modelos e processos assistenciais, bem como as condições de trabalho. Classifica-se o paciente quanto à necessidade de assistência, sem considerar as condições que se têm para atendê-lo. Isso pode sugerir, aparentemente, que apenas o quantitativo numérico de profissionais é insuficiente para prestar uma assistência de qualidade, o que poderia ser revertido na melhoria das condições de trabalho, revertendo em processos mais ágeis e seguros<sup>(19)</sup>.

A aplicação do método *on-line* para medir CT, demonstrou ser uma ferramenta de fácil uso e acesso, que pode ser utilizada também no ensino. Contudo, os cuidados indiretos, que requerem mais dinamismo na função devido à simultaneidade das tarefas podem ser de difícil registro como, por exemplo, orientações à equipe e/ou familiares de curta duração e/ou atendimento telefônico<sup>(20)</sup>. Embora haja um grande número de estudos sobre o uso de dispositivos móveis na enfermagem, há poucos estudos formais sobre sua aplicação na prática clínica à beira do leito. A informatização de documentos nos processos assistenciais exige dos enfermeiros adaptação às mudanças para que gere resultados positivos nos processos de trabalho e aos pacientes<sup>(11)</sup>.

O método *on-line* permitiu gerar relatórios gerenciais em tempo real. O relatório sintético por prontuário de paciente, por exemplo, visualizou-se o tempo mensurado entre o primeiro e o último atendimento por um enfermeiro. O outro relatório gerado registrou o trabalho realizado pelo enfermeiro. Estes dois relatórios podem ser apresentados em tempo real e disponibilizados via web para gestores e docentes, possibilitando o monitoramento, a avaliação e a intervenção referente à equipe, por meio de ações educativas e/ou corretivas, traduzindo em uma assistência com maior qualidade e segurança.

É imprescindível a realização de novos estudos que promovam o uso de dispositivos móveis com recursos *on-line* em Unidades

de Internação, propiciando mensurar a CT, apoiando gestores/docentes na qualificação dos resultados assistenciais, de forma que, o enfermeiro/discente permaneça mais próximo ao paciente, gerando maior reconhecimento e satisfação profissional.

### Limitações do estudo

O estudo considera a realidade de um hospital pneumológico, portanto, a aplicação da ferramenta deve considerar a realidade do serviço estudado, de acordo com as atividades e perfil dos pacientes atendidos.

### Contribuições para a área da enfermagem

O estudo compara métodos observacional e *on-line*, oferecendo a possibilidade de informatização da gestão da carga de trabalho, acompanhando atividades executadas em tempo real, auxiliando na tomada de decisão, buscando garantir a qualidade e segurança assistencial do profissional e paciente.

### CONCLUSÃO

Ambos os métodos apresentados servem para medir a CT, e as atividades estão baseadas no que refere a NIC, contudo, o método *on-line* desenvolvido através do uso de software permite o acompanhamento das atividades executadas em tempo real, identificando sobrecargas de trabalho e possibilitando a avaliação de desempenho por profissional oportunizando a gestão da carga de trabalho, permitindo a execução e registros dos cuidados diretos e indiretos em tempo real à beira do leito.

### FOMENTO

Este trabalho teve apoio do projeto intitulado Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em Unidades Hospitalares financiado pelo edital MCTI/CNPq/Universal 14/2014.

