

Validação do *Nursing Activities Score* em unidades de cuidados intensivos portuguesas

Validation of the Nursing Activities Score in Portuguese intensive care units
Validación del Nursing Activities Score en unidades de cuidados intensivos portuguesas

Ana Paula Morais de Carvalho Macedo¹, Clara Maria Faria Simões Mendes¹, Analisa Lia Silva Candeias^{1,II}, Marco Paulo Rodrigues Sousa¹, Louíse Viecili Hoffmeister¹, Maria Isabel Gomes Sousa Lage¹

¹ Universidade do Minho, Escola Superior de Enfermagem, Centro de Investigação em Enfermagem. Braga, Portugal.

^{II} Universidade Católica Portuguesa, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Porto, Portugal.

Como citar este artigo:

Macedo APMC, Mendes CMFS, Candeias ALS, Sousa MPR, Hoffmeister LV, Lage MIGS.
Validation of the Nursing Activities Score in Portuguese intensive care units.
Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(5):826-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0147>

Submissão: 23-05-2016 Aprovação: 15-06-2016

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de adaptação e validação do *Nursing Activities Score* para o contexto português. **Método:** trata-se de um estudo-piloto de adaptação e validação do *Nursing Activities Score*, com amostra de 67 doentes internados em unidades de cuidados intensivos de três hospitais portugueses. A validade de constructo avaliou-se mediante procedimentos de análise fatorial e a consistência interna dos itens através do coeficiente *Alpha de Cronbach*. **Resultados:** obteve-se um valor médio da carga de trabalho de 63,04% (DP = 14,25; Mediana = 61,30). Os dados psicométricos revelaram um *Alpha de Cronbach* de 0,71, na escala total, indicando uma fidelidade aceitável. A análise fatorial confirmatória sugeriu um ajustamento adequado entre o modelo e os dados ($\chi^2_{(199)} = 214,5$, $p = 0,214$; CFI = 0,95; RMSA = 0,035). **Conclusão:** neste estudo, a versão portuguesa do *Nursing Activities Score* revelou-se um instrumento válido, permitindo avaliar a carga de trabalho dos enfermeiros com segurança.

Descritores: Carga de Trabalho; Unidades de Cuidados Intensivos; Enfermagem; Gestão; Nursing Activities Score.

ABSTRACT

Objective: to describe the process of adaptation and validation of the *Nursing Activities Score* to the Portuguese context. **Method:** this was a pilot study of adaptation and validation of the *Nursing Activities Score* with a sample consisting of 67 patients hospitalized in the intensive care units of three Portuguese hospitals. The construct validity was assessed through factor analysis procedures and the internal consistency of the items was measured through the Cronbach's alpha coefficient. **Results:** a mean workload value of 63.04% (SD = 14.25; Median = 61.30) was obtained. Psychometric data revealed a Cronbach's alpha of 0.71 in the total scale, indicating an acceptable accuracy. Confirmatory factor analysis suggested an appropriate adjustment between the model and the data ($\chi^2_{(199)} = 214.5$, $p = 0.214$; CFI = 0.95; RMSA = 0.035). **Conclusion:** in the present study, the Portuguese version of the *Nursing Activities Score* was found to be a valid instrument, enabling a safe assessment of the workload of nurses.

Descriptors: Workload; Intensive Care Units; Nursing; Management; Nursing Activities Score.

RESUMEN

Objetivo: describir el proceso de adaptación y validación del *Nursing Activities Score* al contexto portugués. **Método:** estudio piloto de adaptación y validación del *Nursing Activities Score*, con muestra de 67 pacientes internados en unidades de cuidados intensivos de tres hospitales portugueses. La validez del constructo se evaluó mediante análisis factorial y por consistencia interna de los ítems evaluados a través del coeficiente *Alpha de Cronbach*. **Resultados:** se obtuvo un valor medio de carga de trabajo de 63,04% (SD=14,25; Mediana=61,30). Los datos psicométricos expresaron un *Alpha de Cronbach* de 0,71 en la escala total, indicando fidelidad aceptable. El análisis factorial confirmatorio sugirió un ajuste adecuado entre el modelo y

los datos ($\chi^2_{(199)}=214,5$; $p=0,214$; $CFI=0,95$; $RMSA=0,035$). **Conclusión:** en este estudio, la versión portuguesa del *Nursing Activities Score* demostró ser un instrumento válido, permitiendo evaluar la carga de trabajo de los enfermeros con precisión. **Descripciones:** Carga de Trabajo; Unidades de Cuidados Intensivos; Enfermería; Gestión; Nursing Activities Score.

