

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO PROFISSIONAL

Aldren Silva De Sousa

***NEWS2* VERSÃO BRASILEIRA:** desenvolvimento de uma tecnologia educacional para
enfermeiros fundamentado por um estudo de coorte

Porto Alegre

2023

Aldren Silva de Sousa

NEWS2 versão brasileira: desenvolvimento de uma tecnologia educacional para enfermeiros fundamentado por um estudo de coorte

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Mestrado Profissional da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Cuidado em Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Práticas inovadoras e tecnologias de enfermagem na atenção à saúde.

Orientadora: Dr^a Rita Catalina Aquino Caregnato

Coorientadora: Dr^a Michelle Dornelles Santarém

Porto Alegre

2023

Catálogo na Publicação

Silva de Sousa, Alldren

NEWS2 versão brasileira: : desenvolvimento de uma tecnologia educacional para enfermeiros fundamentado por um estudo de coorte / Alldren Silva de Sousa. -- 2023. 100 p. : il., graf., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2023.

Orientador(a): Rita Catalina Aquino Caregnato ;
coorientador(a): Michelle Dornelles Santarém.

1. Deterioração Clínica. 2. Emergência. 3. Enfermagem.
4. Escore De Alerta Precoce. 5. Sepsis. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

Alldren Silva de Sousa

NEWS2 versão brasileira: desenvolvimento de uma tecnologia educacional para
enfermeiros fundamentado por um estudo de coorte

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação
em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Área de concentração: Cuidado em Saúde e Enfermagem.

Porto Alegre, 08 de março de 2023.

Documento assinado digitalmente
 RITA CATALINA AQUINO CAREGNATO
Data: 13/03/2023 16:01:52-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dra. Rita Catalina Aquino Caregnato - Presidente
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Documento assinado digitalmente
 ADRIANA APARECIDA PAZ
Data: 10/03/2023 11:19:10-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dra. Adriana Aparecida Paz
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Documento assinado digitalmente
 JANETE DE SOUZA URBANETTO
Data: 13/03/2023 21:14:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Janete de Souza Urbanetto
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Documento assinado digitalmente
 KARINA DE OLIVEIRA AZZOLIN
Data: 13/03/2023 15:23:38-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dra. Karina de Oliveira Azzolin
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a todos que confiaram no meu potencial e incansavelmente me estimularam a perseguir meus sonhos.

A Deus, por me permitir ter energia e persistência no decorrer desses dois anos.

A minha mãe, a qual dedico todas as minhas conquistas, pois sempre me motivou a estudar e a seguir meus sonhos e objetivos, compreendendo as horas distantes que eu passava para me dedicar aos estudos e à escrita do projeto.

Às minhas irmãs, Evelyn, Cláudia e Daniela, que sempre estiveram na torcida por todas as conquistas que obtive até o momento na minha vida, compreendendo e escutando.

Ao meu amor, Vinícius, por compreender as longas reuniões, as madrugadas acordadas, as irritações, sempre tentando me acalmar e me confortando com palavras de otimismo. Obrigada por todo o apoio e compreensão.

A minha sogra, cunhada, e demais membros da minha família que sempre estiveram ao meu lado me auxiliando e não mediram esforços para que eu conseguisse alcançar meus objetivos.

A minha amiga-irmã, Susana Rocha Costa, que sentou comigo com muita paciência e me deu coragem para ingressar no mestrado, ensinou-me a olhar para o mundo de forma diferente, pela sua amizade de tantos anos desde a graduação. Agradeço imensamente o incentivo na realização deste trabalho e nossa amizade verdadeira, que me ensinou a crescer. Certamente, a realização deste sonho só foi possível com o teu apoio e compreensão.

A minha querida orientadora Rita Catalina Aquino Caregnato, “a orientadora MÃE de todos”, que me acolheu, ensinou, aconselhou sempre mostrando os melhores caminhos durante o decorrer do mestrado, me incentivou a escrita, me oportunizou o ingresso na UFCSPA, agradeço de coração por acreditar no meu potencial como enfermeira e como mestranda. Sou eternamente grata pelo seu carinho, ensinamentos e conhecimento. Uma inspiração para a enfermagem.

Às minhas bolsistas maravilhosas me ajudaram de forma integral até o final da minha dissertação, em especial a minha “parceira de pesquisa”, uma amiga que o mestrado concedeu, “Giovanna Soares”, que sempre me apoiou demais em todas as etapas alcançadas, sou muito grata por tudo que me ajudou, “GI”, dedicação, esforço e motivação.

A minha coorientadora, Michelle Dornelles Santarém, por ser uma amiga nesta caminhada, por confiar na realização deste trabalho, pela pessoa incrível, pela competência e

dedicação ao longo desta trajetória, que me incentivou e me ajudou com muita paciência e dedicação.

Aos meus queridos colegas do HCPA, que me auxiliaram demais na coleta de dados. Sou eternamente grata por cada esforço realizado, Ivetinha, Fernanda, Paula, Cristiano, Juliana, Djulia, Telma, Jaqueline e Maialu. O apoio e ajuda de vocês foram essenciais para esta conquista.

Aos colegas Maicon, Jaqueline e Miriane (do CTI), que me auxiliaram e discutiram comigo diversos tópicos importantes, que poderíamos abordar na pesquisa.

A minhas colegas de mestrado Carmen e Suellen. Dividimos muitos momentos de aprendizado e desafio para a construção do nosso conhecimento.

Às professoras da minha banca de qualificação e, agora, de defesa, agradeço pelas contribuições valiosas que oportunizaram a condução deste projeto, que buscou qualificar e transformar o processo de trabalho no qual estou inserida, de modo a contribuir positivamente na vida daqueles que são assistidos por mim.

NOTA DE APRESENTAÇÃO

Minha trajetória como enfermeira iniciou em 2010 quando me formei em Enfermagem pelo Centro Universitário Metodista IPA. Em 2012, ingressei na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, no Hospital Santa Rita (HSR), em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto, onde atuei inicialmente como acadêmica de Enfermagem no ano de 2010. Em 2012, ingressei como enfermeira assistencial até o cargo de Supervisora de Enfermagem, no qual interrompi minhas atividades devido ao chamamento do concurso público do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), em 2019. Na Santa Casa, participei de grupos de pesquisa, como Grupo de Pele (2012-2019), Grupo de Pesquisa das Unidades de Terapia Intensiva e da Comissão de Óbitos.

Sempre tive interesse em qualificação profissional e pesquisa. Após a minha formação, realizei uma Pós-Graduação *Lato Sensu* em UTI Emergência e Trauma pelo Hospital Moinhos de Vento (2012). Com o término dessa especialização, por estar atuando na UTI e haver necessidade de obter maior conhecimento sobre terapia substitutiva renal, optei por realizar outra especialização: no ano de 2014, iniciei a pós-graduação em Enfermagem em Nefrologia na mesma instituição, pois já atuava na área de cuidados ao paciente crítico e sentia necessidade de maior aprimoramento profissional.

Em 2019, fui chamada para atuar na Emergência Adulto do HCPA, local que sempre almejei trabalhar e que incentiva o estudo e a pesquisa. Já atuando neste local, senti necessidade de poder contribuir de alguma maneira na prática assistencial que prestava aos pacientes e melhorar a segurança ofertada. Ingressei na Comissão de Prevenção e Tratamento de Feridas da instituição, como uma forma de discutir, aprender e auxiliar os pacientes portadores de feridas e aprimorar meus conhecimentos. Com isso, quando abriu o edital do Mestrado Profissional da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), em 2020, me inscrevi na linha de pesquisa denominada “Tecnologias do cuidado de enfermagem na atenção à saúde”. O produto técnico desenvolvido nesta dissertação foi uma tecnologia educacional (“tutorial”), intitulado “*NEWS2* versão brasileira no Serviço de Emergência Adulto”, material didático que dará suporte para promoção do ensino para os enfermeiros sobre a ferramenta NEWS2-B e para aprendizagem por meio audiovisual que contribuirá para prática assistencial dos enfermeiros do Serviço de Emergência, impactando no conhecimento dos profissionais e na prática assistencial mais assertiva e segura.

APRESENTAÇÃO PARA COMUNIDADE

Nos Serviços de Emergência (SE), os profissionais da saúde usam escalas para classificar a gravidade dos pacientes, controlando as alterações e identificando a piora do estado de saúde. Realizou-se uma comparação entre três escalas aplicadas em pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse em um SE de um hospital universitário de Porto Alegre, com objetivo de saber qual deles é o mais adequado para ser utilizado. Duas dessas escalas já eram utilizadas no hospital, o *MEWS* e o *qSOFA*. A terceira escala, o *NEWS2*, é utilizada em países desenvolvidos, mas no Brasil ainda não foi implementada nas instituições hospitalares por ter sido recentemente traduzida para o português. Após realizar a pesquisa e constatar que a melhor escala para identificar a piora clínica do paciente com suspeita de sepse foi a *NEWS2* versão brasileira, elaborou-se um vídeo para orientar os enfermeiros sobre a utilização do escore *NEWS2*, ainda não utilizado no cenário brasileiro. Espera-se que a sua implementação permita a melhoria da assistência por esses profissionais na segurança do paciente. Ainda, publicou-se um artigo decorrente de uma revisão integrativa, que analisou em diferentes publicações científicas a utilização de escores de alerta precoce nos serviços terciários, como ferramentas para a detecção da deterioração clínica em paciente com suspeita e diagnóstico de sepse.

RESUMO

Introdução: *National Early Warning Score 2 (NEWS2)* é um escore que permite avaliar a deterioração clínica do paciente. Recentemente traduzido (*NEWS2-B*), é pouco usado nos Serviços de Emergências (SE) brasileiros. **Objetivo:** Desenvolver uma tecnologia educacional, para capacitação de enfermeiros, fundamentada por uma pesquisa original sobre o uso do *National Early Warning Score 2* versão brasileira (*NEWS2-B*) para pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse em comparação ao *quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)* e ao *Modified Early Warning Score (MEWS)*. **Materiais e Métodos:** Estudo metodológico contemplando três etapas: Revisão integrativa (RI), coorte prospectivo e construção da tecnologia educacional. Estratégia de busca na RI: (“*early warning score*” OR “*NEWS2*” OR “*national early warning score 2*”) AND *sepsis* AND “*clinical deterioration*”. Bases de dados: *PubMed, Scopus, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde*. Coorte realizado no SE adulto de um hospital de Porto Alegre. Amostra 295 pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse. Coleta de dados ocorreu na classificação de risco e transferência do paciente do SE com instrumentos: *qSOFA, MEWS* e *NEWS2-B*. Desfechos avaliados: deterioração clínica, mortalidade intra-hospitalar e internação em unidade de terapia intensiva. Plataforma Powtoon usada na construção do produto, contemplando pré-produção, produção e pós-produção. **Resultados da produção intelectual e técnica:** A pesquisa realizada gerou um produto técnico uma tecnologia educacional, um vídeo e dois produtos científicos: RI e um artigo original. A RI analisou doze artigos, *NEWS* o escore mais prevalente para pacientes com sepse e suspeita de sepse no SE, maior precisão para mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI. Coorte evidenciou que *NEWS2-B* e *MEWS* apresentaram acurácia diagnóstica no segundo momento para mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI. *NEWS2-B* e *MEWS*, preditores para mortalidade, ambos na transferência definitiva, já o *NEWS2-B* associado à internação em UTI no segundo momento. Tutorial desenvolvido sobre aplicação do *NEWS2-B* validado obtendo Índice de Validação de Conteúdo maior ou igual a 80%. **Conclusão:** A pesquisa de campo constatou que *NEWS2-B* teve melhor performance diagnóstica para identificar a deterioração clínica em pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse, comparado ao *MEWS* e *qSOFA* versões brasileiras, e mais precisão para mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI, nos dois momentos. O tutorial permite capacitar enfermeiros para a aplicação do *NEWS2* versão brasileira. **Produto técnico:** 2 - Material didático.

Descritores: Deterioração Clínica; Emergências; Enfermagem; Escore de Alerta Precoce; Sepsis.

ABSTRACT

Introduction: National Early Warning Score 2 (NEWS2) is a score that allows assessing the clinical deterioration of the patient. Recently translated (NEWS2-B), it is little used in Brazilian Emergency Services (ES). **Objective:** To develop an educational technology for training nurses, based on original research on the use of the National Early Warning Score 2 Brazilian version (NEWS2-B) for patients with suspected or diagnosed sepsis compared to the quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) and the Modified Early Warning Score (MEWS). **Materials and Methods:** Methodological study comprising three stages: integrative review (IR), prospective cohort and construction of educational technology. IR search strategy: (“early warning score” OR “NEWS2” OR “national early warning score 2”) AND sepsis AND “clinical deterioration”. Databases: PubMed, Scopus, Web of Science and Virtual Health Library. Cohort carried out in the adult SE of a hospital in Porto Alegre. Sample of 295 patients with suspected or diagnosed sepsis. Data collection occurred in the risk classification and transfer of the patient from the SE with instruments: qSOFA, MEWS and NEWS2-B. Outcomes evaluated: clinical deterioration, in-hospital mortality and admission to the intensive care unit. Powtoon platform used in the construction of the product, covering pre-production, production and post-production. **Results of intellectual and technical production:** The research carried out generated a technical product, an educational technology, a video and two scientific products: IR and an original article. The IR analyzed twelve articles, NEWS the most prevalent score for patients with sepsis and suspected sepsis in the SE, greater accuracy for in-hospital mortality and ICU admission. A cohort showed that NEWS2-B and MEWS presented diagnostic accuracy at the second moment for in-hospital mortality and ICU admission. NEWS2-B and MEWS, predictors of mortality, both in definitive transfer, while NEWS2-B associated with ICU admission in the second moment. Tutorial developed on application of NEWS2-B validated obtaining Content Validation Index greater than or equal to 80%. **Conclusion:** Field research found that NEWS2-B had better diagnostic performance to identify clinical deterioration in patients with suspected or diagnosed sepsis, compared to MEWS and qSOFA Brazilian versions, and more accuracy for in-hospital mortality and ICU admission, in both moments. The tutorial allows training nurses to apply the NEWS2 Brazilian version. **Technical product:** 2- Didactic material. **Descriptors:** Clinical Deterioration; Emergencies; Nursing; Early Warning Score; Sepsis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Etapas da pré-produção do tutorial	36
Figura 2 - Método de elaboração do produto	37
Figura 3 - Etapas para validação do produto	37
Figura 4 - Performance diagnóstica para deterioração clínica dos escores <i>NEWS2-B</i> , <i>MEWS</i> e <i>qSOFA</i> de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil.....	50
Figura 5 - Acurácia diagnóstica para mortalidade intra-hospitalar dos escores de <i>NEWS2-B</i> , <i>MEWS</i> e <i>qSOFA</i> de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil	51
Figura 6 - Acurácia diagnóstica para internação em UTI dos Escores <i>NEWS2-B</i> , <i>MEWS</i> e <i>qSOFA</i> de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)	53
Figura 7 - Pontuações no <i>NEWS2-B</i> conforme adaptação e validação transcultural	65
Figura 8 - Descrição da resposta clínica dos desencadeadores <i>NEWS2</i> versão brasileira.....	66
Figura 9 - Cenas 1 a 6 apresentadas no vídeo	67
Figura 10 - Cenas 7 a 12 apresentadas no vídeo	67
Figura 11 - Cenas 13 a 18 apresentadas no vídeo	68
Figura 12 - Cenas 19 a 25 apresentadas no vídeo.....	68
 Gráfico 1 - Objetivos: propósitos, metas ou finalidades.....	 69
Gráfico 2 - Estrutura e apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	71
Gráfico 3 - Relevância: significância, impacto, motivação e interesse.....	73
 Quadro 1 - Instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde	 40
Quadro 2 - Cronograma de elaboração do produto	62
Quadro 3 - Roteiro do vídeo tutorial sobre a aplicação prática do escore National Early Warning Score 2 (<i>NEWS2</i>) versão brasileira, Porto Alegre, RS, Brasil, 2022.....	63

Quadro 4 - Ficha Técnica do vídeo tutorial sobre a aplicação prática do escore National Early Warning Score 2 (NEWS2) versão brasileira, Porto Alegre, RS, Brasil, 2022.....	66
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir do Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)	43
Tabela 2 - Características referentes à classificação de risco, clínicas e à internação hospitalar de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir do Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)	45
Tabela 3 - Concordância interobservadores para a aplicação dos escores em relação ao Escore MEWS (padrão-ouro) versão brasileira para deterioração clínica de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um serviço de emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil	46
Tabela 4 - Performance diagnóstica do <i>NEWS2</i> versão brasileira comparado ao <i>qSOFA</i> e <i>MEWS</i> versões brasileiras para deterioração clínica, mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência.....	48
Tabela 5 - Escores mensurados como preditores de mortalidade intra-hospitalar de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)	52
Tabela 6 - Escores mensurados como preditores de internação em UTI de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295).....	54
Tabela 7 - Resultado obtido após a validação de conteúdo educativo em saúde.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACCR	Acolhimento com Classificação de Risco
AGHUse	Aplicativos para Gestão dos Hospitais Universitários
APACHE	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Score</i>
AUC	<i>Area under the curve</i>
BTF	<i>Between the Flags</i>
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
COVID-19	Doença causada pelo coronavírus
DeCs	Descritores em Ciências da Saúde
DOI	Digital Object identifier
EAP	Escore de Alerta Precoce
eCART:	<i>eletronic Cardiac Arrest Risk Triage</i>
GPPG	Grupo de Pesquisa e Pós Graduação
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IVCES	Índice de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde
K	Coefficiente Kappa
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HSR	Hospital Santa Rita
HEWS	<i>Hamilton Early Warning Score</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MEC	Ministério da Educação
MEWS	<i>Modified Early Warning Score</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
NEWS	<i>National Early Warning Score</i>
NEWS-B	<i>National Early Warning Score Versão brasileira</i>
NEWS-C	<i>National Early Warning Score adaptado para pacientes com doença causada pelo coronavírus</i>
NEWS2	<i>National Early Warning Score 2</i>

OMS	Organização Mundial de Saúde
PABAK	Coeficiente Kappa Ajustado
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PSS	<i>Power and Sample Size for Health Researchers Power and Sample Size for Health Researchers</i>
PuBMeD	<i>National Library of Medicine</i>
qSOFA	<i>quick Sequential Organ Failure Assessment Score</i>
REMS	<i>Rapid Emergency Medicine Score</i>
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic Curve</i>
RI	Revisão Integrativa
RR	Risco Relativo
RS	Rio Grande do Sul
SAPS I	<i>Simplified Acute Physiology Score I</i>
SAPS II	<i>Simplified Acute Physiology Score II</i>
SARS-CoV-2	Vírus causador da COVID-19
SE	Serviço de Emergência
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SPSS	<i>Statistical Package Social Science</i>
STM	Sistema de Triagem Manchester
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UDM	Unidade de Decisão Médica
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UI	Unidade Intermediária
UIB	Unidade de Internação Breve
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UV	Unidade Vermelha

WoS

Web of Science

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 JUSTIFICATIVA	21
1.2 QUESTÕES DE PESQUISA	22
1.3 HIPÓTESE ALTERNATIVA	23
2 OBJETIVOS	24
2.1 OBJETIVO GERAL.....	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	25
3.1 ESCORES DE ALERTA PRECOCE EM PACIENTES COM SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE SEPSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	25
3.2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA A CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS.....	25
4 MÉTODO	28
4.1 1ª ETAPA: REVISÃO INTEGRATIVA.....	28
4.2 2ª ETAPA: ESTUDO DE COORTE	29
4.2.1 Desenho do estudo	29
4.2.2 Contexto.....	29
4.2.3 Amostra	30
4.2.3.1 Critérios de elegibilidade.....	30
4.2.3.2 Métodos de acompanhamento dos pacientes.....	31
4.2.4 Fonte de dados e instrumento de coleta de dados.....	31
4.2.5 Coleta de dados e viés de coleta.....	31
4.2.6 Variáveis do estudo.....	33
4.2.7 Variáveis quantitativas e métodos estatísticos	33
4.2.8 Desfechos mensurados.....	35
4.3 3ª ETAPA: CONSTRUÇÃO DE UM TUTORIAL PARA OS ENFERMEIROS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE SOBRE O ESCORE <i>NEWS2</i>	35
4.3.1 Método para a validação da tecnologia educacional	37
4.4 ASPECTOS ÉTICOS	40
5 RESULTADOS DA PRODUÇÃO INTELECTUAL E TÉCNICA.....	42
5.1 RESULTADOS DA RI.....	42
5.2 RESULTADOS DO ESTUDO DE COORTE.....	42
6 DISCUSSÃO	55

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	60
7 DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO.....	61
7.1 SINOPSE	61
7.2 ARGUMENTO.....	62
7.2.1 Cronograma de elaboração.....	62
7.2.2 Tópicos abordados no tutorial.....	62
7.3 ROTEIRO	63
7.4 <i>STORYBOARD</i>	66
7.5 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO DO PRODUTO	68
7.5.1 Objetivos: propósitos, metas ou finalidades.....	69
7.5.2 Estrutura e apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	70
7.5.3 Relevância: significância, impacto, motivação e interesse.....	72
8 CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	87
APÊNDICE B - CARTA CONVITE PARA OS JUÍZES.....	88
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) DA VALIDAÇÃO DO PRODUTO.....	89
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO DE MESTRADO	91
ANEXO A - ESCORES DE ALERTA PRECOCE EM PACIENTES COM SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE SEPSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	94
ANEXO B - DIRETRIZES DA METODOLOGIA STROBE (STRENGTHENING THE REPORTING OF OBSERVATIONAL STUDIES IN EPIDEMIOLOGY)	95
ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (1ª E ÚLTIMA FOLHA), PLATAFORMA BRASIL E INCLUSÃO DOS PESQUISADORES	97
ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): ESTUDO DE COORTE	100

1 INTRODUÇÃO

Ferramentas de detecção precoce utilizadas para avaliação da deterioração clínica do paciente, também conhecidas como escores de alerta precoce (EAP), contribuem para redução da mortalidade e demais desfechos desfavoráveis no contexto intra-hospitalar⁽¹⁻²⁾. Profissionais da saúde, principalmente enfermeiros, podem aplicá-las de forma simples, em conjunto com o raciocínio e julgamento clínico, contribuindo para a otimização do atendimento e promovendo o trabalho em equipe de forma eficaz e segura, além de apresentar baixos custos para a instituição hospitalar⁽¹⁻³⁾.