---

## REFERÊNCIAS

1. Panunto MR, Guirardello EB. Nursing workload in an intensive care unit of a teaching hospital. Acta Paul Enferm[Internet]. 2012[cited 2017 Apr 23];25(1):96-101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000100017>
2. Schmoeller R, Trindade LL, Neis MB, Gelbcke FL, Pires DEP. Nursing workloads and working conditions: integrative review. Rev Gaúcha Enferm[Internet]. 2011[cited 2017 Apr 23];32(2):368-77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000200022>
3. Fugulin FMT, Gaidinski RR. Dimensionamento da equipe de enfermagem em unidades de internação. In: Harada MJCS, (Org.). Gestão em Enfermagem: ferramenta para a prática segura. São Caetano do Sul, SP: Yendis; 2011. p. 214-22.
4. Westbrook JI, Duffield C, Li L, Creswick NJ. How much time do nurses have for patients? a longitudinal study quantifying hospital nurses' patterns of task time distribution and interactions with health professionals. BMC Health Serv Res[Internet]. 2011[cited 2017 Apr 23];11:319. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-11-319>
5. Sordi LP. Dimensionamento dos Profissionais de Enfermagem: uma revisão da produção indexada na biblioteca virtual da saúde[Tese]. Serafina Correa: Escola de Administração/UFRGS – Universidade Aberta do Brasil-UAB; 2015.
6. Salehi A, Javanbakht M, Ezzatabadi MR. Stress and its determinants in a sample of Iranian nurses. Holist Nurs Pract[Internet]. 2014[cited 2017 Apr 23];28(5):323-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/HNP.0000000000000043>
7. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM. NIC: classificação das intervenções de enfermagem. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
8. Doran D, Haynes BR, Estabrooks CA, Kushniruk A, Dubrowski A, Bajnok I, et al. The role of organizational context and individual nurse characteristics in explaining variation in use of information technologies in evidence based practice. Implement Sci[Internet]. 2012[cited 2017 Apr 23];7:122. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1748-5908-7-122>

9. Levitt D, List JA. Was there really a Hawthorne effect at the Hawthorne plant? an analysis of the original illumination experiments. *Am Econ J Appl Econ*[Internet]. 2011[cited 2017 Apr 23];3(1):224-38. Available from: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/app.3.1.224>
10. Perroca MG. The new version of a patient classification instrument: assessment of psychometrics properties. *J Adv Nurs*[Internet]. 2012[cited 2017 Apr 23];69(8):1862-8. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.12038/pdf>
11. Moreno FN, Haddad MCL, Vannuchi MTO, Jenal S, Girotti SKOG. Measuring nurses' work hours in a philanthropic tertiary hospital. *Cogitare Enferm*[Internet]. 2014[cited 2017 Apr 23];17(1):50-622. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483648962007>
12. Severino R, Saiote E, Martinez AP, Deodato S, Nunes L. Nursing activities score: *índice* de avaliação da carga de trabalho de enfermagem na UCI. *Rev Perc*[Internet]. 2010[cited 2017 Apr 23];16:3-13. Available from: <http://hdl.handle.net/10400.26/9208>
13. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections[Internet]. 2011[cited 2017 Apr 23]. Available from: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
14. Johansson PE, Peterson GI, Nilsson GC. Nursing students' experience of using a personal digital assistant (PDA) in clinical practice: an intervention study. *Nurs Educ Today*[Internet]. 2012[cited 2017 Apr 23];33(10):1246-51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.08.019>
15. Dagget T, Molla A, Belachew T. Job related stress among nurses working in Jimma Zone public hospitals, South West Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Nurs*[Internet]. 2016[cited 2017 Apr 23];15:39. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12912-016-0158-2>
16. Wang S, Liu Y, Wang L. Nurse burnout: Personal and environmental factors as predictors. *Int J Nurs Pract*[Internet]. 2015[cited 2017 Apr 23];21(1):78-86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/ijn.12216>
17. Conselho Federal de Enfermagem - COFEN. Resolução nº 293, de 21 de setembro de 2004. Fixa e Estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados. Rio de Janeiro: Cofen; 2004.
18. O'Brien-Pallas L, Thomson D, Hall LM, Ping G, Kerr M, Wang S. Evidence-based standards for measuring nurse staffing and performance[Internet]. Ottawa, Ontario: Canadian Health Services Research Foundation; 2004[cited 2017 Apr 23]. Available from: <http://www.cfhi-fcass.ca/SearchResultsNews/04-09-01/661fa44b-eb53-4717-96b7-a9ac4054f99c.aspx>
19. Neis MEB, Gelbcke FL. Workload in nursing work: variable dimensioning of nursing staff. *Enferm Foco*[Internet]. 2011[cited 2017 Apr 23];2(1):6-9. Available from: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/65>
20. Sanchez-Garcia AB, Lopez-Montesinos MJ, Fernandez-Aleman JL. Wireless devices in nursing education. *Invest Educ Enferm*[Internet]. 2013[cited 2017 Apr 23];31(1):95-106. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v31n1/v31n1a12.pdf>