AUTOR CORRESPONDENTE

Ana Paula Morais de Carvalho Macedo

E-mail: amacedo@ese.uminho.pt

INTRODUÇÃO

Em Portugal, nos últimos anos, tem-se verificado uma preocupação crescente no desenvolvimento de modelos de gestão e fórmulas capazes para o cálculo do número de profissionais de enfermagem⁽¹⁾ necessários a cada unidade, que permitam assegurar níveis de segurança e de qualidade em saúde e simultaneamente o dimensionamento eficaz dos custos⁽²⁾. Neste domínio, torna-se pertinente identificar indicadores objetivos que permitam medir as reais necessidades em termos de profissionais de enfermagem, nas diversas unidades e organizações de saúde. Considerando, ainda, a natureza específica e altamente especializada da prestação de cuidados de enfermagem, particularmente em unidades de cuidados intensivos polivalentes (UCIPs), impõe-se um enquadramento teórico-prático confiável e sustentável que possibilite caracterizar as intervenções decorrentes das necessidades apresentadas pela pessoa em situação crítica. Convém salientar, que nestas unidades, a exigência de tratamento intensivo, englobando a qualidade e segurança dos cuidados, implica custos extremamente elevados⁽³⁻⁴⁾.

Neste contexto, destaca-se o *Nursing Activities Score* (NAS), como um instrumento que permite avaliar a carga de trabalho dos enfermeiros, com base no tempo gasto nas atividades de enfermagem inerentes aos cuidados prestados, e que é independente do grau de gravidade da doença apresentada pela pessoa em situação crítica⁽⁵⁾. A pontuação total traduz uma percentagem que pode oscilar entre um valor mínimo fixo de 1,4% e um máximo de 177%. Os autores estabelecem um ponto de corte, sendo que escores totais superiores a 100% são indicadores da necessidade de pelo menos dois profissionais de enfermagem na prestação de cuidados de saúde a um determinado doente/dia⁽⁵⁻⁶⁾.

O NAS foi adaptado transculturalmente para a língua portuguesa falada no Brasil⁽⁶⁾, tendo sido usado para a avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros em unidades de cuidados intensivos (UCIs)*. Nestes estudos, as pontuações médias relatadas, em termos de horas de trabalho dos enfermeiros, oscilam entre 51,5% e 66,5% em UCIs de Adulto Geral⁽⁷⁾; entre 66,7% e 73,7% em UCIs de Cardiologia^(6,8); e, entre 65,2% em UCIs de Neurologia⁽⁹⁾. Outras iniciativas de aplicação do NAS têm sido realizadas em unidades com doentes que requerem alta dependência de cuidado e ainda em unidades com outras especialidades, tais como Gastrenterologia, Nefrologia, Trauma, entre outras⁽¹⁰⁻¹³⁾. Os resultados dos estudos brasileiros realizados em UCIs são semelhantes às médias do NAS encontradas em outros países como Espanha⁽¹⁴⁾ e Itália⁽¹⁵⁾.

Em termos da pertinência prática do instrumento, alguns autores reportam que os seus estudos permitiram adequar o número de enfermeiros com consequente redução de custos num hospital privado, constatar um défice de profissionais de enfermagem num hospital público de ensino, e conhecer as particularidades dos doentes internados em UCIs públicas e privadas em relação às necessidades de cuidados requeridos⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Neste sentido, o NAS, além de um instrumento fiável do ponto de vista da investigação, tem-se revelado de utilidade extrema no contexto da prática clínica, especialmente no âmbito de uma gestão eficaz, podendo mesmo subsidiar os gestores para um adequado dimensionamento da equipe de enfermagem.

Considerando os aspectos pontuados acerca da importância da aplicação do NAS para uma mensuração adequada da carga de trabalho dos enfermeiros em unidades de cuidados intensivos, o presente estudo foi realizado com o objetivo de descrever o processo de adaptação e validação do *Nursing Activity Score* para o contexto português.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo iniciou-se pela obtenção do consentimento formal dos autores originais do instrumento e da respectiva adaptação linguística e transcultural para o contexto português. Note-se que o processo de tornar equivalente, num determinado país, uma versão de um instrumento internacional e a sua aplicação é um pré-requisito para a sua utilização na investigação. Assim, no presente estudo procedeu-se à tradução da versão original para a língua portuguesa de Portugal e consequente *feedback* da tradução dos itens por peritos de enfermagem na área. Tal procedimento permitiu que a tradução fosse apropriada para a realidade portuguesa. O passo seguinte consistiu no desenvolvimento de uma nova tradução, com base no *feedback* a um pré-teste falado e subsequente tradução de retorno à língua de origem (*back-translation*), por peritos bilíngues qualificados. Finalmente, realizou-se a comparação da versão traduzida e da tradução revertida, visando a identificar discrepâncias e executar as correções necessárias, o que resultou no instrumento final.

O procedimento de recolha de dados envolveu a aprovação do projeto de investigação pela Subcomissão de Ética para as Ciências da Vida e da Saúde da Universidade do Minho, dos Conselhos de Administração dos Hospitais envolvidos e respectivas Comissões de Ética. Posteriormente, procedeu-se a reuniões com os enfermeiros principais das respectivas UCIs, a fim de explicitar os objetivos do estudo, expor a metodologia planeada para a recolha de dados e definir a melhor estratégia para a sua implementação.