O *National Early Warning Score (NEWS)*, criado em 2012 na Inglaterra pela *Royal College of Physicians*, foi atualizado em 2017, com a inclusão de uma avaliação específica para pacientes com insuficiência respiratória e hipercapnia, tornando-se *National Early Warning Score 2 (NEWS2)*. Apesar de diferente da versão anterior, ambos possuem fácil aplicabilidade⁽⁴⁾.

Além disso, a nova versão conta com a avaliação de seis parâmetros fisiológicos, simples de serem coletadas: frequência respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, nível de consciência e avaliação neurológica, com adição do parâmetro da saturação parcial de oxigênio com tolerância diferenciada para pacientes com insuficiência respiratória e hipercapnia⁽⁴⁻⁵⁾. O *NEWS2* foi recentemente adaptado e traduzido transculturalmente para a realidade brasileira para se *National Early Warning Score 2 versão brasileira (NEWS2-B)*, segundo Oliveira, Urbanetto e Caregnato⁽⁵⁾. Pode ser aplicada para pacientes com sepse, contribuindo com a redução de desfechos indesejados, como a elevação dos índices de mortalidade intra-hospitalar e a necessidade de transferência para unidade de terapia intensiva (UTI).

A sepse é definida como “disfunção orgânica com risco de vida causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção” e sustentada pela variação de ≥ 2 pontos no *Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)*, ou seja, com maior risco para óbito⁽⁶⁾. Identifica-se essa patologia como a causa mais comum para hospitalização e como a principal causa de mortalidade em UTI Adulto. Dessa forma, são necessárias estratégias para promoção da qualidade do atendimento e da segurança, sendo a detecção precoce um dos pilares desse tratamento^(1,7-8).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se no mundo 11 milhões de óbitos por ano decorrentes da sepse, com incidência estimada no Brasil de 290 para 100 mil

habitantes e estimativa de 420 mil casos por ano. Desses, resultam 230 mil óbitos em instituições hospitalares no Brasil⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Durante a pandemia do coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (*SARS-Cov-2*), evidenciou-se que os pacientes com Doença Causada pelo Coronavírus (COVID-19) apresentaram resposta inflamatória semelhante aos pacientes sépticos⁽¹¹⁾. Nas UTIs, esses pacientes apresentavam-se com frequentemente insuficiência respiratória, choque séptico e disfunção de múltiplos órgãos, elevando as taxas de mortalidade⁽¹²⁾. A partir do ocorrido, o *Third International Consensus for Sepsis and Septic Shock* reconheceu a predisposição à sepse por infecção por *SARS-Cov-2*. Isto é, a sepse mais é incidente nesses pacientes, conforme confirmação da *Global Sepsis Alliance*⁽¹²⁾.

Segundo a literatura, escores como o *Modified Early Warning Score (MEWS)*, o *quick Sequential Organ Failure Assessment Score (qSOFA)* e o *NEWS* destacam-se na aplicação em serviços de emergência (SE), tendo o *NEWS* como mais prevalente^(9,13). Ainda, o *MEWS*, o *Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II)* e III (*SAPS III*), são muito utilizados em UTI e refletem a gravidade dos casos dos pacientes, permitindo melhor alocação de recursos⁽¹⁴⁾.

De forma comparativa, observando-se a atuação do *qSOFA*, do *NEWS* e do *MEWS*, o *qSOFA* mostrou-se útil na detecção de sepse ao ser aplicado de forma recorrente, com boa sensibilidade para detecção em pacientes com suspeita de infecção, porém de forma inespecífica para o diagnóstico⁽¹⁵⁾. Segundo a *International Surviving Sepsis Campaign* (2021), o uso do *qSOFA* não foi recomendado quando comparado ao *Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)*, ao *MEWS* e ao *NEWS*, como ferramenta exclusiva para triagem de sepse ou choque séptico⁽⁷⁾.

Existem lacunas sobre o uso dos EAP na rotina hospitalar como a falta de conhecimento dos enfermeiros da emergência na aplicação dos escores de alerta precoce, principalmente o uso específico para sepse, bem como a sua possibilidade de aplicação no cenário da emergência para a detecção da deterioração clínica. É considerado fundamental o desenvolvimento de estudos sobre o seu funcionamento e aplicabilidade na avaliação do paciente, principalmente em relação ao *NEWS2*, ferramenta recentemente adaptada à realidade brasileira.

Assim, evidencia-se que a educação continuada é de grande importância. A adesão de estratégias inovadoras que promovam a interação para retenção do conhecimento necessário por parte dos profissionais – por exemplo, o uso de vídeos, estratégia que se mostra eficaz para o aprendizado – garante a satisfação do aluno⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Os vídeos são muito utilizados para a educação dos enfermeiros, sendo, porém, necessária validação por *experts* para garantia da sua qualidade e possibilidade de aplicação prática no ambiente de cuidado⁽¹⁸⁾. Esse método de aprendizado facilita o reconhecimento de sinais de deterioração clínica durante a avaliação de sinais vitais em conjunto da equipe de enfermagem, contribuindo diretamente na segurança do paciente, na admissão em UTI e na redução da mortalidade intra-hospitalar⁽³⁾.

1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente, no Serviço de Emergência da Instituição onde foi realizado o estudo, o profissional enfermeiro realiza a classificação de risco do paciente aplicando o *qSOFA* por meio do fluxograma “mal-estar em adulto” com o discriminador “sepse possível” para identificar sinais e sintomas compatíveis com quadro clínico de sepse. Uma vez identificado que o paciente se encontra com sinais de sepse (hipotensão, taquicardia e alteração do nível de consciência) e a pontuação do *qSOFA* for maior ou igual a dois, é definida a prioridade de atendimento através da classificação de risco como laranja de uma sinalização no sistema institucional em cor roxa, significando que o paciente precisa ser atendido em até dez minutos e que foi inserido na linha de cuidado (protocolo) de sepse.

Após a classificação de risco do paciente séptico, ele passa pela consulta médica e é encaminhado, conforme seu quadro clínico, à sala definida para seu atendimento. A mensuração dos sinais vitais varia de sala para sala, podendo ser verificado de forma contínua ou até de seis em seis horas pela equipe assistencial.

Como justificativa, percebe-se que durante o período de seis horas, os pacientes sépticos, em sua maioria, apresentam sinais de deterioração clínica de forma rápida, podendo-se ligar isso a maiores taxas de mortalidade por sepse. Infelizmente, a superlotação dos serviços contribui para ocorrência de eventos adversos, como parada cardiorrespiratória, hipotensão, disfunção ventilatória e eventos sentinela, como morte ou incapacidade permanente, que não são percebidos pela equipe multiprofissional no contexto em que o paciente está inserido, seja pelo aumento da carga de trabalho ou pela escassez de recursos humanos nesses cenários.

Como forma de reconhecer precocemente os sinais de deterioração clínica desses pacientes, pode-se utilizar ferramentas de fácil aplicabilidade pelo profissional enfermeiro como o *NEWS2-B*. Esse instrumento permite avaliar a deterioração do quadro clínico do paciente usando variáveis simples de serem coletadas. A aplicação desse escore específico para

a população de pacientes sépticos pode diminuir desfechos desfavoráveis, como aumento das taxas de mortalidade intra-hospitalar por sepse e a necessidade de internação em unidades de terapia intensiva. Acredita-se que as reavaliações sejam mais frequentes quando se tem um parâmetro de possível piora clínica nesse grupo de pacientes.

Inicialmente, foi realizada uma revisão integrativa (RI) seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*⁽¹⁹⁾, com seis etapas: (1) identificação do tema e questão de pesquisa; (2) estabelecimento dos critérios de elegibilidade; (3) definição das informações a serem extraídas; (4) categorização; (5) avaliação dos estudos incluídos; (6) interpretação dos resultados e síntese do conhecimento⁽¹⁹⁻²⁰⁾. Isso permitiu reunir e sintetizar achados sobre a temática, possibilitando obter conhecimento com base nas melhores evidências científicas para implementação na prática clínica⁽²⁰⁾, bem como constituiu a fundamentação deste trabalho.

A pesquisa realizada pretende, a partir da avaliação da performance diagnóstica do escore *NEWS2-B*, propor mudanças para a qualificação assistencial dos usuários, identificando de forma precoce desfechos clínicos desfavoráveis através da utilização desse escore, após a classificação de risco nesse serviço. A incorporação de resultados da pesquisa poderá beneficiar a prática assistencial e gerencial nesse cenário. O uso do *NEWS2-B* no SE, juntamente com os escores já utilizados, poderá contribuir ativamente para o aperfeiçoamento de processos, protocolos e fluxos de trabalho, principalmente no que tange à prevenção de mortalidade e a segurança do paciente. Além disso, a ferramenta permite reconhecer fatores preditores desses desfechos a partir de variáveis com plausibilidade biológica relacionada aos mesmos.

1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

Qual é a performance diagnóstica do *NEWS2* versão brasileira em relação ao *MEWS* e o *qSOFA* para identificar a deterioração clínica do paciente séptico admitido no Serviço de Emergência?

Qual é a tecnologia educacional indicada para capacitar os enfermeiros sobre o uso do *National Early Warning Score 2 Versão Brasileira (NEWS2-B)*?

1.3 HIPÓTESE ALTERNATIVA

O *NEWS2* versão brasileira tem melhor performance diagnóstica para identificar a deterioração clínica do paciente séptico admitido no Serviço de emergência do que o *MEWS* e o *qSOFA*.

O uso de tutorial sobre o escore *NEWS2* versão brasileira é útil para a capacitação dos enfermeiros por ser de fácil e rápido acesso.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma tecnologia educacional, para capacitação de enfermeiros, fundamentada por uma pesquisa original sobre o uso do *National Early Warning Score 2* versão brasileira (*NEWS2-B*) para pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse em comparação ao *quick Sequential Organ Failure Assessment* (*qSOFA*) e ao *Modified Early Warning Score* (*MEWS*).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar o perfil sociodemográfico, clínico, de classificação de risco e referente a internação hospitalar de pacientes sépticos atendidos em um serviço de emergência;
- b) Avaliar a performance diagnóstica do *NEWS2-B* comparando ao *qSOFA* e *MEWS* versões brasileiras para mortalidade intra-hospitalar e necessidade de internação em UTI na classificação de risco e na transferência definitiva de pacientes sépticos admitidos a partir de um serviço de emergência;
- c) Analisar os desfechos clínicos de pacientes sépticos como: mortalidade intra-hospitalar, necessidade de internação em UTI e tempo de internação prolongado (mais de dez dias);
- d) Avaliar a concordância entre observadores para a aplicação dos escores utilizados em dois momentos (classificação de risco e transferência definitiva dos pacientes);
- e) Avaliar os escores de *NEWS2-B*, *qSOFA* e *MEWS* como preditores de desfechos clínicos: mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI;
- f) Validar a tecnologia educacional desenvolvida.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ESCORES DE ALERTA PRECOCE EM PACIENTES COM SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE SEPSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Inicialmente realizou-se uma revisão integrativa⁽⁹⁾ (ANEXO A) com o objetivo de analisar publicações científicas sobre a utilização de escores de alerta precoce, nos serviços terciários, como ferramentas de detecção da deterioração clínica em paciente com suspeita ou diagnóstico de sepse. A revisão foi a primeira etapa da pesquisa e fundamentou o estudo de coorte realizado na segunda etapa, publicada com o seguinte DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2022.67662>.

3.2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA A CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS

A educação do enfermeiro é construída por diferentes metodologias de ensino-aprendizagem, podendo ser pelo método tradicional com exposição de slides do conteúdo para o aprendizado do enfermeiro ou por meio de palestras educativas. No entanto recentemente métodos mais novos surgiram, um exemplo foi a aprendizagem experiencial, que se baseia em utilização de diferentes tecnologias educacionais como: jogos, simulação e uso de vídeos educativos para a transmissão do conhecimento e o ensino dos profissionais enfermeiros⁽²¹⁾.

Os vídeos educativos, fundamentam-se no aprendizado tanto verbal como não verbal, por meio da exposição da imagem e áudio, teoria da dupla codificação que favorece o aprendizado, possibilitando uma memorização e geração de conhecimento de forma mais eficiente que apenas o ensino verbal⁽²²⁾.

Com o surgimento da pandemia ocasionada pelo coronavírus diferentes formas de ensino foram utilizadas, pois existiam muitas incertezas sobre o vírus e pouco conhecimento dos profissionais de saúde, dessa maneira devido a necessidade de capacitação imediata dos profissionais da enfermagem que atuavam na linha de frente e o distanciamento social exigido, a educação a distância na graduação de enfermagem foi utilizada de forma desafiadora e o uso de vídeos educativos foram desenvolvidos por profissionais enfermeiros para capacitação da equipe assistencial⁽²³⁻²⁴⁾. Por isso, alguns artifícios foram utilizados para garantir que esse conhecimento fosse transmitido a todos os membros da equipe como as capacitações online, simulações e treinamentos, tal iniciativa foi considerado um método eficaz não só na

aprendizagem, como também na satisfação dos alunos que participavam dessa metodologia educativa⁽²⁴⁾.

O uso da tecnologia educacional é uma prática desenvolvida que combina ferramentas tecnológicas aliada a teorias educacionais, pode-se utilizar esses instrumentos como uma forma de garantir motivação para o aprendizado do profissional enfermeiro e contribuir para qualificação do cuidado beira leito⁽²⁵⁾.

Algumas estratégias de ensino são desenvolvidas não só na prática do profissional enfermeiro, mas também durante a sua formação profissional, sendo uma preocupação atualmente para garantia do engajamento do enfermeiro como aluno englobando desde estratégias baseadas em tecnologias educativas, colaborativas, simulação e pesquisa⁽²⁶⁾.

A tecnologia online e a estratégia baseada em serviços envolve a aprendizagem fora da sala de aula e proporciona uma ligação entre o aprendizado para o enfermeiro com base em uma necessidade da prática clínica. Com isso, o uso de vídeos para o ensino dos enfermeiros, mostra-se uma tática enriquecedora que proporciona o seu envolvimento e engajamento na prática⁽²⁶⁾.

Em um estudo realizado na Turquia que comparou a eficácia da educação teórica e da educação assistida por vídeos de enfermeiros que atuavam em UTI, observou-se que o conhecimento dos enfermeiros pós treinamento do grupo que assistiu os vídeos foi superior que o grupo que recebeu o treinamento teórico, enfatizando-se a utilização de vídeos para capacitar enfermeiros⁽²⁷⁾. Em outro estudo que avaliou palestras gravadas e comparou com palestras ao vivo não evidenciou diferença em relação a aprendizagem dos alunos e na retenção do conhecimento⁽²⁸⁾.

Os vídeos na educação dos enfermeiros e de pacientes são instrumentos que permitem uma maior flexibilidade na aprendizagem favorecendo uma rapidez no processo de ensino em saúde, favorece a memorização dos profissionais ao relembrar as cenas visualizadas, sendo preferido por esses profissionais, permitindo parar o vídeo quando necessitam, voltar e retroceder em alguma cena, dessa forma auxiliando na aprendizagem⁽²⁹⁾. Portanto, tornando-se uma ferramenta muito útil para ser utilizada no ensino dos enfermeiros da emergência que atuam com uma rotina que exige um atendimento dinâmico e rápido.

Por conseguinte, os recursos educativos são capazes de contribuir com o aprendizado e possibilitam que o indivíduo acesse por mais de uma vez as cenas influenciando no seu desempenho prático e memorização⁽³⁰⁾. O ideal é que o tempo do audiovisual não seja longo,

de tal forma a possibilitar a transmissão do conhecimento científico de forma interativa favorecendo a associação entre pesquisadores, profissionais e familiares⁽³⁰⁾.

O desenvolvimento de uma tecnologia educacional sobre o escore *NEWS2-B* em forma de vídeos para os profissionais enfermeiros que atuam no SE, pode proporcionar novos entendimentos sobre uma ferramenta de alerta precoce, recentemente traduzida e validada de fácil aplicabilidade, com parâmetros simples de serem coletados, sendo capaz de auxiliar na detecção da deterioração clínica para pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse.

Dessa maneira pode resultar em uma mudança na prática da enfermagem, pois a educação e o conhecimento dos enfermeiros sobre o escore poderá auxiliar o profissional a exercer sua prática de forma mais segura e assertiva, proporcionando uma assistência resolutiva e de qualidade impactando na redução da mortalidade e necessidade de internação em UTI dos pacientes sépticos que buscam o serviço de emergência do HCPA.

4 MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico realizado em três etapas: 1ª) Revisão Integrativa; 2ª) Estudo de Coorte prospectivo, analítico-descritivo; 3ª) Construção de uma tecnologia educacional para implementação do *NEWS2-B*.

O estudo metodológico faz parte da pesquisa em saúde que permite informar os avanços metodológicos por meio da análise ou descrição de métodos publicados ou não publicados na literatura. Dessa forma, tais avanços podem ser utilizados em pesquisas primárias e secundárias para facilitar o desenvolvimento de diretrizes, avaliar a qualidade, precisão da pesquisa em saúde, por meio da melhoria na compreensão dos problemas da prática, favorecendo a melhoria da qualidade metodológica⁽³¹⁾.

4.1 1ª ETAPA: REVISÃO INTEGRATIVA

A primeira etapa deste estudo foi uma Revisão Integrativa com o objetivo de analisar publicações científicas sobre a utilização de escores de alerta precoce, nos serviços terciários, como ferramentas para a detecção da deterioração clínica em paciente com suspeita ou diagnóstico de sepse. O levantamento de dados foi realizado no período de fevereiro a março de 2021, a partir da expressão de busca (“*early warning score*” OR “*NEWS2*” OR “*national early warning score 2*”) AND *sepsis* AND “*clinical deterioration*” com termos extraídos do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH), contado com as seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (Pubmed®); *Web of Science* (WoS); e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Em seguida, a partir dos critérios de inclusão (estudos disponíveis na íntegra em português, inglês e espanhol, sem filtragem temporal) e de exclusão (artigos de revisão e estudos com foco na ginecologia e/ou obstetrícia, oncologia, pediatria e neonatal), com leitura do título, resumo e palavras-chave, seguidas por leitura na íntegra, alcançou-se a amostra final de 12 estudos.