* Note-se que, no contexto brasileiro, UCI diz-se Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Todos os enfermeiros participantes foram referenciados à equipe de investigação pelo enfermeiro principal, tendo sido posteriormente desenvolvidas reuniões de formação objetivando a implementação de um procedimento de recolha de dados homogênea, objetiva e esclarecida, e a obtenção da participação voluntária e do consentimento escrito informado. Ademais, o anonimato e a confidencialidade dos dados foram preservados através da utilização de códigos específicos. Após a alta, todos os instrumentos eram entregues à equipe de investigação em envelope selado.

Desenho, local do estudo e período

O estudo-piloto de adaptação e validação do NAS foi realizado em UCIPs de três instituições hospitalares com diferentes modelos de gestão, localizadas no norte de Portugal. O tempo de recolha de dados decorreu durante 30 dias consecutivos, compreendendo o período que mediou entre novembro de 2013 a fevereiro de 2014, de acordo com a disponibilidade de cada hospital.

População, amostra, critérios de inclusão e exclusão

As UCIs eram constituídas globalmente por um total de 87 enfermeiros. A avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros portugueses incidiu sobre todos os doentes adultos que ingressaram nestas UCIs, com permanência igual ou superior a 24 horas, resultando numa amostra total de 67 doentes. Contudo, para o estudo de adaptação e validação do NAS, apenas se consideraram os dados referentes ao primeiro dia de avaliação da carga de trabalho, após 24 horas de permanência na UCI, à semelhança de outros estudos^(5,9).

Protocolo de estudo

O protocolo de recolha de dados constou dos seguintes instrumentos de avaliação: i) um Questionário Sociodemográfico e Clínico construído especificamente para avaliar a tipologia de doentes em situação crítica; e, ii) da versão portuguesa do NAS para medir a carga de trabalho dos enfermeiros. Cada doente ingressado na UCI foi sujeito a uma avaliação no final de cada turno de trabalho pelo enfermeiro responsável, através do NAS e durante o período de permanência na unidade. No final das 24 horas correspondentes ao início do turno da manhã (9 horas), o enfermeiro de referência procedia à validação dos registos efetuados, não só do NAS, mas também dos dados relativos à caracterização do doente.

Análise dos dados e estatística

Os dados recolhidos foram introduzidos e processados no programa SPSS versão 23.0, para o *Windows*. Seguidamente, realizou-se uma análise exploratória dos dados para avaliar o cumprimento dos pressupostos necessários ao uso da estatística paramétrica. Desta análise, constou o estudo da sensibilidade dos itens do instrumento enquanto passo fundamental à determinação das características psicométricas de um instrumento. Para avaliação da consistência interna dos itens, recorreu-se ao cálculo do coeficiente *Alpha de Cronbach*. A validade de constructo foi avaliada através de análise de componentes principais, bem como da análise fatorial confirmatória, usando o programa AMOS, versão 23⁽¹⁹⁾.

RESULTADOS

A amostra total (N = 67) era constituída por doentes internados em UCIs de três hospitais do Norte de Portugal, com modelos de gestão distintos (e.g., parceria público-privada [n = 21; 31,3%]; empresa [n = 29; 43,3%]; e, privado [n = 17; 25,4%]). A idade média dos participantes era de 66,86 anos (DP = 66), sendo 40 (59,7%) do gênero masculino e 27 (40,3%) do gênero feminino. Salienta-se que apenas 16,4% (n = 11) dos participantes detinham atividade profissional remunerada, encontrando-se os restantes em situação profissional não ativa (e.g., reformado, doméstica, estudante).

Relativamente aos diagnósticos de admissão dos doentes nas UCIs, a patologia respiratória era a mais frequente (n = 23; 34,3%), seguida das complicações no pós-operatório (n = 12; 17,9%), do choque (n = 10; 14,9%), das patologias cardio/cerebrovasculares (n = 7; 10,4%) e do trauma (n = 6; 9%). Adicionalmente, constatou-se que 44 (65,7%) dos doentes possuíam outras patologias físicas, e 16 (23,9%) tinham diagnóstico de patologia mental. Paralelamente, verificou-se que os locais mais frequentes de proveniência eram o serviço de urgência (n = 24; 35,8%) e os centros hospitalares externos (n = 17; 25,4%). A maioria dos participantes-alvo de estudo (n = 64; 94%) permaneceu na unidade de internamento por um período superior a 24 horas, num tempo médio correspondente a 24,59 dias (DP = 115,43; Mediana = 6), oscilando entre um valor mínimo de 1 e máximo de 745 dias.

Para o estudo de adaptação do instrumento NAS, como anteriormente referido, apenas se consideraram os dados referentes ao primeiro dia de avaliação após 24 horas de permanência na UCI, correspondendo neste estudo a 64 doentes e 64 observações (i.e., dias de avaliação da carga de trabalho). Assim, no grupo considerado (n = 64), observou-se um valor médio global de carga de trabalho correspondente a 63,04% (DP = 14,25; Mediana = 61,30), oscilando entre um valor mínimo de 38,00% e máximo de 115,00%.

As propriedades psicométricas do NAS, no presente estudo, foram avaliadas em termos das características de confiabilidade e validade de constructo; todavia, iniciou-se esta análise pelo estudo da sensibilidade dos itens. Para o estudo de sensibilidade, executou-se uma análise das frequências das intervenções que compõem o instrumento. Tais frequências mostraram-se variáveis, conforme os domínios que constituem o NAS. Embora nenhum item tenha apresentado uma frequência de 100%, alguns tiveram frequências relativamente elevadas, tais como: 1) o item 2, relativo à presença de “investigações laboratoriais bioquímicas e microbiológicas” (n = 63; 98,4%); 2) o item 3, referente à necessidade de “medicação, exceto drogas vasoativas” (n = 63; 98,4%); 3) o item 5, englobando a realização de “cuidados com drenos, exceto sonda gástrica” (n = 54; 84,4%); 4) o item 6b, relativo à realização de “mobilização e posicionamentos mais do que 3 vezes em 24 horas ou com 2 enfermeiros” (n = 58; 90,6%); 5) o item 8a, considerando a realização de “tarefas administrativas e de gestão de rotina com tempo inferior a 2 horas em algum turno” (n = 61; 95,3%); 6) o item 9, relativo à presença de “suporte respiratório” (n = 61; 95,3%); e, 7) o item 17, que engloba a presença de “medida quantitativa da diurese” (n = 62; 96,9%).

Contrariamente, encontraram-se frequências significativamente mais baixas para os seguintes itens: 1) item 15, referente à presença de “reanimação cardiopulmonar nas últimas 24 horas” (n = 2; 3,1%); 2) item 16, relativo à necessidade de “técnicas dialíticas” (n = 1; 1,6%); 3) item 18, concernindo à necessidade de “monitorização da pressão intracraniana” (n = 4; 6,3%); e, 4) o item 20, dizendo respeito à administração

de “nutrição parenteral total” (n = 7; 10,9%). Finalmente, saliente-se que o item 14, que se refere à necessidade de “monitorização da aurícula esquerda”, obteve uma frequência de zero. Por este motivo, o item 14 foi eliminado das análises do estudo das propriedades psicométricas do instrumento nesta população. Na Tabela 1, apresentam-se os resultados das estatísticas descritivas do NAS.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas do *Nursing Activities Score* nas primeiras 24 horas (N = 64)

<i>Nursing Activities Score</i>	Média	Desvio padrão	EPM*	Mín	Máx
Item 1: Monitorização e controlos	9,01	4,62	0,578	4,50	19,60
Item 2: Investigações laboratoriais	4,23	0,54	0,067	0,00	4,30
Item 3: Medicação, exceto drogas vasoativas	5,51	0,70	0,088	0,00	5,60
Item 4: Procedimentos de higiene	6,36	4,94	0,617	0,00	16,50
Item 5: Cuidados com drenos	1,52	0,66	0,082	0,00	1,80
Item 6: Mobilização e posicionamentos	11,75	2,03	0,253	5,50	12,40
Item 7: Suporte e cuidados aos familiares e doentes	2,94	1,78	0,223	0,00	4,00
Item 8: Tarefas administrativas e de gestão	5,09	4,05	0,506	4,20	23,20
Item 9: Suporte respiratório	1,33	0,30	0,037	0,00	1,40
Item 10: Cuidado com vias aéreas artificiais	0,98	0,90	0,113	0,00	1,80
Item 11: Tratamento da função pulmonar	3,44	1,83	0,229	0,00	4,40
Item 12: Medicação vasoativa	0,58	0,60	0,076	0,00	1,20
Item 13: Reposição intravenosa	1,17	1,26	0,157	0,00	2,50
Item 14: Monitorização da aurícula esquerda	0,00†	0,00	0,000	0,00	0,00
Item 15: Reanimação cardiopulmonar	0,22	1,25	0,156	0,00	7,10
Item 16: Técnicas de hemofiltração	0,12	0,96	0,120	0,00	7,70
Item 17: Medida quantitativa da diurese	6,78	1,23	0,153	0,00	7,00
Item 18: Monitorização pressão intracraniana	0,10	0,39	0,049	0,00	1,60
Item 19: Tratamento da acidose/alcalose metabólica	0,22	0,49	0,062	0,00	1,30
Item 20: Nutrição parenteral total	0,32	0,91	0,114	0,00	2,90
Item 21: Alimentação enteral	0,39	0,60	0,075	0,00	1,30
Item 22: Intervenções específicas na UCI	0,61	1,17	0,146	0,00	2,80
Item 23: Intervenções específicas fora da UCI	0,36	0,75	0,093	0,00	1,90
Dimensão: Atividades básicas	46,41	11,09	1,39	28,20	87,40
Dimensão: Suporte ventilatório	5,76	2,52	0,31	0,00	7,60
Dimensão: Suporte cardiovascular	1,98	1,89	0,24	0,00	9,60
Dimensão: Suporte renal	6,90	1,58	0,20	0,00	14,70
Dimensão: Suporte neurológico	0,10	0,39	0,05	0,00	1,60
Dimensão: Suporte metabólico	0,93	0,99	0,12	0,00	2,90
Dimensão: Intervenções específicas	0,97	1,47	0,18	0,00	4,70
Valor total da carga de trabalho nas 24 horas	63,04	14,25	1,78	38,00	115,00