Além do produto técnico desenvolvido – o tutorial – esta pesquisa gerou dois produtos científicos: o artigo publicado (ANEXO A), e outro resultante da dissertação, que será submetido a um periódico de impacto.

4.2 2ª ETAPA: ESTUDO DE COORTE

4.2.1 Desenho do estudo

A segunda etapa foi um estudo de coorte prospectivo, analítico-descritivo. Os estudos de coorte têm caráter observacional. Não houve intervenção direta por meio da pesquisadora, que se restringiu a observar as características de exposição e não exposição, assim como o desfecho da evolução clínica⁽³²⁾. Para a descrição desta etapa, foi seguida a diretriz do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para a condução da coorte em todas as suas etapas (ANEXO B)⁽³³⁾.

4.2.2 Contexto

Esta pesquisa foi realizada no Serviço de Emergência (SE) Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). O HCPA é uma instituição pública, integrante da rede de hospitais universitários do Ministério da Educação (MEC) e vinculada academicamente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O hospital tem, como compromisso diário, prestar cuidado humanizado e atendimento integral aos pacientes, contando com padrões internacionais de qualidade e segurança⁽³⁴⁾.

A instituição possui diversos atendimentos especializados, dentre eles está o SE. Esse serviço é aberto ao público 24 horas por dia, com atendimentos majoritariamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Possui as seguintes especialidades: Clínica Médica, Cirurgia Geral, Ginecologia e Obstetrícia (até 20 semanas de gestação). É referência em atendimento nas seguintes linhas de cuidado em adultos: Acidente Vascular Cerebral, Síndrome Coronariana Aguda, Insuficiência Respiratória Aguda, Sepses, Abdômen Agudo, COVID-19 e Vítimas de Violência Sexual⁽³⁵⁾.

No SE do HCPA, as áreas de cuidados são divididas pela gravidade em que os pacientes se encontram e, conseqüentemente, segundo a respectiva demanda de cuidados. As áreas de cuidados são: Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) segundo o Sistema de triagem de Manchester (STM)⁽³⁶⁾; Unidade de Decisão Médica (UDM); Unidade de Internação Breve (UIB); Unidade Intermediária (UI); e Unidade Vermelha (UV). Recentemente, com a pandemia da COVID-19, foram agregadas salas de emergência para

atendimento de pacientes com suspeita ou diagnóstico de coronavírus. A pactuação com o gestor municipal é a capacidade total de 45 leitos.

Este estudo fez parte de um projeto maior intitulado “Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: estudo multicêntrico” aprovado conforme o Parecer constante no (ANEXO C) do presente trabalho.

4.2.3 Amostra

Amostra não probabilística, intencional, constituída por pacientes atendidos no SE com diagnóstico ou suspeita de sepse.

Foi realizado cálculo do tamanho de amostra para estimar a sensibilidade e a especificidade do escore NEWS2 para diagnosticar deterioração clínica, utilizando uma ferramenta *Power and Sample Size for Health* versão online⁽³⁷⁾. O nível de confiança é de 95%, a amplitude para o intervalo de confiança desejada de 20% utilizando o método de *Exact*, incidência de *sepsis global* de 48,9%⁽³⁸⁾, sensibilidade esperada de 84,5% e especificidade esperada de 49%, conforme definido em estudo⁽³⁹⁾ ou escolha do pesquisador. Chegou-se ao tamanho de amostra total de 203 sujeitos. Acrescentando 30% para perdas possíveis e recusas, o tamanho da amostra deve ser 290.

Realizou-se a construção de uma tabela na plataforma *Microsoft Excel*® com os pacientes incluídos no estudo. Foram incluídos no estudo um total de 313 sujeitos, a partir do qual 18 foram excluídos, resultando 295 pacientes.

A seleção dos participantes ocorreu no período de 1º de outubro de 2021 a 28 de fevereiro de 2022, ao atingir o tamanho amostral desejado.

4.2.3.1 Critérios de elegibilidade

a) Inclusão: pacientes ≥ 18 anos, ambos os sexos, em atendimento no SE, com ou sem registro de *qSOFA* no ACCR, conforme o STM, realizado pelo enfermeiro no prontuário eletrônico, que apresentaram suspeita de sepse, incluídos no protocolo de sepse institucional e sinalizados pelo sistema Aplicativos para Gestão dos Hospitais Universitários (AGHUse) com a cor roxa no prontuário eletrônico.

b) Exclusão: pacientes atendidos no SE em função da apresentação de sinais e sintomas que, no ACCR, tenham motivado seu direcionamento para atendimento por cirurgiões ou

atendimento ginecológico/obstétrico de urgência; pacientes com registros em prontuário considerados como incompletos para atingir o objetivo principal do estudo.

4.2.3.2 Métodos de acompanhamento dos pacientes

O período entre a data da admissão no SE e a data de alta e/ou transferência do paciente ou óbito foi considerado como o tempo de seguimento do estudo. Esse acompanhamento foi verificado através da análise de prontuários eletrônicos dos participantes do estudo, de modo que o maior período de seguimento completado foi o máximo de dias de internação hospitalar após as avaliações iniciadas desde a chegada do paciente ao SE. Em situações em que os pacientes apresentaram mais de uma admissão durante o período do estudo no SE, somente a primeira foi avaliada, para evitar avaliações repetidas de um mesmo paciente. Os participantes foram divididos em dois grupos: Pacientes **COM** e **SEM** deterioração clínica nas primeiras 24 horas pontuados pelo escore de *NEWS2-B*.

4.2.4 Fonte de dados e instrumento de coleta de dados

As informações dos pacientes pesquisados foram obtidas prospectivamente a partir da classificação de risco no SE e no momento da transferência do paciente, por meio do Instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A). Os pacientes foram selecionados para o estudo após o enfermeiro identificar possível sepse com a aplicação do *qSOFA* e sinalização do paciente em cor roxa no sistema operacional institucional, que identifica pacientes em protocolo de sepse.

4.2.5 Coleta de dados e viés de coleta

Primeiramente, realizou-se um estudo piloto para a avaliação do instrumento de coleta de dados pela pesquisadora principal. O instrumento foi ajustado e retirado o terceiro momento de coleta, que correspondia ao 10º dia de internação, onde se coletavam os sinais vitais dos pacientes e aplicavam-se novamente os escores *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*.

O piloto foi realizado no período de 1º de setembro de 2021 a 30 de setembro de 2021, com inclusão de 11 pacientes.

Após o ajuste no instrumento, ficaram 2 momentos para coleta: 1º na chegada do paciente na classificação de risco, e o 2º na transferência do paciente do SE. A coleta de dados foi realizada por seis enfermeiros da Emergência nos períodos manhã, tarde e noite, com início em 1º de outubro de 2021 e fim em 28 de fevereiro de 2022.

Posteriormente à identificação no acolhimento, quando o paciente era elegível para ser incluído na pesquisa, o enfermeiro aplicou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível no (ANEXO D), ao paciente e/ou familiar no consultório do acolhimento ou na sala reservada do SE. Aplicava-se o instrumento de coleta de dados do 1º momento, e, para dados faltantes, consultava-se o prontuário eletrônico.

A coleta de dados se direcionou de acordo com os objetivos do estudo e estes foram registrados em formulário específico (APÊNDICE A) para complementação das variáveis de interesse (sociodemográficas, variáveis clínicas, variáveis segundo classificação de risco e pontuação dos escores), objetivando facilitar a análise.

A partir da inclusão do paciente no estudo, seu número de prontuário era sinalizado no grupo com o uso do aplicativo de *WhatsApp* criado pela pesquisadora principal para facilitar a comunicação entre os membros do grupo sobre a transferência do paciente do SE e a aplicação do 2º momento do instrumento da coleta de dados, em local reservado no SE.

Após a seleção inicial dos participantes, os demais dados foram coletados pelos assistentes de pesquisa, com supervisão do pesquisador responsável, em entrevistas com os pacientes e consulta simultânea nos prontuários eletrônicos no sistema utilizado pela instituição, chamado AGHUse.

Os escores *NEWS2-B*, *qSOFA* e *MEWS* foram aplicados por seis enfermeiros do SE: dois enfermeiros do turno da manhã, dois do turno da tarde, um do turno da noite, uma enfermeira do sexto turno, além da pesquisadora principal. A aplicação ocorreu em dois momentos diferentes: 1º Momento: classificação de risco, 2º Momento: transferência do paciente do SE. Foram consideradas perdas de seguimento da pesquisa, os pacientes que não foram pontuados nos escores nos dois momentos de aplicação, descritos acima, e transferências externas.

Para evitar erros sistemáticos, foram realizados diagramas causais visando identificar possíveis fatores de confusão (variáveis confundidoras) e evitar ou diminuir a possibilidade de erro aleatório. Foi realizado o cálculo de tamanho de amostra, a fim de refletir a precisão do estudo para a população selecionada.

Os dados foram conferidos e digitados no programa *Microsoft Excel*® por dois digitadores diferentes (pesquisador responsável e assistente de pesquisa). Posteriormente, os dados foram comparados para o controle de possíveis erros de digitação.

4.2.6 Variáveis do estudo

As variáveis coletadas para atingir os objetivos da pesquisa foram as seguintes:

Variáveis sociodemográficas: Idade; Sexo; Raça; Escolaridade; Estado Civil; Atividade Laboral; Procedência.

Variáveis Clínicas e de Internação Hospitalar: Comorbidades prévias; Índice de Comorbidade de Charlson; Tabagismo (Sim ou Não); Etilismo (Sim ou Não); Óbito (Sim ou Não); Causa do óbito e internação em UTI (Sim ou Não); internação prolongada (mais de 10 dias = Sim ou Não).

Variáveis referentes à classificação de risco: Queixa principal; Discriminador utilizado; Nível de prioridade atribuída; *qSOFA* utilizado na chegada. No SE do hospital onde o estudo foi realizado, utiliza-se como sistema de classificação de risco o STM.

Os indivíduos foram classificados em cinco diferentes níveis de prioridade, conforme STM, sendo eles: prioridade 1: Emergência; prioridade 2: Muito Urgente; prioridade 3: Urgente; prioridade 4: Pouco Urgente; e prioridade 5: Não Urgente. Cada nível de prioridade possui sua cor específica e o tempo preconizado de atendimento inicial⁽³⁶⁾. A escala de gravidade dos pacientes foi categorizada em pacientes URGENTES (prioridades 1 e 2) e NÃO-URGENTES (prioridades 3, 4 e 5)⁽³⁶⁾.

4.2.7 Variáveis quantitativas e métodos estatísticos

Variáveis contínuas foram descritas a partir das suas médias e desvios-padrão; variáveis categóricas descritas mediante frequências e proporções. As variáveis qualitativas, como o sexo, foram comparadas através dos testes de Qui-quadrado e exato de Fisher. As variáveis contínuas, com *Test-T de Student* e Mann-Whitney (conforme normalidade da variável). Os testes estatísticos foram definidos após a realização do teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificação da normalidade dos dados numéricos. A comparação das características entre os grupos 1 e 2 foi realizada.

A análise estatística utilizou porcentagem, com intervalo de confiança de 95%, média com desvio padrão. Realizou-se a análise da *Receiver Operator Characteristic curve* (ROC) através da estimativa da *area under the curve* (AUC), e o escore foi considerado acurado para o desfecho mensurado, obtendo $AUC \geq 0,7^{(40)}$.

O presente estudo objetivou a estimar a performance diagnóstica do Escore de *NEWS2-B* comparado ao escore de *MEWS* e *qSOFA* em relação à ocorrência dos desfechos da pesquisa, bem como análises de sensibilidade e especificidade dos escores em relação aos desfechos mensurados.

Por ser um estudo de coorte, foi calculado risco relativo (RR) para as associações. Foi realizada análise univariável e multivariável através do método de Regressão de Poisson com variância robusta de maneira a estimar o efeito dos fatores preditores em relação a ocorrência dos desfechos. A concepção do modelo final foi realizada a partir do método *backward* de seleção de variáveis: todas as variáveis com $p < 0,10$ na análise univariável foram incluídas no modelo multivariável, e, posteriormente, eliminadas por etapas até alcançar uma combinação em que todas apresentem $p \leq 0,05$. Todas as suposições dos modelos foram verificadas para serem atendidas.

A concordância entre os observadores foi avaliada por meio da aplicação dos escores *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*, realizado em dois momentos na classificação de risco e na transferência do paciente do SE, eles foram aplicados por enfermeiros experientes com o uso do *qSOFA* e do *MEWS*, já que essas ferramentas eram utilizadas na rotina de trabalho, e esses profissionais foram capacitados pela pesquisadora principal para a utilização do escore *NEWS2-B*.

Ela foi avaliada a partir do coeficiente kappa (k) ou pelo coeficiente kappa ajustado (PABAK). A análise da concordância foi feita de cada elemento da lista de verificação e concordância global. Para classificar essa análise foi considerado a seguinte interpretação do coeficiente kappa (k) ou coeficiente kappa ajustado (PABAK): Entre 0 e 0,2 (concordância fraca), de 0,21 a 0,4 (concordância razoável), de 0,41 a 0,6 (concordância moderada) de 0,61 a 0,8 (concordância forte) e de 0,81 a 1 (concordância quase-perfeita)⁽⁴¹⁾. As análises foram realizadas utilizando o programa *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), versão 23.0.

4.2.8 Desfechos mensurados

O desfecho principal mensurado foi a verificação de deterioração clínica do paciente séptico na classificação de risco, na transferência do paciente do SE para outras unidades através do escore de *NEWS2-B*, comparados aos escores de *MEWS* e *qSOFA*. Considerou-se em situação de deterioração clínica os pacientes que obtiveram escores alterados nesta avaliação, conforme descrição abaixo:

- $MEWS \geq 4$
- $NEWS\ 2 = 3$ em único parâmetro ou pontuação total ≥ 5
- $qSOFA \geq 2$.

Foi considerada a pontuação do *NEWS2-B* para avaliação da deterioração clínica do paciente séptico.

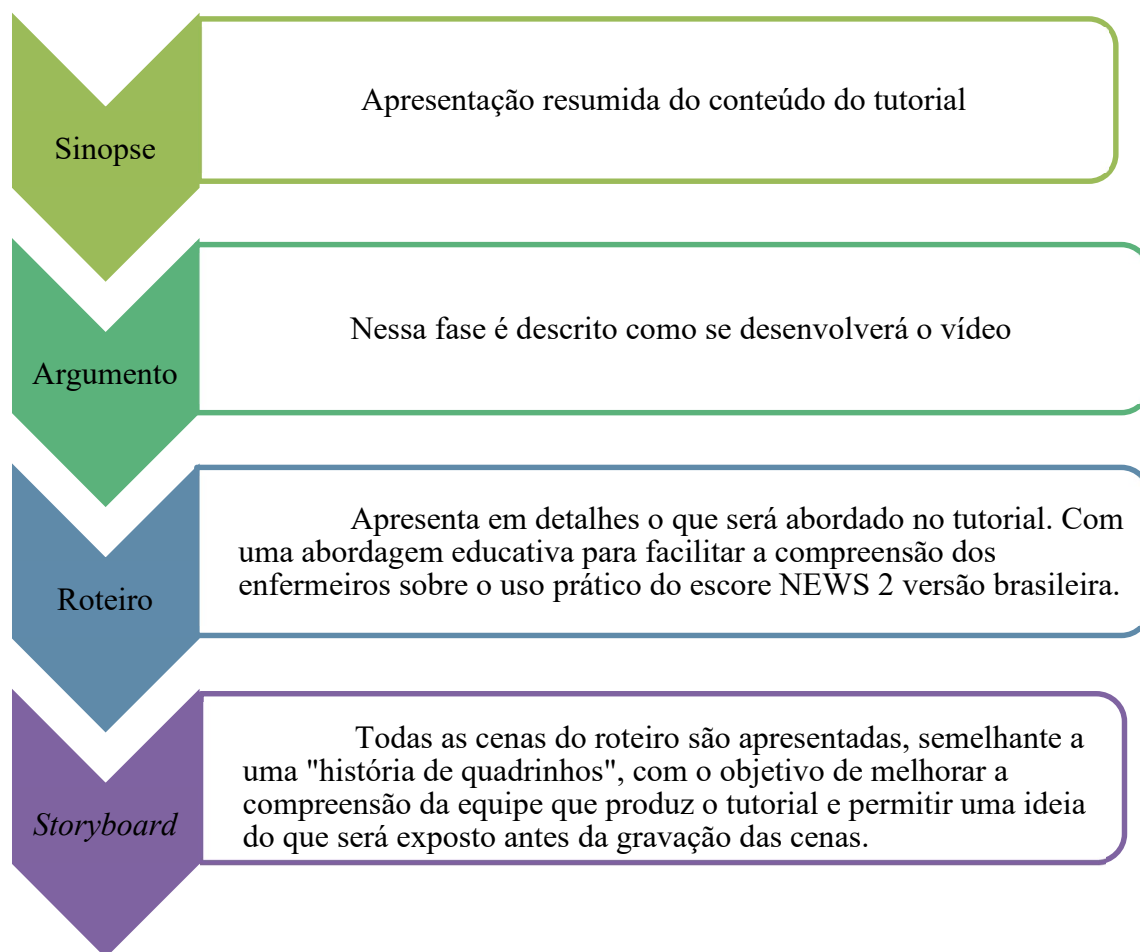
Os desfechos secundários mensurados foram: mortalidade intra-hospitalar (Sim vs Não), necessidade de internação em UTI (Sim vs Não).

4.3 3ª ETAPA: CONSTRUÇÃO DE UM TUTORIAL PARA OS ENFERMEIROS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE SOBRE O ESCORE *NEWS2*

Para a construção do tutorial, foram seguidas as etapas recomendadas por Kindem e Musburger⁽⁴²⁾, utilizando-se a plataforma de criação de vídeos disponível no Powtoon e a experiência da pesquisadora que já tinha realizado o curso disponível na modalidade de ensino a distância fornecido pela *Royal College of Physicians*⁽⁴⁾ sobre o *NEWS2*.

Conforme Kindem e Musburger, 2009⁽⁴²⁾ a **Pré-produção** é a primeira etapa, que consiste no planejamento e na produção do tutorial, desde a ideia inicial até sua elaboração. Esta, por sua vez, contempla mais quatro etapas que serão descritas na Figura 1⁽⁴²⁾:

Figura 1 - Etapas da pré-produção do tutorial



Fonte: Elaborado pela autora (2021), adaptado de Kindem e Musburger⁽⁴²⁾.

A segunda etapa é a **Produção**, momento em que é realizada a gravação das cenas que compõem o tutorial. Depois de finalizadas as cenas, inicia a pós-produção⁽⁴²⁾. A **Pós-produção** é a última fase, momento em que são realizados os ajustes finais, como a edição do vídeo e a organização das cenas que compõem o tutorial⁽⁴²⁾.

Abaixo, na Figura 2, o método utilizado para a elaboração da tecnologia educacional proposta:

Figura 2 - Método de elaboração do produto



Fonte: Elaborado pela autora (2021), adaptado de Kindem e Musburger⁽⁴²⁾.

4.3.1 Método para a validação da tecnologia educacional

A validação pode ser definida como um processo de julgamento, cuja finalidade é verificar a capacidade de o instrumento alcançar sua proposta⁽⁴³⁾. Conforme os pesquisadores que têm descrito esse processo como sendo constituído pelo momento de construção do produto⁽⁴³⁾, a tecnologia educacional, em forma de tutorial, estimula o exercício do pensamento crítico e promove maior conhecimento para os enfermeiros.

Em seguida, realizou-se a sua avaliação. O método de avaliação adotado foi através do Comitê de Especialistas, ou seja, um grupo de especialistas com autoridade para avaliar e julgar o conteúdo da proposta. Assim, nesse segundo momento, seguiram-se as cinco etapas descritas na Figura 3⁽⁴³⁾.