Notas: * UCI = unidades de cuidados intensivos; EPM = Erro Padrão da Média; †0,00 = Intervenção ausente; Min = mínimo; Máx = máximo.

Em relação à análise da confiabilidade, constatou-se um coeficiente de consistência interna *Alfa de Cronbach* (α) de 0,705, para a escala total. Desta análise, foi possível identificar os itens 2, 3, 9, 13, 15, 20, 21 e 23 como críticos, i.e., que apresentavam uma correlação inadequada com a escala total (r item/total < 0,20). Contudo, por não se verificar alteração significativa do valor de consistência interna na escala total, quando o item era eliminado, e ainda, pela relevância teórica e prática dos itens para a avaliação do constructo da carga de trabalho em UCIs, tal como noutros estudos de validação, optou-se por não eliminar nenhum desses itens do instrumento. Paralelamente, verificou-se que as correlações dos restantes itens com a escala total variavam entre 0,22 e 0,50, acusando uma contribuição significativa para a escala total.

Em relação às respectivas escalas compósitas do instrumento, observaram-se valores de consistência interna baixos e inadequados para as dimensões Atividades Básicas ($\alpha = 0,52$), Suporte Cardiovascular ($\alpha = 0,05$), Suporte Renal ($\alpha = 0,04$) e Intervenções Específicas ($\alpha = 0,24$). Contrariamente, observaram-se coeficientes de consistência interna mais elevados e aceitáveis para as dimensões do Suporte Ventilatório ($\alpha = 0,60$) e Suporte Metabólico ($\alpha = 0,76$).

No estudo de validade de constructo, os itens do instrumento foram submetidos a uma análise dos componentes principais, sem predefinição do número de fatores, com rotação *orthogonal varimax* e *eigenvalue* ≥ 1 . Na análise, observaram-se valores de comunalidades superiores a 0,40. Adicionalmente, a análise dos componentes principais demonstrou que os itens deste instrumento se organizam pelos sete fatores, explicando 63,8% da variância total. Neste caso, embora se verifique uma similitude, não se reproduz exatamente o modelo original dos sete fatores.

Com o objetivo de testar a estrutura fatorial proposta no modelo original do instrumento, procedeu-se de forma complementar à análise fatorial confirmatória (AFC). Desta análise, emergiram os seguintes indicadores de ajustamento: $\chi^2_{(199)} = 214,5$, $p = 0,214$; $\chi^2/df = 1,078$; CFI = 0,95, p CFI = 0,816; RMSA = 0,035, p (RMSA $\leq 0,05$) = 0,750. Estes resultados sugerem de forma global um bom ajustamento entre o modelo e os dados. A probabilidade da estatística χ^2 ao ser superior a 0,05 e o valor de RMSA ao ser inferior a 0,05 são indicadores da existência de uma boa medida da proximidade de ajustamento entre o modelo e os dados. Finalmente, o valor do *Comparative Fit Index* (CFI), atingindo 0,95, também sugere um bom ajustamento do modelo. Em termos gerais, os dados da AFC propõem que o modelo pode ser considerado adequado.

DISCUSSÃO

As características sociodemográficas dos participantes, incluídos no presente estudo, referem-se a uma maioria de doentes idosos e do sexo masculino, admitidos por patologias respiratórias ou complicações pós-operatórias, provenientes dos serviços de urgência ou de centros hospitalares externos, e com tempo médio de 24,59 dias de permanência na UCI. Os autores de um estudo brasileiro realizado numa UCI geral-adulto, no município de São Paulo, descrevem que os participantes possuíam uma idade média de 70,4 anos, majoritariamente do sexo masculino (66,7%), com tempo médio de permanência de 17 dias, provenientes do Centro Cirúrgico e

do serviço de Urgência, sendo apenas 3% oriundos de outra instituição. Quanto ao motivo do internamento nesta UCI, 60,6% dos doentes foram admitidos por patologias clínicas e 39,4% por patologias cirúrgicas⁽²⁰⁾. Curiosamente, resultados relacionados com as mesmas características também foram encontrados num outro estudo, realizado num hospital universitário de Madrid, onde a amostra era predominantemente do sexo masculino (72,5%), com idade média de 62,5 anos, com tempo médio de permanência de 3,6 dias, sendo os motivos de admissão dos doentes nesta UCI a patologia coronária (58,1%) e a insuficiência respiratória aguda (34,1%)⁽¹⁴⁾. Consequentemente, constata-se que, no presente estudo — embora existam dados semelhantes a outras investigações, no referente ao gênero, idade média, motivos de internamento e proveniência — os doentes apresentam um tempo médio de permanência na UCI superior aos mencionados na literatura.