Figura 3 - Etapas para validação do produto



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

1ª Etapa - Estabelecimento do Comitê de Especialistas e dos critérios de inclusão:

O critério utilizado para definir o número de avaliadores seguiu a recomendação segundo a qual a pesquisa online deve conter no mínimo 10 avaliadores para ter eficiência em custo e tempo na pesquisa⁽⁴⁴⁾. Os critérios de inclusão foram: enfermeiros que possuíam experiência com o uso de escores de alerta precoce na sua prática clínica, com tempo de atuação mínimo de um ano. Foram excluídos os enfermeiros que aceitaram participar, porém não preencheram o questionário em tempo determinado para a coleta de dados de sete dias.

2ª Etapa - Envio da carta-convite: O envio da carta-convite (APÊNDICE B) foi realizado por e-mail, pela pesquisadora principal, para a primeira avaliadora, escolhida pela equipe de pesquisa por possuir experiência com o uso dos escores na prática clínica.

Cada avaliador indicava um colega e a pesquisadora principal encaminhava por e-mail a próxima carta convite. Essa estratégia de amostragem define-se como não-probabilística “bola de neve” ou *Snowball*: a amostra cresce à medida que os indivíduos selecionados convidam novos participantes⁽⁴⁵⁾.

3ª Etapa – Envio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): O Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C) foi encaminhado após o aceite da Carta convite para os enfermeiros via *Google Forms*®.

4ª Etapa – Envio do questionário de validação: Após o preenchimento do TCLE, o avaliador acessava o *link* do vídeo e o questionário de validação do produto elaborado através da plataforma *Google Forms*®. O questionário está disponível no seguinte *link*: https://docs.google.com/forms/d/1C5jzYaenkomD3UyRzLxvieYdxP96UgDGXM0Lucs_9xY/viewform?edit_requested=true (APÊNDICE D).

5ª Etapa - Avaliação por meio de um Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES): O instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde selecionado avalia o material educativo, baseando-se na valoração dos itens 0 - *discordo*, 1 - *concordo parcialmente* e 2 - *concordo totalmente*⁽⁴⁶⁾, adaptado pela autora (Quadro 1). Realizada a adaptação pela autora conforme Escala Likert.

As respostas dos avaliadores foram tabuladas em planilha *Google Sheets*®, para a análise dos dados obtidos, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), considerando a fórmula adaptada de Coluci, Alexandre e Milani⁽⁴³⁾, onde foi contabilizada as respostas dos avaliadores 2 - *concordo totalmente*, os itens com valores de IVC inferiores a 0,80 foram revisados e ajustados.

Fórmula do Índice de Validade de Conteúdo adaptado para uso no IVCES

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "1" ou "2"}}{\text{número total de respostas}}$$

Fonte: Elaborado pela autora (2023), adaptado de Coluci, Alexandre e Milani⁽⁴³⁾.

Utilizou-se um questionário já validado⁽⁴⁶⁾ contendo as categorias a serem avaliadas e as suas respectivas pontuações: 0 (não está de acordo), 1 (contempla de forma parcial) e 2 (contempla de forma satisfatória). Dividido em três domínios objetivos, estrutura e apresentação e relevância, adaptou-se às pontuações conforme a escala Likert. Após o questionário, foi oportunizado aos avaliadores um campo para sugestões de melhoria do vídeo.

Quadro 1 - Instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde

OBJETIVOS: propósitos, metas e finalidade	0	1	2
1. Contempla tema proposto			
2. Adequado ao processo de ensino aprendizagem			
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado			
4. Proporciona reflexão sobre o tema			
5. Incentiva mudança de comportamento			
ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	0	1	2
6. Linguagem adequada ao público-alvo			
7. Linguagem apropriada ao material educativo			
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo			
9. Informações corretas			
10. Informações objetivas			
11. Informações esclarecedoras			
12. Informações necessárias			
13. Sequência lógica das ideias			
14. Tema atual			
15. Tamanho do texto adequado			
RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse	0	1	2
16. Estimula o aprendizado			
17. Contribui para o conhecimento na área			
18. Desperta interesse pelo tema			

Nota: Valoração dos itens: 0 discordo; 1 concordo parcialmente; 2 concordo totalmente.

Fonte: Leite, Ávio, Carvalho, Silva, Almeida e Pagliuca (p. 1736)⁽⁴⁶⁾, adaptado pela autora.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Todas as etapas da pesquisa respeitaram as recomendações propostas pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução 466/2012, que apresenta as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos⁽⁴⁷⁾, bem como da Resolução Normativa 01/97 da Comissão de Pesquisa e Ética em saúde do Grupo de Pesquisa e Pós Graduação (GPPG) do HCPA, que dispõe sobre o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados. De igual maneira, também seguiu-se o disposto na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)⁽⁴⁸⁾, além de estabelecer-se o compromisso de uso dos dados apenas para fins da pesquisa ora apresentada.

Este estudo está vinculado a um projeto maior intitulado “Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: Estudo multicêntrico”, o qual foi

aprovado quanto aos seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição sede do estudo sob o número Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE):32560920.0.1001.5327 e parecer número 4.100.693 e 2020-0286 (ANEXO C).

O acesso ao banco de dados se fez sem identificação dos pacientes, mas somente através do número de prontuário eletrônico. Os dados foram coletados de forma prospectiva. Por meio dos dados obtidos no prontuário, os escores *qSOFA*, *NEWS2-B* e *MEWS* foram aplicados em dois momentos: na classificação de risco e na transferência definitiva do paciente do Serviço de Emergência. Portanto, todos os participantes do estudo ou seus responsáveis assinaram o TCLE (ANEXO D).

O TCLE foi aplicado pelo enfermeiro durante o momento da classificação de risco, após o aceite do paciente e elegibilidade no estudo. Para o paciente com instabilidade hemodinâmica, ou que não possuísse condições para aplicação do TCLE, foi realizado contato com familiar e obtida autorização para a participação no estudo. O banco será armazenado por cinco anos, os dados serão de acesso apenas pela pesquisadora principal após, este será destruído para preservação dos dados dos pacientes. Os dados coletados poderão ser utilizados para fins científicos, possibilitando o acesso a comunidade científica após a publicação por meio de artigos científicos.

5 RESULTADOS DA PRODUÇÃO INTELECTUAL E TÉCNICA

Os resultados oriundos da pesquisa geraram a elaboração de um produto técnico um vídeo para os enfermeiros sobre o escore *NEWS2-B* no Serviço de Emergência e dois produtos científicos: uma RI publicada e um artigo original.

5.1 RESULTADOS DA RI

Com a realização da RI, evidenciaram-se pesquisas recentes e provindas de países desenvolvidos, sendo a maioria desenvolvidas no SE. Ainda, o *NEWS* foi identificado como escore mais prevalente nesse cenário e com maior precisão para desfechos de mortalidade e internação em UTI, seguido do *MEWS*, *HEWS* e *qSOFA*. O artigo foi publicado no volume 30 de 2022 da Revista Enfermagem UERJ, com DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2022.67662> (ANEXO A)⁽⁹⁾.

5.2 RESULTADOS DO ESTUDO DE COORTE

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos com o estudo de coorte realizado, que fundamentou a construção do produto desta dissertação. No período do estudo, foram incluídos na pesquisa 295 pacientes. Destes 151 (51,2%) eram do sexo masculino e 233 (79%) se autodeclararam brancos. Em relação à escolaridade, 190 pacientes (64,4%) possuíam até 9 anos de estudo. 164 (55,6%) não possuíam companheiro (a), 218(73,9%) não exerciam atividade laboral e 169 (57,3%) eram procedentes da capital do Estado do Rio Grande do Sul. A média de idade destes pacientes foi de 66 anos com intervalo interquartilico de [54-75], sendo a mínima de 18 anos e a máxima de 103 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir do Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)

Características Sociodemográficas				Deterioração Clínica na classificação de risco do Serviço de Emergência				Deterioração Clínica na transferência definitiva do Serviço de Emergência					
		Total (N=295)		SIM NEWS2-B ≥5 (n=212)		NÃO NEWS2-B < 5 (n=83)		p-valor	SIM NEWS2-B ≥5 (n=190)		NÃO NEWS2-B < 5 (n=105)		p-valor
		N	(%)	n	%	N	%		N	%	n	%	
Idade em anos	Mediana [IIQ]	66 [54-75]		67 [54,5-75]		64 [52-3]		0,370 [†]	67 [55-76,2]		64 [47,5-71,5]		0,043 [†]
	Mínimo e Máximo	18-103		18-99		21-103			18 – 99		21- 103		
Sexo (n=295)	Masculino	151	(51,2)	106	(50)	45	(54,2)	0,514 [‡]	94	(49,5)	57	(54,3)	0,429 [‡]
Raça (n=294)	Branca	233	(79,0)	165	(77,8)	68	(82)	0,600 [‡]	145	(76,3)	88	(84,6)	0,303 [‡]
	Preta	48	(16,2)	38	(17,9)	10	(12)		35	(18,4)	13	(12,5)	
	Parda	11	(3,8)	8	(3,8)	3	(4,0)		9	(4,7)	2	(1,9)	
	Amarela	2	(1)	1	(0,5)	1	(1,2)		1	(0,5)	1	(1)	
Estado civil (n=295)	Com companheiro	131	(44,4)	98	(46,2)	33	(39,8)	0,315 [‡]	90	(47,4)	41	(39)	0,168 [‡]
	Sem companheiro	164	(55,6)	114	(53,8)	50	(60,2)		100	(52,6)	64	(61)	
Atividade laboral (n=292)	Inativo	218	(73,9)	163	(77,0)	55	(66,3)	0,038 [‡]	148	(78,7)	70	(67,3)	0,032 [‡]
	Ativo	74	(25,1)	46	(22,0)	28	(33,7)		40	(21,3)	34	(32,7)	
Escolaridade (n=295)	Até 9 anos	190	(64,4)	136	(64,1)	54	(65,1)	0,518 [‡]	121	(63,7)	69	(65,7)	0,716 [‡]
	10 a 12 anos	76	(25,8)	52	(24,5)	24	(28,9)		48	(25,2)	28	(26,7)	
	A partir 13 anos	14	(4,7)	12	(5,7)	2	(2,4)		11	(5,8)	3	(2,8)	
	Analfabeto	15	(5,1)	12	(5,7)	3	(3,6)		10	(5,3)	5	(4,8)	
Procedência (n=295)	Capital	169	(57,3)	127	(59,9)	42	(50,6)	0,411 [‡]	120	(63,0)	49	(46,7)	0,047 [‡]
	Região metropolitana	85	(28,8)	58	(27,4)	27	(32,5)		48	(25,0)	37	(35,2)	
	Interior RS	28	(9,5)	17	(8,0)	11	(13,3)		14	(7,0)	14	(13,3)	
	Litoral	11	(3,7)	8	(3,8)	3	(3,6)		6	(3,0)	5	(4,8)	
	Outros	2	(0,7)	2	(0,9)	-	-		2	(1,0)	-	-	

Fonte: Elaborado pela autora (2022). - Dado numérico não resultante de arredondamento. IIQ: Intervalo Interquartilico. [†]: Teste Mann-Whitney-U. [‡]: Teste do Qui-Quadrado.

Em relação à classificação de risco no SE, a gravidade mais prevalente utilizada para os pacientes sépticos (N=295), 75,2% tiveram a gravidade atribuída como “Muito Urgente ou laranja”, seguido de 19% de gravidade “Urgente ou amarela” (Tabela 2). Em relação ao Índice de Comorbidade de Charlson, tem-se uma mediana de 5 [3-7] e 71,9% destes pacientes possuíam carga tripla de doenças. Em relação ao diagnóstico 66,4% com suspeita de sepse, 29,5% sepse e 4,1% choque séptico. Em relação ao tratamento adotado para estes pacientes, 92,5% utilizaram antibiótico e 22,7% utilizaram reposição volêmica, enquanto droga vasoativa foi usada por 7,8% dos pacientes.

O tempo de permanência intra-hospitalar destes pacientes foi uma mediana de 11 [6-17] dias. No que tange aos desfechos destes pacientes, identificou-se uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de 16,6% sendo que, destes, a pontuação do *NEWS2-B* na classificação de risco alterada 19,3% e na transferência definitiva 23,7%, respectivamente, foram a óbito. Dentre os demais desfechos, 11,9% internaram em UTI e 50% obtiveram internação superior a dez dias. (Tabela 2).

Tabela 2 - Características referentes à classificação de risco, clínicas e à internação hospitalar de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir do Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)

Características referentes à classificação de risco, clínicas e referentes a internação hospitalar				Deterioração Clínica na classificação de risco do Serviço de Emergência				Deterioração Clínica na transferência definitiva do Serviço de Emergência					
		Total (N=295)		SIM NEWS2-B ≥5 (n=212)		NÃO NEWS2-B < 5 (n=83)		p-valor	SIM NEWS2-B ≥5 (n=190)		NÃO NEWS2-B < 5 (n=105)		p-valor
		N	(%)	N	%	N	%		n	%	n	%	
Gravidade	Laranja	222	(75,2)	177	(83,5)	45	(54,2)	<0,001‡	149	(78,4)	73	(69,5)	0,002‡
	Amarelo	56	(18,9)	20	(9,4)	36	(43,4)		26	(13,7)	30	(28,6)	
	Vermelho	17	(5,7)	15	(7,1)	2	(2,4)		15	(7,9)	2	(1,9)	
Comorbidades conforme o Índice de Comorbidade de Charlson													
Índice de Comorbidade de Charlson	Escore Mediana [IIQ]	5 [3-7]		5 [3-7]		6 [3-7]		0,920†	5 [3-7]		5 [3,5-7]		0,997†
Carga tripla de doenças	Sim	212	(71,9)	194	(91,5)	77	(92,8)	0,722‡	19	(10)	190	(100)	0,115‡
Diagnóstico	Suspeita de Seps	196	(66,4)	132	(62,3)	64	(77,1)	0,051‡	120	(63,1)	76	(72,3)	0,074‡
	Seps	87	(29,5)	70	(33,0)	17	(20,5)		59	(31,0)	28	(26,6)	
	Choque séptico	12	(4,1)	10	(4,7)	2	(2,4)		11	(5,7)	1	(0,9)	
Tratamento (antibioticoterapia)	Sim	273	(92,5)	198	(93,4)	75	(90,4)	0,372 ‡	174	(91,6)	99	(94,3)	0,397‡
Tratamento (Reposição volêmica)	Sim	67	(22,7)	53	(25,0)	14	(16,9)	0,134 ‡	47	(24,7)	20	(19)	0,264‡
Tratamento (Droga vasoativa)	Sim	23	(7,8)	19	(9,0)	4	(4,8)	0,233 ‡	18	(9,5)	5	(4,8)	0,148‡
Tempo internação (dias)	Mediana [IIQ]	11	[6-17]	11,0	[6-17]	9	[6-17]	0,618 †	11	[6-17]	9	[6-17]	0,421†
Desfechos													
Óbito hospitalar	Sim	49	(16,6)	41	(19,3)	8	(9,6)	0,044 ‡	45	(23,7)	4	(1,4)	<0,001‡
Parada Cardiorrespiratória	Sim	7	(2,4)	6	(2,8)	1	(1,2)	0,677 ‡	7	(3,7)	0	0	<0,047‡
Internação em Unidade de Terapia Intensiva	Sim	35	(11,9)	31	(14,6)	4	(4,8)	0,019 ‡	34	(17,9)	1	(1)	<0,001‡
Internação prolongada (>10dias)	Sim	150	(50,8)	112	(52,8)	38	(45,8)	0,276 ‡	103	(54,2)	47	(44,8)	0,120‡

Fonte: Elaborado pela autora (2022). IIQ: Intervalo Interquartilico. †: Teste Mann-Whitney-U. ‡: Teste do Qui-Quadrado.

Escore mensurados e desfechos clínicos de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir do Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil, 2022 (N=295).

De acordo com os escores mensurados cruzados com os desfechos clínicos dos pacientes sépticos, no primeiro momento da classificação de risco, obteve-se uma mediana de pontuação do *NEWS2-B* de 6 [4-9]; $p=0,004$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para internação em UTI 7 [4-8]; $p=0,004$ e 5 [2-7]; $p=0,243$ para internação prolongada (>10 dias). Com relação ao *MEWS*, a mediana de pontuação foi 4 [2- 5]; $p=0,021$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para transferência em UTI 4 [2-5]; $p=0,014$ e 3 [2-5]; $p=0,416$ para internação prolongada (>10 dias). Já no *qSOFA*, a mediana de pontuação foi 1 [1; 2]; $p=0,097$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para internação em UTI 1 [1-2]; $p=0,112$ e 1 [0-2]; $p=0,596$ para internação prolongada (>10 dias).

No momento da Transferência definitiva do paciente, o *NEWS-B* obteve-se uma mediana 6 [4-8]; $p<0,001$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para internação em UTI 7 [5-9]; $p<0,001$ e 4 [2-6]; $p=0,177$ para internação prolongada (>10 dias). No *MEWS*, a pontuação média foi 3 [2-4]; $p<0,001$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para transferência em UTI 3 [2-5]; $p<0,001$ e 2 [1-3]; $p=0,538$ para internação prolongada (>10 dias). Já no *qSOFA*, a mediana de pontuação 1 [1-2]; $p<0,001$ pontos para mortalidade intra-hospitalar, para internação em UTI 1 [1-2]; $p<0,001$ e 1 [0-1]; $p\text{-valor}=0,385$ para internação prolongada (>10 dias).

Tabela 3 - Concordância interobservadores para a aplicação dos escores em relação ao Escore *MEWS* (padrão-ouro) versão brasileira para deterioração clínica de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil

1º Momento					2º Momento				
Classificação de Risco					Transferência Definitiva do Paciente				
Escores	K	IC95%	p-valor		Escores	K	IC95%	p-valor	
<i>NEWS2</i>	0,310	0,196	0,424	<0,001	<i>NEWS2</i>	0,030	-0,084	0,609	0,144
<i>qSOFA</i>	0,317	0,202	0,431	<0,001	<i>qSOFA</i>	0,431	0,317	0,000	0,545

Fonte: Elaborado pela autora (2022). k = Coeficiente de Kappa e Kappa ajustado.

A concordância entre observadores foi mensurada em dois momentos da aplicação dos escores relacionados ao escore padrão (escore de *MEWS*) através do coeficiente Kappa (k) ou pelo coeficiente Kappa ajustado (PABAK). No primeiro momento, os escores foram aplicados na chegada do paciente, a classificação de risco. No segundo momento, foram aplicados na transferência definitiva do paciente para unidades externas ao Serviço de Emergência. O nível de concordância entre o escore de *MEWS* e o *NEWS2-B* na classificação de risco e na transferência definitiva do paciente variou de Kappa=0,310; $p < 0,001$ a 0,030; $p=0,144$ (concordância interobservadores considerada razoável), respectivamente e entre o escore de *MEWS* e o *qSOFA* variou de Kappa= 0,317; $p < 0,001$ a 0,431; $p=0,545$ (concordância interobservadores considerada razoável a moderada) para variáveis categóricas (k) e contínuas (PABAK) (Tabela 3).

Os interobservadores eram os enfermeiros do SE, que participaram da coleta de dados e que aplicaram os escores nos dois momentos, totalizaram seis enfermeiros, e a aplicação dos escores foi realizada nos momentos: classificação de risco e na transferência do paciente do SE.

Tabela 4 - Performance diagnóstica do *NEWS2* versão brasileira comparado ao *qSOFA* e *MEWS* versões brasileiras para deterioração clínica, mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência

Desfechos	Momentos	Escore Mensurados	Ponto de Corte	Sensibilidade	Especificidade	AUC	IC95%	p-valor
Deterioração Clínica	1º Momento Classificação de Risco	<i>NEWS 2-B</i>	$\geq 5,5$	67,3%	65%	0,703	0,63-0,77	<0,001
		<i>MEWS</i>	$\geq 4,5$	54,5%	79,2%	0,700	0,62-0,77	<0,001
		<i>qSOFA</i>	$\geq 0,5$	83,6%	37,9%	0,630	0,55-0,70	0,003
	2º Momento Transferência Definitiva do Paciente	<i>NEWS 2-B</i>	$\geq 4,5$	85,5%	72,1%	0,871	0,82-0,91	<0,001
		<i>MEWS</i> ⁽⁴⁹⁾	$\geq 4,0$	87,0%	85%	0,860	0,81-0,91	<0,001
		<i>qSOFA</i>	$\geq 0,5$	90,9%	52,5%	0,796	0,73-0,86	<0,001
Mortalidade Intra-hospitalar	1º Momento Classificação de Risco	<i>NEWS 2-B</i>	$\leq 2,50$	83,7%	69,5%	0,629	0,54-0,71	0,004
		<i>MEWS</i>	$\leq 4,50$	36,7%	25,2%	0,603	0,52-0,68	0,023
		<i>qSOFA</i>	$\geq 1,50$	30,6%	26,8%	0,571	0,48-0,65	0,118
	2º Momento Transferência Definitiva do Paciente	<i>NEWS 2-B</i>	$\leq 2,50$	91,8%	58,9%	0,770	0,70-0,83	<0,001
		<i>MEWS</i>	$\leq 4,50$	22,4%	5,7%	0,726	0,64-0,80	<0,001
		<i>qSOFA</i>	$\geq 1,50$	0%	1,6%	0,678	0,59-0,76	<0,001
Internação em UTI	1º Momento Classificação de Risco	<i>NEWS 2-B</i>	$\leq 2,50$	88,6%	69,6%	0,648	0,56-0,73	0,005
		<i>MEWS</i>	$\leq 4,50$	42,9%	25%	0,626	0,53-0,71	0,016
		<i>qSOFA</i>	$\geq 1,50$	31,4%	26,9%	0,578	0,48-0,67	0,133
	2º Momento Transferência Definitiva do Paciente	<i>NEWS 2-B</i>	$\leq 2,50$	97,1%	60%	0,830	0,76-0,89	<0,001
		<i>MEWS</i>	$\leq 4,50$	28,6%	5,8%	0,731	0,64-0,81	<0,001
		<i>qSOFA</i>	$\geq 1,50$	8,6%	0,4%	0,735	0,64-0,82	<0,001

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao avaliar a performance diagnóstica dos escores (*NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*) em relação à deterioração clínica no primeiro momento de mensuração, ou seja, durante a classificação de risco, e no segundo momento, durante a transferência definitiva do paciente do Serviço de Emergência, utilizando o *MEWS* ≥ 4 como padrão ouro⁽⁴⁹⁾, os seguintes escores demonstram-se acurados para o 1º e 2º momentos: no primeiro momento o escore de *NEWS2-B* obteve uma sensibilidade de 67,3%, especificidade de 65%, correspondendo a uma AUC de 0,703 (para o ponto de corte maior ou igual a 5,5 pontos); o *MEWS* obteve uma sensibilidade de 54,5%, especificidade de 79,2%, correspondendo a uma AUC de 0,700 (para o ponto de corte maior ou igual a 0,5 pontos) (Tabela 4) e (Figura 4).

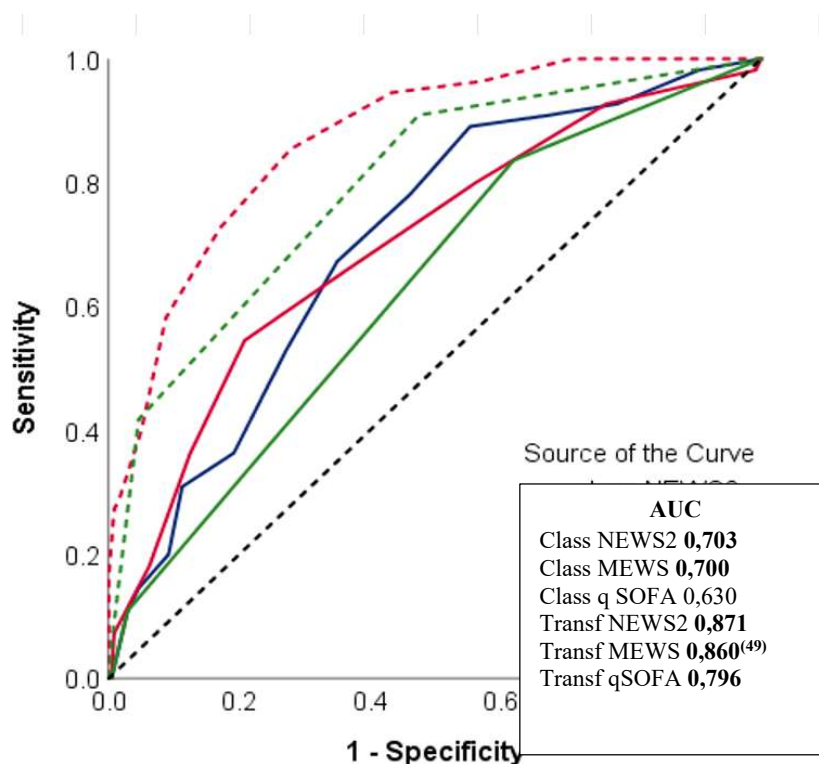
Já no 2º momento, o escore *NEWS2-B* obteve uma sensibilidade de 85,5%, especificidade de 72,1%, correspondendo a uma AUC de 0,871 (para o ponto de corte maior ou igual a 4,5 pontos) e o *qSOFA* obteve uma sensibilidade de 90,9%, especificidade de 52,5%, correspondendo a uma AUC de 0,796 (para o ponto de corte maior ou igual a 0,5 pontos) (Tabela 4) e (Figura 4).

Ao avaliar a performance diagnóstica dos escores mensurados (*NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*) em relação à mortalidade intra-hospitalar no primeiro momento de coleta, ou seja, durante a classificação de risco, e no segundo momento, durante a transferência definitiva do paciente do SE, os seguintes escores demonstraram-se somente acurados para o 2º momento: o escore de *NEWS2-B* obteve uma sensibilidade de 91,8%, especificidade de 58,9%, correspondendo a uma AUC de 0,770 (para o ponto de corte menor ou igual a 2,5 pontos) e o *MEWS* obteve uma sensibilidade de 22,4%, especificidade de 5,7%, correspondendo a uma AUC de 0,726 (para o ponto de corte menor ou igual a 4,5 pontos) (Tabela 4 e Figura 5).

Ao avaliar a performance diagnóstica dos escores mensurados (*NEWS2-B*, *MEWS*, *qSOFA*) em relação à internação em unidade de terapia intensiva no primeiro momento de coleta – durante a classificação de risco – e no segundo momento – durante a transferência definitiva do paciente do Serviço de Emergência – os seguintes escores demonstraram-se somente acurados para o 2º momento: o escore de *NEWS2-B* obteve uma sensibilidade de 97,1%, especificidade de 60%, correspondendo a uma AUC de 0,830 (para o ponto de corte menor ou igual a 2,5 pontos) e o *MEWS* obteve uma sensibilidade de 28,6%, especificidade de 5,8%, correspondendo a uma AUC de 0,731 (para o ponto de corte menor ou igual a 4,5 pontos). O *qSOFA*, por sua vez, obteve uma sensibilidade de 8,6%, especificidade de 0,4%, correspondendo a uma AUC de 0,735 (para o ponto de corte maior ou igual a 1,5 pontos) (Tabela 4).

O *NEWS2-B* e o *MEWS* mostraram melhor performance diagnóstica para o 1º momento (classificação de risco) quando comparados ao *qSOFA*. Já para o segundo momento (transferência do paciente do SE), utilizou-se para avaliação da deterioração clínica $MEWS \geq 4^{(49)}$, e, ao comparar *NEWS2-B* com o *qSOFA*, observou-se que o *NEWS2-B* tem melhor performance diagnóstica para predição da deterioração clínica. O *NEWS2-B* mostrou melhor performance diagnóstica para predição da transferência do paciente do Serviço de Emergência tanto para mortalidade intra-hospitalar quanto para o desfecho internação em unidade de terapia intensiva quando comparado ao *MEWS* e ao *qSOFA*.

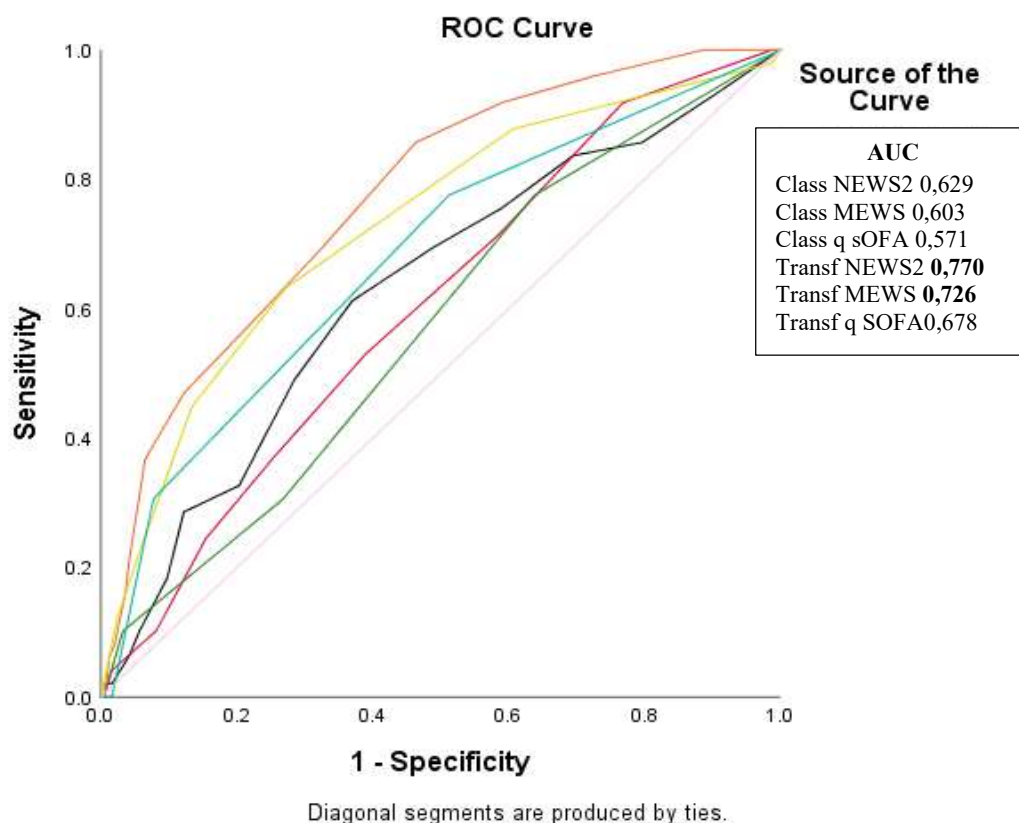
Figura 4 - Performance diagnóstica para deterioração clínica dos escores *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA* de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com base na avaliação da performance diagnóstica do *NEWS2-B* para classificação de risco e Transferência do SE, observou-se que foi o escore com melhor acurácia para o desfecho deterioração clínica, seguido do *MEWS*. O *qSOFA* foi acurado para esse desfecho apenas no 2º momento de avaliação.

Figura 5 - Acurácia diagnóstica para mortalidade intra-hospitalar dos escores de *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA* de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A avaliação da *area under the curve* (AUC) permite analisar a variação da especificidade e a sensibilidade a medida que evoluem o ponto de corte, sendo uma medida de acurácia global uma $AUC \geq 0,7$, o que representa uma classificação correta de 70% do caso⁽⁴⁰⁾.

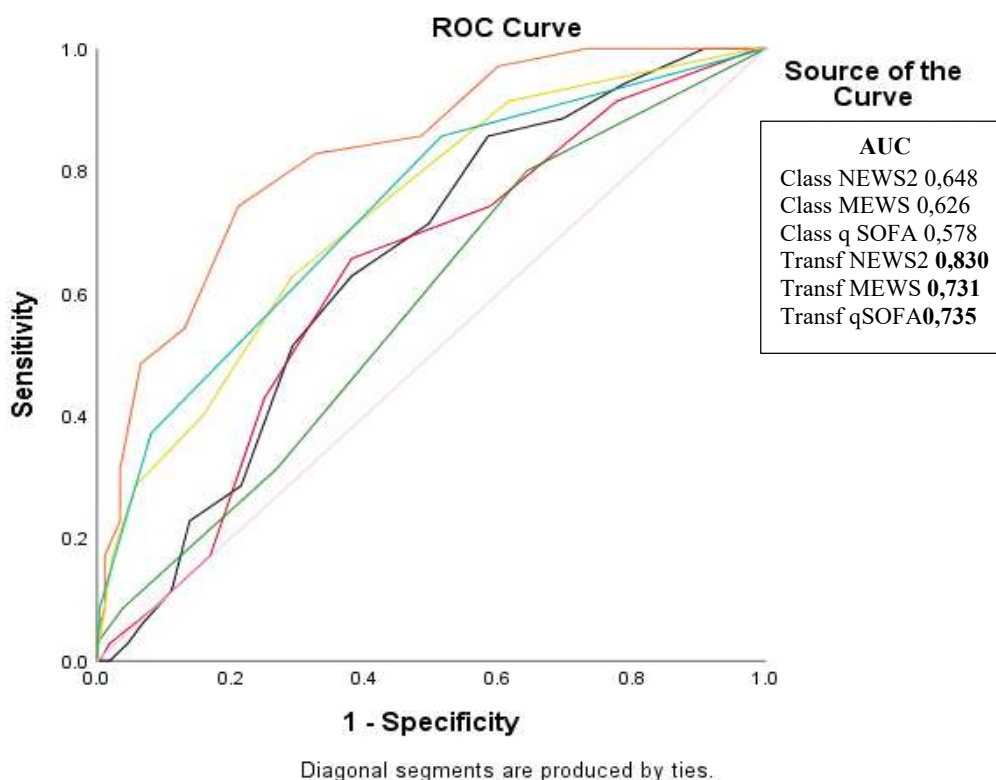
Este estudo evidenciou que o escore *NEWS2-B* e *MEWS* associados ao *qSOFA* no SE, foram preditores de risco da ocorrência de mortalidade intra-hospitalar por todas as causas quando mensurado na transferência definitiva do paciente conforme (Tabela 5). Os resultados das análises univariável e multivariável em relação aos fatores preditores relacionados à mortalidade intra-hospitalar. Na análise multivariável, identificam-se duas variáveis que permaneceram associadas à predição de mortalidade intra-hospitalar: *NEWS2-B* (RR=1,16; IC 95%= 1,07-1,27; $p > 0,001$) e *MEWS* (RR= 1,38; IC 95%: 1,10-1,73; $p = 0,004$), ambos no momento da transferência definitiva (2º momento de coleta).

Tabela 5 - Escores mensurados como preditores de mortalidade intra-hospitalar de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)

Mortalidade Intra-Hospitalar			Análise Univariável			Análise Multivariável			
	Variável	Variável de Referência	RR*	IC 95%	p-valor	Variável de Referência	RR ^a	IC 95%	p-valor
1º Momento	<i>NEWS2-B</i>	SIM	1,12	1,01-1,23	0,021	-	-	-	-
	<i>MEWS</i>	SIM	1,10	0,98-1,22	0,082	-	-	-	-
	<i>qSOFA</i>	SIM	1,03	0,91-1,16	0,601	-	-	-	-
2º Momento	<i>NEWS2-B</i>	SIM	1,26	1,15-1,37	>0,001	SIM	1,16	1,07-1,27	>0,001
	<i>MEWS</i>	SIM	1,47	1,18-1,84	>0,001	SIM	1,38	1,10-1,73	0,004
	<i>qSOFA</i>	SIM	1,55	1,15-2,10	0,004	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2022). *RR: Risco relativo

Figura 6 - Acurácia diagnóstica para internação em UTI dos Escores *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA* de pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na avaliação da acurácia diagnóstica para internação em UTI dos escores *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA* de pacientes sépticos admitidos SE, o *NEWS2-B* foi o escore mais acurado no segundo momento, durante a transferência do paciente do SE, seguido dos escores *qSOFA* e *MEWS*. Na classificação de risco, o *NEWS2-B* também mostrou melhor predição quando comparado aos demais escores.

Este estudo evidenciou que o escore *NEWS2-B*, associado ao *MEWS* e ao *qSOFA* no SE, foi preditor de risco da ocorrência de internação em UTI quando mensurado na transferência definitiva do paciente conforme (Tabela 6).

Quanto aos resultados das análises univariável e multivariável em relação aos fatores preditores da internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), na análise multivariável apenas uma variável permaneceu associada à predição deste desfecho: *NEWS2-B* (RR=1,20; IC95%= 1,12-1,29; $p>0,001$) no momento da transferência definitiva (2º momento de coleta).

Tabela 6 - Escores mensurados como preditores de internação em UTI de pacientes com suspeita ou diagnóstico sepse admitidos a partir de um Serviço de Emergência de um hospital público universitário em Porto Alegre, RS, Brasil (N=295)

Internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)			Análise Univariável			Análise Multivariável			
	Variável	Variável de Referência	RR*	IC 95%	p-valor	Variável de Referência	RR ^a	IC 95%	p-valor
1º Momento	<i>NEWS2-B</i>	SIM	1,11	1,03-1,20	0,004	-	-	-	-
Classificação de Risco	<i>MEWS</i>	SIM	1,14	1,04-1,26	0,005	-	-	-	-
	<i>qSOFA</i>	SIM	1,02	0,93-1,13	0,591	-	-	-	-
2º Momento	<i>NEWS2-B</i>	SIM	1,20	1,12-1,29	>0,001	SIM	1,20	1,12-1,29	>0,001
Transferência Definitiva do Paciente	<i>MEWS</i>	SIM	1,22	1,04-1,43	0,013	-	-	-	-
	<i>qSOFA</i>	SIM	1,48	1,13-1,93	0,004	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2022). *RR: Risco relativo.

6 DISCUSSÃO

A partir da avaliação da performance do *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*, observou-se que esses escores demonstraram acurácia somente para transferência definitiva do paciente (2º momento), havendo grande destaque para o *NEWS2-B* ($AUC=0,77$), com sensibilidade de 91,8% e especificidade de 58,9% em relação ao desfecho mortalidade intra-hospitalar, e sensibilidade de 97,1% e especificidade de 60% sobre o desfecho de internação de UTI. O escore de *NEWS2-B* mostrou melhor performance diagnóstica para deterioração clínica na classificação de risco e na transferência do paciente no SE quando comparado aos outros escores e foi preditor de mortalidade intra-hospitalar por todas as causas para os desfechos mortalidade e internação em UTI.

Nesse meio, conforme a literatura, evidencia-se carência de estudos que realizem a avaliação da aplicação do *NEWS2-B* em contexto de emergência intra-hospitalar em pacientes sépticos ou em suspeita de sepse. Isso se aplica tanto no momento da triagem quanto da transferência definitiva.

Um estudo de coorte realizado em Chicago, com 30.677 pacientes, avaliou e comparou a precisão do *qSOFA* com *SIRS*, *MEWS* e *NEWS* para pacientes com suspeita de infecção na emergência e enfermaria a partir de desfechos como mortalidade intra-hospitalar, óbito e internação em unidade de terapia intensiva (UTI)⁽⁵⁰⁾. Corroborando o achado deste trabalho, o *qSOFA*, mostrou-se menos preciso que o *NEWS*, *MEWS* para previsão de óbito e transferência para UTI⁽⁵⁰⁾. Evidenciou-se o tempo de internação prolongado para os pacientes com suspeita de infecção, o que está relacionado ao aumento dos custos hospitalares e à maior permanência hospitalar para esse perfil de pacientes.

Nesta pesquisa, em relação ao perfil sociodemográfico, identificou-se uma maior prevalência de pacientes do sexo masculino, com idade mínima de 18 e máxima de 103 anos, brancos, com até nove anos de estudo, sem companheiro e procedentes da capital do Rio Grande do Sul. Observou-se um número maior de homens com suspeita de sepse ou com diagnóstico de sepse, inferindo-se que o motivo desse achado se deva à baixa adesão do sexo masculino aos exames preventivos, busca tardia de atendimento médico e piora do quadro infeccioso. Entretanto, diferentemente do encontrado no estudo em questão, em Chicago o sexo mais prevalente foi o feminino e raça mais prevalente foi a negra⁽⁵⁰⁾. Os tratamentos foram semelhantes com antibióticos (36%) e drogas vasoativas (9%), enquanto no estudo

realizado foram: antibiótico (92,5%), reposição volêmica (22,7%) e droga vasoativa (7,8%)⁽⁵⁰⁾. Pode-se destacar semelhança com relação ao tratamento com vasopressores, no entanto, observa-se uma discrepância quanto ao uso de antibióticos, nesta pesquisa o tratamento antimicrobiano foi utilizado na maioria dos pacientes.