O valor médio da carga de trabalho encontrado neste estudo foi de 63,04% (DP = 14,25; Mediana = 61,30), o que, ao ser comparado com os resultados de investigações internacionais, apresenta algumas semelhanças. Tal resultado aproxima-se daquele descrito pelo estudo de tradução e validação do NAS no Brasil, onde a autora apresenta um escore médio de 61,7% (DP = 8,42)⁽⁹⁾. Noutra investigação, também realizada em contexto brasileiro, os autores encontraram um escore médio no NAS de 66,5% (DP = 9,1; Mediana = 70,7)⁽²¹⁾. Investigadores europeus, em estudos realizados em instituições hospitalares na Espanha e na Itália, descrevem um valor médio no NAS de 65,9% (DP = 6,6) e de 65,97% (DP = 2,53), consecutivamente⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. O presente estudo, ao apresentar valores tão próximos dos referidos pela investigação, traduz uma semelhança de realidades, sugerindo que a versão portuguesa do instrumento se adequa aos contextos de cuidados intensivos portugueses.

Em relação a outros valores médios do NAS encontrados na literatura, um outro estudo realizado em UCIs, na Noruega, apresentou uma média do NAS com um valor superior ($\cong 96,2\%$). Os autores relacionam o fato com o tempo gasto com os familiares dos doentes críticos, uma vez que nessa realidade não existe limite de tempo para as visitas; e também com o tempo gasto com o transporte intra-hospitalar, tendo em vista que este é realizado pela equipe de enfermagem das UCIs⁽²²⁾. Numa perspectiva contrária, outras investigações relataram valores médios no NAS inferiores aos do presente estudo, como o estudo original do NAS com valor de 56% (DP = 17,5; Mediana = 54)⁽⁵⁾; um estudo num hospital universitário espanhol que apresentou NAS médio de 50,40% (DP = 15,29; Mediana = 54,80)⁽²³⁾; e um estudo realizado num hospital estadual do Rio de Janeiro, no Brasil, que encontrou um valor médio de 51,50% (DP = 12,1)⁽⁷⁾.

Do ponto de vista da gestão de recursos humanos, o valor médio da carga de trabalho obtido nas UCIs portuguesas avaliadas demonstra que um doente internado necessitou de 63,04% do tempo de trabalho de um enfermeiro num turno. No estudo realizado para a construção da versão original do NAS, os autores referem que o somatório dos valores encontrados para cada item avaliado diz respeito ao tempo de trabalho de enfermagem dispensado por doente durante as 24 horas, citando, como exemplo, que um doente com um escore no NAS de 100% sinaliza a necessidade de dedicação integral de um enfermeiro, por turno completo⁽⁵⁾.

No que diz respeito à análise das frequências das intervenções que compõem o instrumento, encontraram-se resultados

semelhantes em um estudo brasileiro já citado anteriormente. No item 17, relativo à realização da medida quantitativa da diurese, o autor descreve também uma alta frequência (95,5%). Relativamente às intervenções de reanimação cardiorrespiratória, técnicas de hemofiltração, realização de monitorização da pressão intracraniana e utilização de nutrição parenteral total, verificaram-se baixas frequências, assim como no presente estudo. Finalmente, saliente-se que no item 14, referente à necessidade de monitorização da aurícula esquerda, o estudo brasileiro descreveu um valor de 2,5%, o que difere da frequência de zero, encontrada no presente estudo⁽⁹⁾. Dessa maneira, pode-se assumir que estas últimas intervenções são pouco realizadas nas UCIs selecionadas e estudadas, e conseqüentemente, constituem-se como cuidados nos quais os enfermeiros têm uma menor participação.

Em relação à análise da confiabilidade, o valor do coeficiente *Alfa de Cronbach* encontrado é superior ao reportado no estudo de tradução e validação no Brasil⁽⁶⁾ e configurou-se como um indicador de uma razoável consistência interna do instrumento⁽²⁴⁾. Os valores de consistência interna baixos e inadequados para as dimensões Atividades Básicas, Suporte Cardiovascular, Suporte Renal e Intervenções Específicas estão em concordância com o reportado por outro estudo de validação⁽⁶⁾. Contrariamente, observaram-se coeficientes de consistência interna mais elevados e aceitáveis para as dimensões do Suporte Ventilatório e Suporte Metabólico, superando os resultados encontrados no referido estudo. Salienta-se, que tal como no estudo brasileiro de validação do NAS⁽⁶⁾, optou-se por não eliminar nenhum item do instrumento, devido a relevância teórica e prática dos itens para a avaliação do constructo da carga de trabalho em UCIs.