O *NEWS2* é um escore de alerta precoce de orientação nacional e internacional, recentemente utilizado na detecção da sepse, favorecendo o melhor tratamento para esta infecção. Sempre que seu escore for maior ou igual a cinco pontos, deve-se pensar em doença aguda e/ou sepse⁽⁵¹⁻⁵²⁾. O *NEWS* e o *NEWS2/NEWS2-B*, mostram-se como bons preditores na detecção da sepse e da deterioração clínica, por ser capaz de detectar precocemente esses desfechos. Conforme estudo publicado no Reino Unido, é capaz de reduzir, após a sua implantação em diferentes realidades, a mortalidade por sepse em 20%, em 50% as paradas cardíacas e o tempo de internação hospitalar⁽⁵³⁾.

A aplicação do Índice de Comorbidade de Charlson⁽⁵⁴⁾, instrumento que permite a avaliação dos efeitos das comorbidades do paciente no prognóstico, demonstrou que 71,9% dos pacientes possuíam carga tripla de doenças e um índice com mediana de 5 [3-7], indicando alta comorbidade (escore ≥ 3) na amostra avaliada. Além disso, nota-se a sepse como uma das causas mais importantes de mortalidade, apresentando-se com a ocorrência de aproximadamente 30 milhões de casos por ano no mundo, resultando em mais de 8 milhões de óbitos anuais⁽⁵⁵⁾, com mortalidade estimada de 15-20% nos Estados Unidos⁽⁵⁶⁾, evidenciada na amostra deste estudo em 16,6%. Sua morbidade, que acaba contribuindo para internação prolongada, foi calculada com os seguintes resultados: 11,9% dos pacientes internaram na UTI e 50% dos pacientes apresentaram internação maior de 10 dias.

A análise da concordância depende de uma determinação prévia e um limite determinado pelo pesquisador, ela poderá ser utilizada para avaliar a equivalência das ferramentas de mensuração, como utilizado neste estudo, e compara com a variação percentual máxima, podendo existir um erro aleatório de medida atribuído tanto à ferramenta quanto aos avaliadores, dessa maneira interferindo na concordância⁽⁵⁷⁾. A concordância interobservadores foi mensurada em dois momentos da aplicação dos escores relacionados ao escore padrão (escore de *MEWS*). O primeiro momento, na classificação de risco, e o segundo momento, na transferência definitiva do paciente para unidades externas ao SE.

Os escores foram aplicados por enfermeiros experientes com o uso do *qSOFA* e do *MEWS*, já que essas ferramentas são utilizadas na rotina de trabalho, e esses profissionais

foram capacitados pela pesquisadora principal para a utilização do escore *NEWS2-B*. No entanto, o nível de concordância entre os escores *MEWS* e *NEWS2* na classificação de risco e na transferência definitiva do paciente mostrou-se razoável, e entre o escore *MEWS* e o *qSOFA* foi considerada de razoável a moderada.

O resultado obtido na concordância interobservadores pode ser atribuído ao contato recente dos profissionais com a ferramenta *NEWS2-B* e ao tempo de experiência na classificação de risco destes profissionais. A experiência do profissional enfermeiro mostrou-se ser influenciadora da concordância entre observadores, principalmente na classificação de risco, pois o profissional necessita realizar o julgamento intuitivo para a tomada de decisão⁽⁵⁸⁾.

No SE, a experiência do enfermeiro está associada a maiores níveis de concordância, principalmente com experiência entre cinco e dez anos e na classificação de risco, importantes para confiabilidade externa e interna⁽⁵⁸⁾.

A mensuração dos sinais vitais, como a frequência respiratória, pode ser afetada quando aferida por diferentes profissionais, conforme estudo realizado sobre a mensuração da frequência respiratória com 448 profissionais de saúde⁽⁵⁹⁾. Entre os profissionais avaliados, há enfermeiros, e evidenciou-se que a precisão e a concordância interobservadores foi abaixo do ideal, o que impacta nas pontuações de alerta precoce, pois muitas vezes essa aferição é subestimada ou superestimada pelos profissionais de saúde. Isso, consequentemente, retarda a identificação precoce da piora clínica e contribui para o atraso do diagnóstico clínico e no tratamento dos pacientes⁽⁵⁹⁾.

Em um estudo que avaliou *qSOFA*, *SIRS* e *NEWS*, observou-se que os escores de alerta precoce diferem quanto às suas especificidades e sensibilidades⁽⁵⁰⁾. Um estudo observacional e prospectivo realizado na emergência de um hospital universitário da Holanda corrobora o achado desta pesquisa, onde se constata a baixa sensibilidade apresentada pelo *qSOFA* (18%) para mortalidade intra-hospitalar, porém contraria o achado deste trabalho com relação a sua alta especificidade (94%). Entretanto, o *NEWS* obteve um equilíbrio nos achados, com (sensibilidade de 45% e especificidade de 75%)⁽⁶⁰⁾. O fato de o *NEWS2/ NEWS2-B* e *NEWS* conterem maior quantidade de parâmetros fisiológicos analisados, sendo um escore mais completo, contribui para a sua melhor precisão diagnóstica, quando comparados ao *qSOFA* e *MEWS*⁽⁶¹⁾.

Conforme o estudo prospectivo realizado no norte da Holanda com 1.750 pacientes, que avaliou os escores *NEWS*, *qSOFA* e o *SIRS* para a deterioração clínica em pacientes com sepse, internação em UTI e mortalidade, todos os escores utilizados na triagem do SE foram acurados para deterioração. Entre eles, destaca-se o *NEWS*, (AUC=0,65; IC95%=0,62-0,69), com melhor precisão prognóstica para esse desfecho, e para internação em UTI e óbito em <72h (AUC= 0,62; IC95%=0,59-0,65), enquanto *qSOFA* apresenta menor precisão (AUC= 0,60; IC95%=0,56-0,63)⁽⁶⁰⁾, corroborando os achados neste estudo, onde o *NEWS2-B* obteve uma melhor precisão para deterioração clínica tanto na triagem (AUC=0,70; IC95%=0,63-0,77), quanto na transferência definitiva do SE (AUC=0,87; IC95%=0,82-0,91), se comparado aos escores *MEWS* e *qSOFA*.

Para o desfecho de mortalidade intra-hospitalar, o *NEWS2-B* foi bom preditor apenas (na transferência definitiva do paciente) (AUC= 0,77; IC95%= 0,70-0,83) e admissão em UTI (AUC= 0,83; IC95%= 0,76-0,89). No entanto, *MEWS* e *qSOFA* apresentam precisões menores para mortalidade intra-hospitalar, sendo *qSOFA* (AUC= 0,67; IC95%=0,59-0,76) e admissão em UTI (AUC= 0,73; IC95% 0,64-0,81).

Portanto, possibilitando uma comparação do presente estudo com os resultados obtidos em pesquisas existentes para avaliação de performance dos escores, ressaltam-se resultados obtidos a partir da comparação de demais escores com o *NEWS*, ferramenta com surgimento em 2012 no Reino Unido e posteriormente atualizada, em 2017, para *NEWS2*. O *NEWS* foi o escore mais utilizado em instituições hospitalares para avaliação da população, sendo um facilitador para acompanhamento do paciente, com garantia de triagem de grande acurácia e intervenção precoce⁽⁶²⁻⁶³⁾. Apesar disso, em uma perspectiva nacional, ainda haja grande utilização do *qSOFA*, é um escore incompleto na rotina profissional.

Nesse contexto, a literatura ressalta que não há benefícios em relação à substituição do *NEWS* ou *MEWS* pelo *qSOFA*, já que, além dos riscos e custos envolvidos nesse processo, eles seriam trocados por um sistema menos efetivo^(50,64). A identificação precoce de desfechos desfavoráveis do paciente no SE é essencial, considerando-se a dificuldade encontrada pelos profissionais para diagnóstico da sepse no momento da triagem e devido à rápida progressão para disfunção de órgãos e óbito em pacientes sépticos⁽⁵⁵⁾.

Situa-se, em segundo lugar, o *MEWS*, em relação à mortalidade intra-hospitalar, com 22,4% de sensibilidade e 5,7% especificidade, e, a respeito do desfecho de internação na UTI, sensibilidade de 28,6% e especificidade de 5,8%. Por fim, encontra-se o *qSOFA* em

terceiro lugar, com sensibilidade de 0% e especificidade de 1,6% em relação ao desfecho de mortalidade intra-hospitalar, e sensibilidade de 8,6% e especificidade de 0,4% sobre o desfecho de internação de UTI.

Ainda, Churpek et al. realizou a comparação de diferentes escores acerca de sua acurácia *qSOFA*, *SOFA*, *MEWS*, *NEWS* e *Electronic Cardiac Arrest Risk Triage (eCART)*, evidenciando-se entre eles o mesmo ranking de precisão obtido no presente estudo, mas com inclusão do *NEWS*, este considerado o mais preciso, seguido do *MEWS* e, por fim, *qSOFA*⁽⁶⁵⁾. Corroborando os achados deste estudo, segundo o qual o *NEWS2-B* possui maior precisão que o *MEWS* e o *qSOFA*.

Em um estudo de coorte realizado com 123 pacientes infectados com *COVID-19*, em Wuhan, avaliou-se a deterioração precoce da função respiratória, por meio dos escores (*NEWS*, *NEWS2*, *NEWS-C*, *HEWS* e *qSOFA*). Destaca-se a melhor precisão do *NEWS-C* para a avaliação da deterioração precoce da função respiratória e da necessidade de suporte ventilatório intensivo⁽⁶⁶⁾.

O *NEWS-C*, é um escore que foi adaptado para ser utilizado em pacientes com *COVID-19*, utilizando-se a idade como um fator que aumenta o risco para a deterioração respiratória. Entretanto, tal escore não foi avaliado no presente estudo, o que, de certa forma, mostra-se como um fator limitante, pois os pacientes foram avaliados com o *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*, mesmo aqueles com coronavírus, e a melhor acurácia para deterioração clínica foi obtida por meio do escore *NEWS2-B*, em comparação ao *MEWS* e ao *qSOFA*⁽⁶⁶⁾.

Em um estudo retrospectivo realizado na Tailândia com 1.622 pacientes, escores gerais de alerta precoce mostram-se com melhor desempenho para a previsão da deterioração clínica para pacientes sépticos no SE ao serem comparados aos escores desenvolvidos com essa finalidade. O *NEWS* e *Rapid Emergency Medicine Score (REMS)*, mostram melhor desempenho quando comparados ao *qSOFA* e ao *SIRS* para pacientes sépticos no SE⁽⁶⁷⁾.

Um estudo brasileiro que avaliou 27 escores de alerta precoce utilizados para a detecção da deterioração clínica em pacientes adultos concluiu que os escores mais utilizados foram *NEWS*, *NEWS2*, *qSOFA* e *MEWS*, sendo o *MEWS* com maior prevalência de uso no SE. Corroborando a realidade encontrada neste estudo, o *NEWS* mostra-se mais preciso para identificar deterioração clínica quando comparado ao *qSOFA* e ao *MEWS*⁽¹³⁾.

Neste estudo, destaca-se o *NEWS2-B* como o escore com melhor performance diagnóstica para a deterioração clínica, mensuração da mortalidade intra-hospitalar e

internação em UTI. Sobretudo em relação ao 2º momento – a transferência definitiva do paciente – obteve-se uma maior sensibilidade e especificidade quando comparado aos demais escores *MEWS* e *qSOFA*.

Portanto, ressalta-se a importância da implementação dos escores de alerta precoce na prática clínica, ferramentas reconhecidas internacionalmente, de fácil acesso e avaliação na rotina da instituição. Eles possibilitam a tomada de decisões com raciocínio clínico à beira-leito e intervenções para minimização de desfechos indesejáveis a partir da identificação precoce da deterioração clínica dos pacientes em suspeita de sepse ou diagnosticados com sepse.

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Observou-se a incipiência de estudos com abordagem do escore *NEWS2-B* associado a pacientes sépticos ou em suspeita de sepse no SE. Possivelmente por ser um escore validado e traduzido recentemente para a língua portuguesa, os estudos encontrados utilizam principalmente o *NEWS* e são relacionados ao momento da classificação de risco do paciente acolhido na instituição de saúde. Vale ressaltar que este estudo é inovador no que tange aos momentos de mensuração dos escores, por este motivo utilizou-se o ponto de corte para $MEWS \geq 4$ para deterioração clínica de uma forma geral e não específica para sepse, visto que não foram encontrados estudos prévios realizados que obtivessem esse escore nos momentos desta pesquisa.

A atualização do *NEWS*, para *NEWS-C*, específica para pacientes com coronavírus, não foi utilizada neste estudo e não foi levada em consideração na pontuação a idade do paciente e o risco aumentado para deterioração precoce da função respiratória. Outro fator limitante no estudo é a qualidade dos registros realizados pela equipe multiprofissional em prontuário eletrônico do paciente, pois foram observados registros incompletos tanto das evoluções quanto de dados administrativos, impactando na qualidade da coleta dos dados.

Também se verificou como limitação a fragmentação existente nos registros entre os hospitais, principalmente após a transferência do paciente para outro hospital, o que implicou na perda de seguimento dos pacientes no estudo. Tal limitação poderia ser minimizada com um prontuário eletrônico informatizado único permitisse a continuidade dos registros entre os hospitais da rede de atenção municipal ou estadual.

7 DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO

A terceira etapa da pesquisa foi a construção e validação do produto, uma tecnologia educacional, no formato de tutorial, por ser uma ferramenta de fácil acesso e por necessidade de capacitar os profissionais com a finalidade de implementar o uso do escore *NEWS2-B* no serviço, além de desenvolver o pensamento crítico e proporcionar maior conhecimento para os enfermeiros que trabalham na emergência do HCPA. O produto ficará disponível na plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da instituição, como forma de Educação a Distância para os profissionais enfermeiros, esses ambientes são espaços propícios para o compartilhamento de informações e a construção do próprio conhecimento⁽⁶⁸⁾. Também será disponibilizado no canal de YouTube, do GEPPEN, caracterizando-se como um produto replicável, desde que respeite os direitos autorais.

Com essa tecnologia, será possível uma melhor compreensão sobre a utilização do escore *NEWS2-B*. O tutorial contém informações sobre o uso do *NEWS2-B*, suas contraindicações e o seu uso específico em caso de sepse. Utilizou-se, para sua construção, o método de produção de vídeos que contempla três etapas: pré-produção, produção e pós-produção⁽⁴²⁾.

Conforme Kindem e Musburger⁽⁴²⁾, a **Pré-produção**, primeira etapa, consiste no planejamento e na produção do tutorial, desde a ideia inicial até a elaboração do tutorial. Ela contempla mais quatro etapas que são descritas a seguir:

7.1 SINOPSE

Nesta fase, foi apresentado o escore *NEWS2-B*, quando surgiu, quais os parâmetros fisiológicos ele avalia e qual a resposta sugerida conforme a pontuação obtida no escore.

Procurou-se responder às seguintes questões: Em que momento deve ser utilizado? Em qual população deve ser aplicado? Qual profissional pode utilizar a ferramenta?

Foram divididos conforme os temas abaixo:

- Aplicação dos escores de alerta precoce nas Enfermarias, Emergências e Unidades de Terapia Intensiva;
- O uso do escore *NEWS2-B* para avaliação da deterioração clínica;
- O uso de diferentes escores – *NEWS2-B*, *MEWS* e *qSOFA*;

- O uso do *NEWS2-B* para pacientes com sepse e choque séptico.

7.2 ARGUMENTO

Para a organização do vídeo, foi elaborado um cronograma objetivando a definição de todas as etapas a serem seguidas no desenvolvimento do tutorial.

7.2.1 Cronograma de elaboração

Quadro 2 - Cronograma de elaboração do produto

Data/Período	Tópico	Prazo
25/12/2021- 05/01/2022	Busca bibliográfica para preparação do conteúdo apresentado no tutorial conforme os tópicos pré-definidos (inseridos abaixo no subtítulo ‘tópicos abordados’).	05/01/2022
05/01/2022	Reunião com a bolsista de iniciação científica para discussão do processo de construção do roteiro de elaboração do produto e definição dos tópicos que serão abordados (argumento).	05/01/2022
05/01/2022	Concepção do roteiro de elaboração do produto, contendo os tópicos abordados em detalhes para desenvolvimento dos <i>storyboards</i> .	20/01/2022
20/01/2022	Reunião com a bolsista de iniciação científica para finalização processo de construção do roteiro de elaboração do produto.	20/01/2022
01/02/2022	Elaboração do produto através da plataforma online.	20/02/2022

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.2.2 Tópicos abordados no tutorial

- 1) **Apresentação Inicial**
- 2) **Deterioração clínica** → O que é a deterioração clínica? Qual a importância da sua prevenção? Qual sua relevância epidemiológica?
- 3) **Escore de alerta precoce em geral** → O que são escores de alerta precoce? Como podem ser utilizados para prevenção da deterioração clínica? Demonstração de modelos de escores mais utilizados na instituição e do *NEWS*, como introdução à abordagem do *NEWS2-B* no próximo tópico.

- 4) **NEWS2-B**
- 5) **Definição** → O que é o *NEWS2-B*?
- 6) **Surgimento do NEWS2** → Como ocorreu a criação do *NEWS2*? O que foi acrescentado na sua elaboração em comparação ao *NEWS*?
- 7) **Adaptação transcultural** – versão brasileira → Como ocorreu?
- 8) **Aplicação Prática do NEWS2-B**
- 9) **Beira-leito** → Qual a sua apresentação (mostrar tabela com parâmetros)?
Demonstração da avaliação de parâmetros fisiológicos pelo *NEWS2-B* aplicados ao serviço de emergência.
- 10) **Transferência do Paciente** → Como empregar o *NEWS2-B* para transferência do paciente?
- 11) **NEWS2-B e Seps**
- 12) **Especificidades da aplicação do NEWS2-B em pacientes sépticos** → Como ocorre a aplicação do *NEWS2-B*? Por que a implementação do *NEWS2-B* no lugar do *qSOFA* possui importância clínica?

7.3 ROTEIRO

O roteiro possui o objetivo de facilitar a construção do tutorial sobre o uso prático do escore *NEWS2* e estimular o pensamento crítico. O roteiro elaborado foi utilizado na narração e construção das cenas do vídeo apresentado no quadro abaixo.

Quadro 3 - Roteiro do vídeo tutorial sobre a aplicação prática do escore *National Early Warning Score 2 (NEWS2)* versão brasileira, Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

<i>Apresentação Inicial – abertura</i> <i>Olá, você, profissional de enfermagem, já ouviu falar sobre o escore NEWS2? Este vídeo tem como objetivo proporcionar maior conhecimento sobre o uso prático do escore NEWS2 para você profissional de saúde</i> <i>Deterioração clínica</i> <i>A deterioração clínica pode ser compreendida como a mudança do estado clínico do paciente para um estado pior, aumentando o risco de disfunção orgânica, morbidade e mortalidade, podendo estar associada também a aumento do período de internação hospitalar⁽⁶⁹⁾.</i> <i>A identificação precoce da deterioração clínica evita a internação do paciente para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e auxilia no tratamento em tempo adequado para melhorar o desfecho clínico do paciente⁽⁷⁰⁾.</i>
--

A enfermagem tem papel fundamental no acompanhamento do paciente com deterioração clínica, visto ser o enfermeiro e o técnico de enfermagem os profissionais que têm o contato mais próximo com o paciente durante toda a sua internação hospitalar⁽⁷¹⁾.

Escores de alerta precoce em geral

Neste contexto, escores de alerta precoce são ferramentas muito utilizadas em diferentes setores no contexto da saúde, incluindo o ambiente hospitalar, com aplicação em enfermarias, nos departamentos de emergência e na unidade de terapia intensiva⁽⁷⁾.

De acordo com Surviving Sepsis Campaign, mesmo que haja uma ampla variação na sensibilidade e especificidade dos escores de alerta precoce utilizados para a triagem de sepse, esses instrumentos são fundamentais na identificação da sepse de maneira ágil para realização de uma abordagem oportuna⁽⁷⁾. Dessa forma, o SIRS e o qSOFA não são ferramentas de triagem ideais para sepse⁽⁷⁾.

“Não recomendamos o uso de qSOFA em comparação com SIRS, NEWS ou MEWS como ferramenta de triagem única para sepse ou choque séptico⁽⁷⁾.”

Evidência forte e de qualidade moderada⁽⁷⁾.

O Modified Early Warning System (MEWS) e o escore quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) são exemplos de escores mais utilizados nos hospitais brasileiros.

Outro exemplo de ferramenta de alerta precoce é o National Early Warning Score (NEWS), instituído pela primeira vez em 2012 pelo Royal College of Physicians (RCP). O NEWS superou 33 outros EWS na detecção de pacientes com risco de parada cardíaca, na admissão não planejada em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou morte dentro das 24h de internação⁽⁴⁾.

O NEWS elevado (≥ 5) também é um bom preditor de sepse nos pacientes, além de ser uma ferramenta possível de empregar em contextos de transferência do paciente e seu encaminhamento para realização de exames de imagem⁽⁴⁾.

NEWS 2

Em dezembro de 2017, surgiu a versão mais recente do NEWS, conhecida como National Early Warning Escore 2 (NEWS2), desenvolvida pelo RCP no Reino Unido⁽⁴⁾.

Essa atualização foi realizada para inclusão da avaliação específica para os pacientes que possuem insuficiência respiratória com hipercapnia, muitas vezes devido a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), dessa maneira possibilitando um valor adequado de avaliação da saturação de oxigênio⁽⁴⁾. Além disso, destacou a importância do reconhecimento de “nova confusão” apresentada pelo paciente (desorientação, delirium ou qualquer outra redução de pontuação na escala de coma de Glasgow)⁽⁴⁾. Portanto, considera-se os seguintes parâmetros fisiológicos⁽⁴⁾:

- 1. Frequência Respiratória (FR);*
- 2. Saturação de Oxigênio (SPO2);*
- 3. Pressão Arterial Sistólica (PAS);*
- 4. Pulso;*
- 5. Nível de Consciência ou “nova confusão”;*
- 6. Temperatura.*

Esse escore foi recentemente validado e adaptado transculturalmente no Brasil, na cidade de Porto Alegre, entretanto ainda não foi implementado nos hospitais brasileiros⁽⁵⁾.

Aplicação Prática do NEWS 2

O NEWS2 é indicado para a avaliação de pacientes adultos com idade maior ou igual a 16 anos, não sendo adequado para o uso em crianças, gestantes e portadores de lesão espinhal⁽⁴⁾. Ele avalia os parâmetros fisiológicos, por meio dos sinais vitais dos pacientes, atribuindo um valor de zero a três pontos com base na avaliação realizada e sugere uma frequência de verificação dos sinais vitais conforme a gravidade observada, sugerindo uma conduta específica⁽⁴⁾.

Esse escore avalia a frequência respiratória, saturação parcial de oxigênio, na atualização realizada separa em duas escalas, para pacientes com hipercapnia e sem hipercapnia, utilização de suplementação de

oxigênio ou ar ambiente, pressão sistólica, temperatura, pulso e o nível de consciência, baseando-se se o paciente está alerta ou confuso⁽⁴⁾. Dessa maneira os valores que recebem a pontuação de 3 (valores vermelhos), são os resultados mais críticos, resultados com pontuação de 2 pontos ficam na coluna laranja. Já os resultados amarelos recebem uma pontuação de 1 ponto e branco não pontuam, pois são valores dentro da faixa esperada considerados normais⁽⁴⁾. Conforme a adaptação e validação transcultural proposta por Oliveira, Urbanetto e Caregnato⁽⁵⁾(Figura 7).

Figura 7 - Pontuações no NEWS2-B conforme adaptação e validação transcultural

Parâmetros Fisiológicos	Pontuação						
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória (por minuto)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO2 % - Escala 1	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO2 % - Escala 2	≤83	84-85	86-87	88-92 ≥93 em ar ambiente	93-94 com oxigênio	95-96 com oxigênio	≥97 com oxigênio
Ar ambiente ou oxigênio?		Oxigênio		Ar Ambiente			
Pressão arterial sistólica(mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulso (por minuto)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciência				Alerta			Confusão aguda Resposta a voz ou dor Irresponsivo
Temperatura (°C)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Fonte: Oliveira, Urbanetto e Caregnato (p.11)⁽⁵⁾.

NEWS2-B e Seps

O qSOFA, utilizado atualmente na instituição, usa 3 variáveis para prever a morte e longa permanência na UTI em pacientes com ou em suspeita de sepse: uma pontuação de coma de Glasgow <15, uma frequência respiratória ≥ 22 respirações / min e uma pressão arterial sistólica ≤100 mmHg⁽⁷⁾. Em comparação com outros escores, como Systemic Inflammatory Response (SIRS), NEWS e MEWS, segundo evidência de qualidade moderada, o qSOFA não é recomendado para uso como ferramenta única de triagem para sepse ou choque séptico⁽⁷⁾.

O NEWS é utilizado para a detecção da piora clínica, tanto para pacientes com sepse e choque séptico, sendo a ferramenta mais precisa para essa identificação⁽⁷²⁾, mas também para pacientes acometidos pelo coronavírus⁽⁷³⁾. Nesse contexto, em pacientes COVID-19, o NEWS mostrou-se uma ferramenta mais adequada para prever parada respiratória e com melhor sensibilidade e especificidade do que o qSOFA⁽⁷⁴⁾. Assim como NEWS e NEWS2 mostraram-se como bons discriminadores da combinação de desfechos de óbito e admissão na UTI em um período de 24h em pacientes com RT-PCR positivo para SARS-CoV-2⁽⁷⁵⁾.

Por se tratar de um escore de alerta precoce é capaz de prever a mortalidade, morbidade intra-hospitalar e a internação em unidade de terapia intensiva⁽⁷⁶⁾.

Sobre a aplicação do NEWS2 em pacientes sépticos ou com suspeita de sepse, após a realização da avaliação do paciente é atribuído um valor para cada parâmetro fisiológico e o somatório total da pontuação irá indicar a frequência de monitoramento dos sinais vitais e necessidade de cuidado que o paciente exige pela sua gravidade⁽⁴⁾. Por exemplo: pontuação baixa (1-4 pontos), pontuação médio-baixa, quando há um único parâmetro igual a 3, um parâmetro vermelho, pontuação média (05-06 pontos), pontuação alta (07 ou mais pontos), sempre que o valor obtido da avaliação de um paciente for superior ou igual a 5 pontos, deve-se pensar que pode ser sepse⁽⁴⁾.

Segundo Oliveira, Urbanetto e Caregnato⁽⁵⁾, na Figura 8 é possível visualizar a pontuação do NEWS2-B a frequência de monitoramento e a resposta clínica mais adequada para a pontuação encontrada).

Figura 8 - Descrição da resposta clínica dos desencadeadores NEWS2 versão brasileira

Pontuação NEWS 2	Frequência de Monitoramento	Resposta Clínica
0	Mínimo a cada 12 horas	• Continuar com monitoramento NEWS 2 de rotina
Total 1-4	Mínimo a cada 4-6 horas	• Informar o enfermeiro, que ele deve avaliar o paciente* • O Enfermeiro deve decidir se o aumento da frequência de monitoramento ou intensificação do cuidado é necessário
3 em um único parâmetro	Mínimo a cada 1 hora	• O Enfermeiro deve informar a equipe médica que está cuidando do paciente, que revisará e decidirá se a intensificação dos cuidados é necessária
Total de 5 ou mais Limite de resposta urgente	Mínimo a cada 1 hora	• O Enfermeiro deve informar imediatamente a equipe médica que está cuidando do paciente • O Enfermeiro deve solicitar avaliação urgente de um médico ou de uma equipe com competências essenciais no cuidado de pacientes com uma doença aguda • Providenciar cuidado clínico em um ambiente com instalações de monitoramento
Total de 7 ou mais Limite de resposta de emergência	Monitoramento contínuo dos sinais vitais	• O Enfermeiro deve informar imediatamente a equipe médica que está cuidando do paciente – isso deve ser feito diretamente ao especialista • Avaliação de emergência por uma equipe com competências em cuidado crítico, incluindo médico(s) com habilidades avançadas em vias aéreas • Considerar a transferência de cuidado para uma unidade de tratamento de nível 2 ou 3, ou seja, uma unidade intermediária ou UTI. • Cuidado clínico em um ambiente com instalações de monitoramento

Fonte: Oliveira, Urbanetto e Caregnato (2020, p.11)⁽⁵⁾.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 4 - Ficha Técnica do vídeo tutorial sobre a aplicação prática do escore *National Early Warning Score 2* versão brasileira (*NEWS2-B*), Porto Alegre, RS, Brasil, 2022

Título	NEWS2 versão brasileira no Serviço de Emergência Adulto
Duração	7 minutos e 41 segundos.
Formato	MP4.
Descrição	O vídeo contextualiza a aplicação prática do escore (<i>NEWS2-B</i>), apresentando os parâmetros fisiológicos mensurados e as pontuações, seu uso na deterioração clínica, para sepse, indicações do uso do escore, bem como outros escores utilizados no Serviço de Emergência Adulto.
Acesso online	https://youtu.be/Gtl28e5Kh1Q
Criação/Edição	Alldren Silva de Sousa, Giovanna da Rosa Soares e Lisiane Teobaldi.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.4 STORYBOARD

Nesta etapa, todas as cenas do roteiro são apresentadas (Figuras 9, 10, 11 e 12), de forma semelhante a uma "história de quadrinhos", com o objetivo de melhorar a

compreensão da equipe que produziu o tutorial e permitir uma ideia do que será exposto antes da gravação das cenas.

Figura 9 - Cenas 1 a 6 apresentadas no vídeo



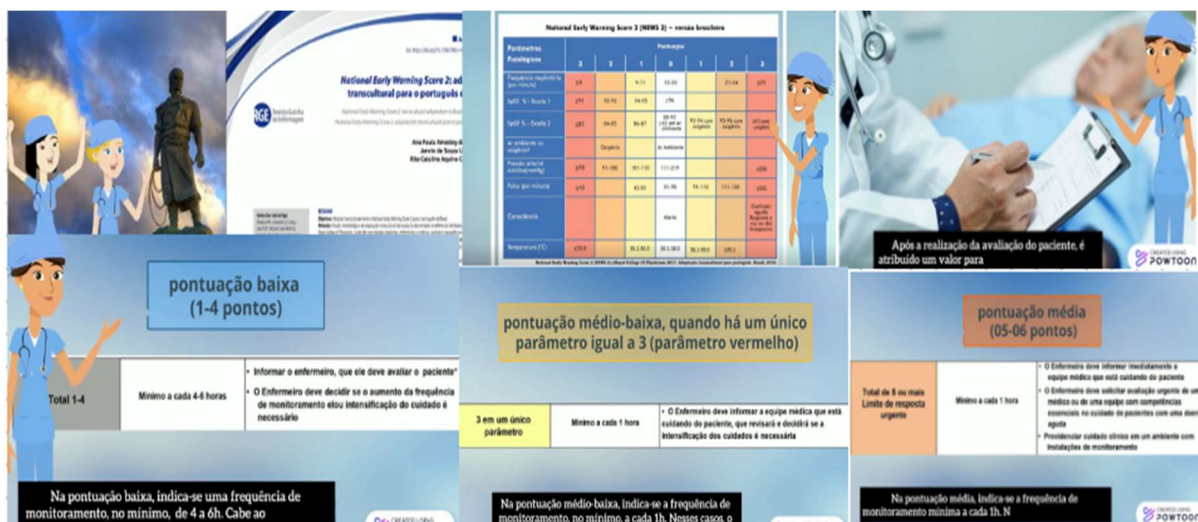
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 10 - Cenas 7 a 12 apresentadas no vídeo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 11 - Cenas 13 a 18 apresentadas no vídeo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 12 - Cenas 19 a 25 apresentadas no vídeo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.5 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO DO PRODUTO

A validação do produto foi realizada com os enfermeiros da Emergência do HCPA dos turnos manhã, tarde e noite, totalizando 15 enfermeiros participantes, com pelo menos um ano de atuação no atendimento ao paciente crítico. Destes profissionais, 13 (86,7%) possuíam especialização em Emergência ou Terapia Intensiva e dois (13,3%) não possuíam especialização nas referidas áreas. Ainda, 14 enfermeiros (93,33%) tinham experiência com

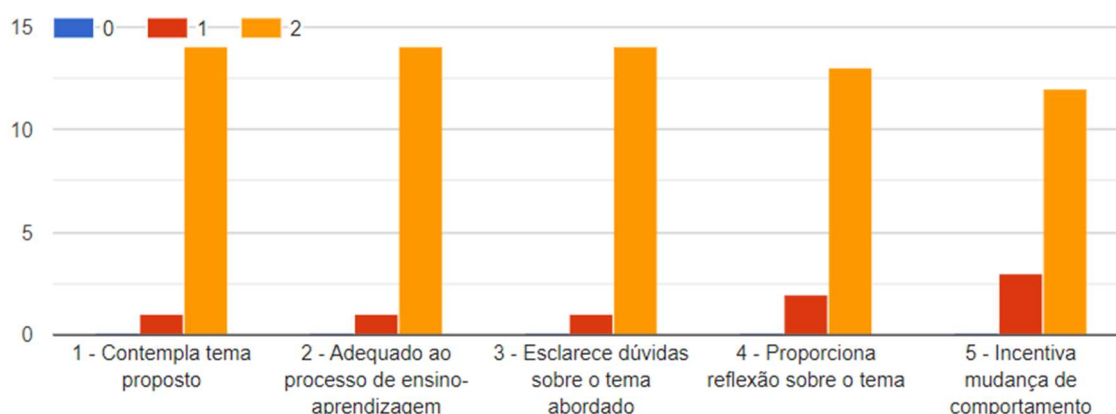
escores na sua prática clínica, enquanto um enfermeiro (6,66%) não se considerou preparado para aplicação de escores, embora tivesse contato com algumas dessas ferramentas.

Os juízes avaliaram o vídeo encaminhado por e-mail, conforme o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES), composto de 18 itens, organizado em objetivo, estrutura/apresentação e relevância.

7.5.1 Objetivos: propósitos, metas ou finalidades

Com relação aos objetivos (propósitos, metas ou finalidades) do vídeo, obteve-se os seguintes resultados (Gráfico 1): 14 avaliadores (93,33%) afirmaram que o conteúdo educativo contempla o tema proposto, está adequado ao processo de ensino-aprendizagem e esclarece dúvidas sobre o tema abordado, considerando a pontuação 2, enquanto um avaliador (6,66%) considerou a pontuação 1; em relação à categoria “proporciona reflexão sobre o tema”, 13 avaliadores (86,66%) consideraram a pontuação 2, enquanto 2 avaliadores (13,33%) consideraram a pontuação 1; e, na categoria “incentiva mudança de comportamento”, 12 avaliadores (80%) consideraram a pontuação 2, enquanto três avaliadores (19,98%) consideraram a pontuação 1.

Gráfico 1 - Objetivos: propósitos, metas ou finalidades



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em relação a aspectos a serem melhorados no vídeo, dois avaliadores (13,33%) indicaram sugestões de melhoria, com a sugestão de inclusão da definição de hipercapnia e

ajuste do volume do áudio do vídeo. Em contraste, 86,66% afirmaram não haver necessidade de alterações nos objetivos do vídeo.

Avaliador 1: *“sugiro incluir a definição de hipercapnia, uma vez que esse material educativo possa ser amplamente divulgado para toda a equipe de enfermagem em diferentes contextos, podendo surgir esse questionamento/dúvida...”*

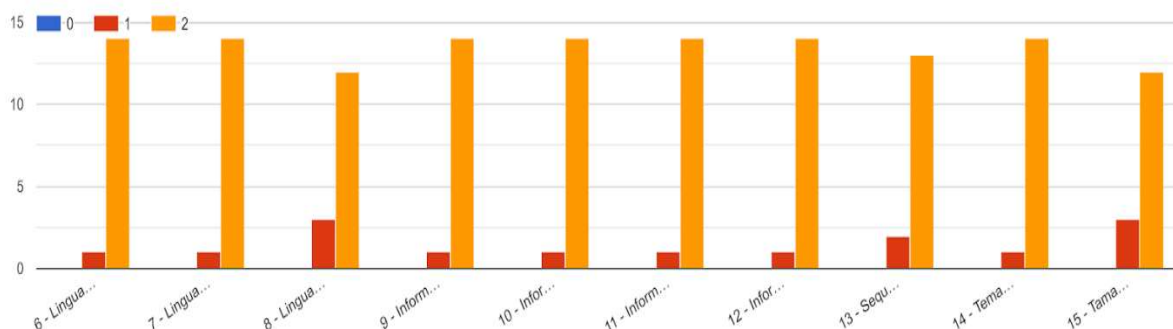
Resposta à sugestão do avaliador 1: optou-se por retirar o termo “hipercapnia” por se tratar de um vídeo disponibilizado apenas para profissionais enfermeiros, além da maior porcentagem dos avaliadores (86,66%) afirmarem não haver necessidade de alterações.

7.5.2 Estrutura e apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência

Sobre a estrutura e a apresentação (organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência), os seguintes resultados foram obtidos (Gráfico 2): 14 avaliadores (93,33%) consideraram as categorias “linguagem adequada ao público alvo”, “linguagem adequada ao material educativo”, “informações corretas”, “informações objetivas”, “informações esclarecedoras”, “informações necessárias” e “tema atual” como pontuação 2, enquanto um avaliador (6,66%) considerou a pontuação 1; 12 avaliadores (80%) consideraram a categoria “linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo” e “tamanho do texto adequado” como pontuação 2, enquanto 3 avaliadores (20%) consideraram a pontuação 1; 13 avaliadores (86,66%) consideraram a categoria “sequência lógica das ideias” com pontuação 2, enquanto dois avaliadores (13,33%) consideraram a pontuação 1.

Gráfico 2 - Estrutura e apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência

II - ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Em relação a aspectos a serem melhorados no vídeo, quatro avaliadores (26,66%) indicaram sugestões de melhoria, com a sugestão de dois avaliadores (13,33%) de diminuir o tempo de duração do vídeo, em contraste com (86,67%) que julgaram o tempo de duração do vídeo adequado. Desta maneira, o ajuste do tempo do vídeo não foi realizado, pois obteve um nível de concordância, IVC permaneceu superior a 0,80.

Um avaliador (6,66%) sugeriu diminuir a velocidade do vídeo e um avaliador (6,66%) sugeriu demonstrar de forma comparativa o tempo de uso prático dos escores NEWS2 e MEWS.

Avaliador 1: “O áudio me pareceu com alteração do volume da narradora, uma hora mais baixo e outra mais alto.”

Resposta à sugestão do avaliador 1: o vídeo foi regravado com nova narradora, mantendo a narração no mesmo volume durante o vídeo e com alteração da música de fundo, com volume mais baixo para que a voz da narração fosse mais audível.

Avaliador 2: “Demonstrar (comparar) o tempo para aplicação da escala NEWS2 com a escala MEWS. Após explicar que, embora a escala de NEWS2 pareça ser mais lenta para ser aplicada (pelo volume maior de informação) em comparação com o escore de MEWS, ela pode ser mais precisa garantindo o cuidado adequado.”

Resposta à sugestão do avaliador 2: a sugestão acima não se adequou à proposta do produto, estando distante do objetivo principal do presente estudo, mas será considerada antes de disponibilizar o produto no AVA.

Avaliador 3: *“Achei o vídeo um pouco longo, o que torna cansativo no decorrer.”* e *“Talvez mais curto”*.