De acordo com investigação publicada nos Estados Unidos em 2005⁽²⁵⁾, os valores de comunalidades encontrados demonstram um contributo significativo dos itens para as dimensões do instrumento, no presente estudo. Adicionalmente, a análise de componentes principais demonstrou que os itens deste instrumento se organizam pelos sete fatores, embora não reproduzindo exatamente o modelo original⁽⁵⁾. Tendo em vista a semelhança com o modelo original e a possibilidade de estabelecer comparações com estudos transculturais, optou-se por manter a organização proposta pelos autores, tal como noutros estudos^(6,15). Os dados da análise fatorial confirmatória revelaram uma boa medida da proximidade de ajustamento entre o modelo e os dados, sugerindo que o modelo pode ser considerado adequado⁽¹⁹⁾.

Um último ponto a se considerar, é que, no presente estudo, foi avaliada a carga de trabalho dos enfermeiros em UCIs tendo em vista apenas as atividades de enfermagem realizadas de acordo com as necessidades dos doentes internados, ou seja, não foram levados em consideração os demais fatores

que podem influenciar a carga de trabalho dos enfermeiros e o planeamento de recursos humanos.

CONCLUSÃO

As UCIs são palco de inovação, desenvolvimento da tecnologia e processos de trabalho, sendo reconhecidas como contextos promotores de qualidade em saúde, nomeadamente em cuidados de enfermagem diferenciados. O presente estudo-piloto foi realizado em UCIs com diferentes modelos de gestão, e teve como objetivo a adaptação e validação do instrumento NAS para o contexto português.

Verificou-se que a carga de trabalho dos enfermeiros nas unidades estudadas, em termos globais, está em concordância com os estudos realizados em âmbito internacional, fortificando a homogeneidade no que diz respeito à comparação de resultados. Todavia, permite constatar uma elevada e representativa sobrecarga de trabalho nos enfermeiros portugueses.

Existem itens avaliados através do NAS que apresentaram baixas frequências devido ao fato de os mesmos quase não constituírem intervenções de enfermagem no período em que decorreu o estudo. Porém, é possível considerar que os itens com maiores frequências retratam as necessidades de cuidados apresentadas pelos doentes e respectivas atividades de enfermagem nas UCIs portuguesas. Neste sentido, o NAS constitui-se num importante instrumento de avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros em UCIs, sendo que os seus resultados psicométricos demonstram coerência e robustez, de acordo com os resultados dos estudos originais consultados. Sugere-se no futuro, o alargamento de estudos que avaliem a carga de trabalho em UCIs a outras realidades hospitalares portuguesas com diferentes modelos de gestão, de forma a se conseguir obter resultados que sustentem as dotações seguras e a manutenção da qualidade dos cuidados de enfermagem.

De salientar que a versão portuguesa final do instrumento *Nursing Activities Score*, Braga, Portugal, 2013, será disponibilizada pelos autores sempre que solicitado.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se aos Conselhos de Administração dos hospitais que apoiaram a realização deste estudo. Agradece-se aos enfermeiros participantes; sem o seu trabalho, dedicado e honesto, esta investigação não teria sido possível. À população da amostra, que concordaram em participar no estudo. Finalmente, agradece-se a ajuda da experiência de outros investigadores que passaram pelo mesmo processo de validação do NAS noutros países. Um agradecimento especial ao Professor Miranda e à Professora Katia Padilha.

REFERÊNCIAS

1. Portugal. Ordem dos Enfermeiros. Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros [Internet]. 2014[cited 2014 Dec 14]; Available from: <http://www.ordemenfermeiros.pt/comunicacao/paginas/norma-para-o-calculo-de-dotacoes-seguras-dos-cuidados-de-enfermagem-publicada-em-diario-da-republica.aspx>
2. Padilha K, Barbosa R, Oliveira E, Andolhe R, Ducci A, Secoli S. Patient safety in Intensive Care Units: development of a research project. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2015[cited 2014 Sep 14];49(Esp):154-60. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5pe/en_1980-220X-reeusp-49-pe-0157.pdf

3. Telles SC, Castilho V. Staff cost in direct nursing care at an intensive care unit. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2007[cited 2014 Sep 14];15(5):1005-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/v15n5a18.pdf>
4. Panunto MR, Guirardello EB. Carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de ensino. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012[cited 2014 Sep 14];25(1):96-101. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n6/pt_0080-6234-reeusp-49-06-0960.pdf
5. Miranda D, Nap R, Rijk A, Schaufelli W, Lapichino G. Nursing Activities Score. *Crit Care Med* [Internet]. 2003[cited 2014 Sep 14];31(2):374-382. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12576939>
6. Queijo A, Padilha K. Nursing Activities Score (NAS): Cross-cultural adaptation and validation to Portuguese language. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009[cited 2014 Sep 14];43(Spe):1001-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe/a04v43ns>
7. Nogueira L, Santos M, Mataloun S, Moock, M. Nursing Activities Score: comparação com o índice APACHE II e a mortalidade em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2007[cited 2014 Sep 14];19(3):327-30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n3/v19n3a10.pdf>
8. Ducci A, Zanei S, Whitaker I. Nursing workload to verify nurse/patient ratio in a cardiology ICU. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2008[cited 2014 Sep 14];42(4):673-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/en_v42n4a08.pdf
9. Queijo A. Estudo comparativo da carga de trabalho em unidades de terapia intensiva geral e especializadas, segundo o Nursing Activities Score (NAS) [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
10. Lima MK, Tsukamoto R, Fugulin FM. Aplicação do Nursing Activities Score em pacientes de alta dependência de enfermagem. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2008[cited 2014 Sep 14];17(4):638-46. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/03.pdf>
11. Panunto M, Guirardello E. Nursing workload at a gastroenterology unit. *Rev Latino-Am Enfermagem*[Internet]. 2009[cited 2014 Sep 14];17(6):1009-14. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/11.pdf>
12. Trepichio PB, Guirardello EB, Duran ECM, Brito AP. Patient profile and nursing workload at the nephrology unit. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2016 Aug 19];34(2):133-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-1447201300020017&lng=en
13. Goulart L, Aoki R, Vegian C, Guirardello E. Carga de trabalho de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva de trauma. *Rev Eletrônica Enf* [Internet]. 2014[cited 2015 Sep 14];16(2):346-51. Available from: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v16/n2/pdf/v16n2a10.pdf
14. Carmona-Monge F, Jara-Pérez A, Quirós-Herranz C, Rolán-Rodríguez G, Cerrillo-González I, García-Gómez S, et al. Assessment of nursing workload in three groups of patients in a spanish ICU using the nursing activities score scale. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013[cited 2014 Sep 14];47(2):335-40. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n2/en_09.pdf
15. Lucchini A, De Felippis C, Elli S, Schifano L, Rolla F, Pegoraro F, et al. Nursing Activities Score (NAS): 5 years of experience in the intensive care units of an Italian University hospital. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2014[cited 2014 Sep 14];30(3):152-8. Available from: [http://www.intensivecriticalcarenursing.com/article/S0964-3397\(13\)00113-4/abstract](http://www.intensivecriticalcarenursing.com/article/S0964-3397(13)00113-4/abstract)
16. Padilha KG, Sousa RMC, Garcia PC, Bento ST, Finardi EA, Hatarashi RHK. Nursing workload and staff allocation in an intensive care unit: a pilot study according to Nursing Activities Score (NAS). *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2010[cited 2014 Sep 14];26(2):108-13. Available from: <http://www.ee.usp.br/Pos/proesa/public/doc/Padilha%20KG,%20Sousa%20RMC%20de,%20Garcia%20PC,%20Bento%20SCT,%20Finardi%20EM,%20Hatarashi%20RHK..PDF>
17. Inoue K, Matsuda L. Sizing the nursing staff in an intensive care unit for adults. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2010[cited 2014 Sep 14];23(3):379-84. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n3/en_v23n3a11.pdf
18. Nogueira L, Koike K, Sardinha D, Padilha K, Sousa R. Nursing workload in public and private intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2013[cited 2014 Sep 14];25(3):225-32. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v25n3/en_0103-507x-rbti-25-03-0225.pdf
19. Marôco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. Pêro Pinheiro: Report Number; 2010.
20. Conishi R, Gaidzinski R. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2007[cited 2014 Sep 14];41(3):346-54. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n3/02.pdf>
21. Gonçalves L, Padilha K. Fatores associados à carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2007[cited 2014 Sep 14];41(4):645-52. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n4/14.pdf>
22. Stafseth S, Solms D, Bredal I. The characterisation of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2011[cited 2014 Sep 14];27(5):290-4. Available from: [http://www.intensivecriticalcarenursing.com/article/S0964-3397\(11\)00074-7/abstract](http://www.intensivecriticalcarenursing.com/article/S0964-3397(11)00074-7/abstract)
23. Adell AB, Campos RA, Rey MC, Bellmunt JQ, Rochera ES, Muñoz JS, et al. Nursing Activity Score (NAS). Nuestra experiencia con un sistema de cómputo de cargas de enfermería basado en tempos. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2005[cited 2014 Sep 14];16(4):164-73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16324544>
24. Marôco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. 6 ed. Pêro Pinheiro: Report Number; 2014.
25. Costello AB, Osborne J. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Pract Assess Res Eval* [Internet]. 2005[cited 2014 Sep 14];10(7):1-9. Available from: <http://pareonline.net/pdf/v10n7.pdf>