Resposta à sugestão avaliador 3: a alteração do tempo não foi realizada, pois isso implicaria no não cumprimento do objetivo proposto, sendo proposta apenas por dois avaliadores e a maioria 86,67%, não sugeriu necessidade do ajuste, IVC permaneceu superior a 0,80.

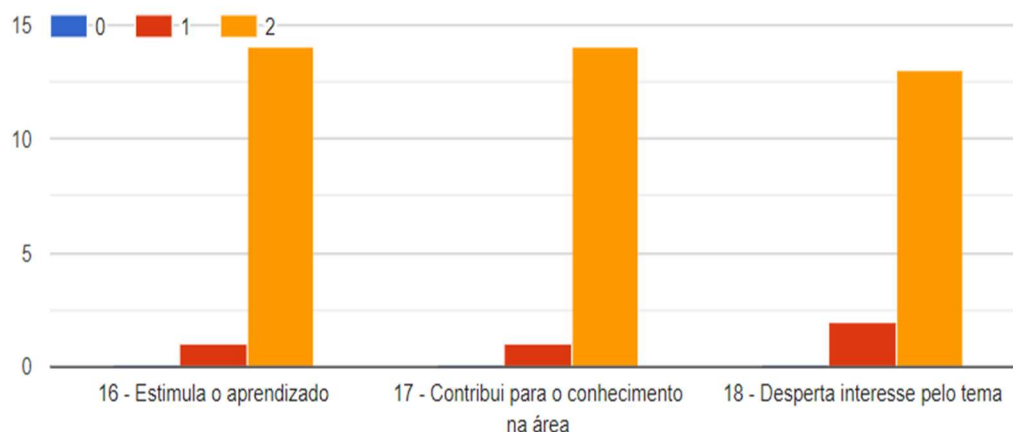
Avaliador 4: *“Poderia ser um pouco mais lento”*.

Resposta à sugestão do avaliador 4: a sugestão acima não se adequou à proposta do produto, pois isso tornaria o tempo de duração do vídeo mais longo, sendo proposta apenas por um avaliador (6,66%), em contraste a resposta (93,34%) que não apontou necessidade de melhoria na velocidade do vídeo. Mesmo assim, a pesquisadora optou por regravar com nova narradora, para que a narração ficasse mais compreensível, mantendo o mesmo volume durante todo o vídeo, com alteração da música de fundo para que a voz da narração fosse mais audível.

7.5.3 Relevância: significância, impacto, motivação e interesse

Sobre a relevância (significância, impacto, motivação e interesse), obtiveram-se os seguintes resultados (Gráfico 3): 14 avaliadores (93,3%) consideraram as categorias “estimula o aprendizado” e “contribui para o conhecimento na área” como pontuação 2, enquanto um avaliador (6,66%) considerou a pontuação 1. Em relação à categoria “desperta interesse pelo tema”, 13 avaliadores (86,66%) consideraram a pontuação 2, enquanto dois avaliadores (13,33%) consideraram a pontuação 1.

Gráfico 3 - Relevância: significância, impacto, motivação e interesse



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Em relação às sugestões para melhoria quanto à relevância do vídeo, 14 avaliadores (93,33%) identificaram relevância no material, sem sugestões de melhoria. Entretanto, um dos avaliadores (6,66%) sugeriu a inclusão de um estudo de caso, para melhor compreensão do uso da ferramenta.

Avaliador: “*Acho que seria bem esclarecedor um estudo de caso, um exemplo no final*”.

Resposta à sugestão proposta: a sugestão acima não foi aderida no momento por não se adequar à proposta do produto, entretanto, essa inclusão será realizada posteriormente, antes da disponibilização do material no AVA. Também pode ser abordada em futuras pesquisas a criação de um modelo que explore a aplicação prática do *NEWS2* em estudos de caso.

Tabela 7 - Resultado obtido após a validação de conteúdo educativo em saúde

OBJETIVOS: propósitos, metas e finalidade – IVC global 90,6%	IVC por domínio
1. Contempla tema proposto	0,93
2. Adequado ao processo de ensino aprendizagem	0,93
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado	0,93
4. Proporciona reflexão sobre o tema	0,86
5. Incentiva mudança de comportamento	0,86
ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência – IVC global 89,8%	
6. Linguagem adequada ao público-alvo	0,93
7. Linguagem apropriada ao material educativo	0,93
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	0,80
9. Informações corretas	0,93
10. Informações objetivas	0,93
11. Informações esclarecedoras	0,93
12. Informações necessárias	0,93
13. Sequência lógica das ideias	0,86
14. Tema atual	0,93
15. Tamanho do texto adequado	0,80
RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse - IVC global 91%	
16. Estimula o aprendizado	0,93
17. Contribui para o conhecimento na área	0,93
18. Desperta interesse pelo tema	0,86

Fonte: Leite et al. (p.1736)⁽⁴⁶⁾, adaptado pela autora.

8 CONCLUSÃO

Após o desenvolvimento do estudo original, identificando o (*NEWS2-B*) como o melhor escore para detecção da deterioração clínica do paciente, o resultado da pesquisa permitiu fundamentar a elaboração de uma tecnologia educacional que irá permitir capacitar enfermeiros que atuam nos Serviços de Emergências acerca da implantação desse escore como ferramenta adequada para mensurar a deterioração do paciente com suspeita de sepse. O material didático produzido em formato de tutorial e validado por *experts* estimula o processo de ensino-aprendizagem acerca da aplicação prática do *NEWS2-B*, esclarecendo seu uso adequado e permitindo reflexão sobre o tema. Além disso, incentiva a mudança comportamental, o envolvimento no processo educativo e desperta o interesse pela temática.

O *NEWS2-B* mostrou-se uma ferramenta de fácil aplicabilidade, sendo mais completo que os demais escores já utilizados em diferentes cenários. Assim, esse instrumento possibilita agilizar a assistência prestada pelo enfermeiro, principalmente em ambientes como emergências, constantemente superlotadas, permitindo uma avaliação mais completa e segura dos pacientes na classificação de risco. Isso facilita a tomada de decisão e permite priorizar os procedimentos conforme a gravidade do paciente, e atender os pacientes com maior necessidade com base na pontuação obtida do escore *NEWS2-B*, quanto maior a pontuação, ou seja, maior a gravidade, necessitando de atendimento com maior urgência, o que, conseqüentemente, garante maior segurança assistencial.

Na maior parte dos casos, os pacientes apresentam sinais de instabilidade, com piora dos sinais vitais antes mesmo da gravidade se estabelecer. Com esses instrumentos, é possível a identificação precoce da deterioração clínica, permitindo aos profissionais intervenção rápida com o objetivo de reduzir a ocorrência de parada cardiorrespiratória, mortalidade intra-hospitalar e otimizar a transferência dos pacientes conforme a gravidade observada para o local mais adequado por meio da interpretação dos parâmetros fisiológicos.

Com os achados deste estudo, é possível repensar as práticas adotadas nos hospitais brasileiros, bem como refletir sobre a substituição de escores hoje utilizados pelo *NEWS2-B*, por ser mais acurado para previsão da deterioração clínica e um bom preditor para os desfechos mortalidade intra-hospitalar por todas as causas e internação em UTI, principalmente para os pacientes com suspeita de infecção. Portanto, o uso de tal ferramenta pode impactar no tratamento precoce e nos custos hospitalares, visto que a detecção precoce

da piora clínica permite o tratamento mais rápido, diminuindo o tempo de internação hospitalar, otimizando e priorizando a assistência do paciente com maior gravidade. Consequentemente, isso contribui para a redução da mortalidade intra-hospitalar, corroborando para a transferência mais rápida para as unidades de terapia intensiva.

Os escores de alerta precoce *NEWS2-B* e *MEWS* foram mais precisos do que o escore *qSOFA* para prever mortalidade intra-hospitalar e internação em UTI para pacientes com suspeita de infecção, sendo o *NEWS2-B* o escore mais preciso entre os considerados neste estudo. O *NEWS2-B* mostrou melhor performance diagnóstica, quando comparado ao *qSOFA* e ao *MEWS* para a deterioração clínica na classificação de risco e na transferência definitiva dos pacientes sépticos admitidos no Serviço de emergência, mostrando boa predição para óbito hospitalar por todas as causas e internação em unidade de terapia intensiva.

O *NEWS2-B* apresentou-se como o mais acurado para deterioração clínica, utilização na classificação de risco, na transferência definitiva do paciente e mortalidade intra-hospitalar. O *NEWS2-B* e *MEWS* foram bons preditores para serem utilizados na transferência definitiva de pacientes e previsão de deterioração clínica. Dessa forma, pode-se repensar sobre a substituição do *qSOFA*, utilizado como escore para detecção de suspeita de sepse na classificação de risco, visto que há escores de alerta precoce com melhor performance diagnóstica para essa detecção.

Os produtos desenvolvidos desta dissertação, possuem complexidade, pois permitiram a interação de diferentes profissionais para a sua elaboração. O produto técnico, o vídeo, foi validado por experts para a garantia da qualidade da informação transmitida e possibilidade de aplicação na prática dos enfermeiros da emergência do HCPA, sendo um material inédito e inovador para a enfermagem, pois o escore *NEWS2-B* ainda não é uma ferramenta utilizada nos hospitais brasileiros.

O produto ficará disponível para os profissionais no próprio ambiente de trabalho e para os alunos da UFCSPA, por meio do GEPPEN será disponibilizado no YouTube, sendo de fácil aplicabilidade. Dessa maneira, permitindo acesso a diferentes públicos, tanto enfermeiros quanto estudantes de enfermagem, permitindo abrangência em diferentes cenários tanto nos hospitais como no meio acadêmico. Podendo ser replicado para outros hospitais e divulgado nas universidades.

Esses escores devem ser utilizados de forma complementar e nunca isolada na detecção da sepse, pois eles são ferramentas auxiliares na prática clínica sendo imprescindível aplicá-los em consonância com o exame físico do paciente. Vale ressaltar que essa prática pode colaborar na identificação precoce de desfechos desfavoráveis desses pacientes, impactando na redução das taxas de mortalidade intra-hospitalar, eventos adversos e sentinelas, além de diminuir custos em saúde decorrentes da piora clínica de pacientes sépticos atendidos dentro de serviços de emergência.

REFERÊNCIAS

1. Labib A. Sepsis Care Pathway 2019. Qatar Med J [periódico na Internet]. 2019 Nov 7 [acesso em 2023 Jan 27];2019(4):1-5. Disponível em: <https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/qmj.2019.qccc.4>
2. Jacintho P, Aparecida MC, Saccomann ICRS. Capacitação da equipe de enfermagem sobre o reconhecimento precoce da deterioração do paciente hospitalizado. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba [periódico na Internet]. 2022 [acesso em 2023 Jan 27];22(3):119-124. Disponível em: <https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/qmj.2019.qccc.4>
3. Langkjaer CS, Bove DG, Nielsen PB, Iversen KK, Bestle MH, Bunkenborg G. Nurses' Experiences and Perceptions of two Early Warning Score systems to Identify Patient Deterioration-A Focus Group Study. Nurs Open [periódico na Internet]. 2021 Jul [acesso em 2023 Jan 27];8(4):1788-1796. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33638617/>
4. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017 [acesso em 2021 Mar 24]. 77 p. Disponível em: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
5. Oliveira APA de, Urbanetto J de S, Caregnato RCA. National Early Warning Score 2: transcultural adaptation to Brazilian Portuguese. Rev. Gaúcha Enferm [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2023 Jan 27];41: e20190424. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/Wc46R8wyJdLrGyffZQQQCcw/abstract/?lang=pt>
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA [periódico na Internet]. 2016 Feb 23 [acesso em 2023 Jan 27];315(8):801-10. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>
7. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med [periódico na Internet]. 2021 [acesso em 2023 Jan 27];47:1181-247. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34599691/>
8. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. Lancet [periódico na Internet]. 2020 Mar. 28 [acesso em 2023 Jan 27];395(10229):1033-1034. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30628-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30628-0/fulltext)

9. Sousa AS, Soares GR, Severo LT, Oliveira APA, Santarém MD, Caregnato RCA. Early warning scores in patients with suspected or diagnosed sepsis: an integrative review. *Rev enferm UERJ* [periódico na Internet]. 2022 acesso em 2023 Jan 27];30:e67662. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/download/67662/44747>
10. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Angotti Carrara FS, Sousa JL et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis* [periódico na Internet]. 2017 Nov [acesso em 2023 Jan 27];17(11):1180-1189. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28826588/>
11. Instituto Latino-Americano de Sepse. Protocolos gerenciados de sepse: relatório nacional. São Paulo: ILAS; 2020 [acesso em 2023 Jan 27]:01-09. Disponível em: <https://ilas.org.br/relatorio-nacional-2020/>
12. Viana RAPP, Machado FR, Souza JLAD. Sepse: um problema de saúde pública [Sepsis: a public health problem]. São Paulo: Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse (ILAS); 2020 [acesso em 2023 Jan. 27]: 66 p. Disponível em: <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/livro-sepse-um-problema-de-saude-publica-coren-ilas.pdf>
13. Vilaça LV, Chavaglia SRR, Bernardinelli FCP, Souza IF, Pereira CBM, Silva SAS. Escalas de alerta precoce para rastreamento de deterioração clínica em serviços médicos de emergência: uma revisão integrativa. *Enfermagem Mundial* [periódico na Internet]. 2022 out [acesso em 2023 Jan 27];21(4):587–637. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/502451>
14. Plate JDJ, Hietbrink F, Leenen LPH, Peelen LM. Predicting early deterioration of admitted patients at the Intermediate Care Unit. *J Crit Care* [periódico na Internet]. 2018 Dec. [acesso em 2023 Jan 27];48:97-103. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30176530/>
15. Brunetti E, Isaia G, Rinaldi G, Brambati T, De Vito D, Ronco G, Bo M. Comparison of Diagnostic Accuracies of qSOFA, NEWS, and MEWS to Identify Sepsis in Older Inpatients With Suspected Infection. *J Am Med Dir Assoc* [periódico na Internet]. 2022 May [acesso em 2023 Jan 27];23(5):865-871.e2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34619118/>
16. Zarei M, Mojarab S, Bazrafkan L, Shokrpour N. The role of continuing medical education programs in promoting iranian nurses, competency toward non-communicable diseases, a qualitative content analysis study. *BMC Med Educ* [periódico na Internet]. 2022 Oct 24 [acesso em 2023 Jan 27];22(1):731. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03804-x>
17. Natarajan J, Joseph MA, Al Shibli ZS, Al Hajji SS, Al Hanawi DK, Al Kharusi AN et al. Effectiveness of an Interactive Educational Video on Knowledge, Skill and Satisfaction of Nursing Students. *Sultan Qaboos Univ Med J* [periódico na

- Internet]. 2022 Nov [acesso em 2023 Jan 27];22(4):546-553. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03804-x>
18. Silva EF da, Lins SM de SB, Tavares JMAB, Marta CB, Fuly P dos SC, Broca PV. Cuidados de enfermagem com derivação arteriovenosa cirúrgica em diálise renal: um estudo de validação. *Rev Bras Enferm* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2023 Jan. 27];73(6). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/gVGwMHpcsrXZ9zQwpVnXhWg/?lang=pt>
 19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [periódico na Internet]. 2021 Mar 29 [acesso em 2021 Apr 10];372:n71. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>.
 20. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto - enferm.* [periódico na Internet]. 2008 Dec [acesso em 2021 Mar. 22];17(4):758-764. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/>.
 21. Almashayek I, Al-Khateeb H, Bader M. Effective Method for Nurses Education: Gaming versus Lecturing. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2022 Aug 1 [acesso em 2023 Jul 04];23(8):2633-2642. doi: 10.31557/APJCP.2022.23.8.2633.
 22. Paivio, A. Teoria da codificação dupla, abstração de palavras e emoção: uma revisão crítica de Kousta et al. (2011). *Journal of Experimental Psychology: General.* 2013 [acesso em 2023 Jul 03]; 142 (1), 282–287. doi: 10.1037/a0027004.
 23. Woo BFY, Poon SN, Tam WWS, Zhou W. The impact of COVID19 on advanced practice nursing education and practice: A qualitative study. *Int Nurs Rev.* 2022 Sep [acesso em 2023 Jul 03];69(3):330-339. doi: 10.1111/inr.12732.
 24. Uzun Aksoy M, Pelit Aksu S, Yaman Sözbir Ş, Şentürk Erenel A. The effectiveness of the using scenario and video in distance nursing education during COVID-19 pandemic. *Teach Learn Nurs.* 2023 Jan [acesso em 2023 Jul 03];18(1):24-29. doi: 10.1016/j.teln.2022.11.003.
 25. Kowitlawakul Y, Tan JJM, Suebnukarn S, Nguyen HD, Poo DCC, Chai J, Wang W, Devi K. Utilizing educational technology in enhancing undergraduate nursing students' engagement and motivation: A scoping review. *J Prof Nurs.* 2022 Sep-Oct [acesso em 2023 Jul 03];42:262-275. doi: 10.1016/j.profnurs.2022.07.015.
 26. Ghasemi MR, Moonaghi HK, Heydari A. Strategies for sustaining and enhancing nursing students' engagement in academic and clinical settings: a narrative review. *Korean J Med Educ.* 2020 Jun [acesso em 2023 Jul 03];32(2):103-117. doi: 10.3946/kjme.2020.159.

27. Deniz İ, Ayhan H. The effectiveness of video training in improving intensive care nurses' knowledge about brain death identification. *Nurs Crit Care*. 2022 Nov 22 [acesso em 2023 Jul 03]; 27(6):731-894. doi: 10.1111/nicc.12863.
28. Alharbi HA, Shehadeh F, Awaji NY. Immediate knowledge retention among nursing students in live lecture and video-recorded lecture: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Pract*. 2022 Mar [acesso em 2023 Jul 03];60:103307. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103307.
29. Kalampakorn S, Panpakdee O, Pungbangkadee R, Rawiworrakul T. Outcomes of video training on smoking cessation counseling for nurses. *Tob Induc Dis*. 2023 May 5 [acesso em 2023 Jul 03];21:53. doi: 10.18332/tid/161432.
30. Silva MPC, Rocha NHG, Fonseca LMM, Ruiz MT, Stacciarini TSG, Contim D. Construction and validation of an educational video on the newborn immersion bath. *Rev Gaucha Enferm*. 2022 Nov 28 [acesso em 2023 Jul 03];43(spe):e20220112. doi: 10.1590/1983-1447.2022.20220112.en.
31. Mbuagbaw L, Lawson DO, Puljak L, Allison DB, Thabane L. A tutorial on methodological studies: the what, when, how and why. *BMC Med Res Methodol* [periódico na Internet]. 2020 Sep [acesso em 2022 Dec 22];7;20(1):226. doi:10.1186/s12874-020-01107-7
32. Masson H, Stephenson J. Investigation into the predictive capability for mortality and the trigger points of the National Early Warning Score 2 (NEWS2) in emergency department patients. *Emerg Med J* [periódico na Internet]. 2022 Sep [acesso em 2023 Jan 27];39(9):685-690. doi:10.1136/emermed-2020-210190
33. Malta M, Cardoso LOF, Bastos I, Magnanini MMF, Silva CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para comunicação de estudos observacionais. *Rev Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2010 [acesso em 2021 Mar 24];44(3):559-6. doi:10.1590/S0034-89102010000300021
34. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Características. Porto Alegre: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2023 [acesso em 2023 fev 04]. Disponível em: <https://www.hcpa.edu.br/institucional/institucional-apresentacao/institucional-apresentacao-caracteristicas>
35. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Enfermagem em emergência. Porto Alegre: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2023 [acesso em 2023 fev 04]. Disponível em: <https://www.hcpa.edu.br/assistencia-servicos-de-enfermagem-enfermagem-em-emergencia>
36. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. Sistema Manchester de Classificação de Risco. 2ªed. Belo Horizonte: Grupo brasileiro de classificação de risco; 2018.
37. Borges RB, Mancuso ACB, Camey AS, Leotti VB, Hiranaka VN, Azambuja GS et al. Power and Sample Size for Health Researchers: uma ferramenta para cálculo de

- tamanho amostral e poder do teste voltado a pesquisadores da área da saúde. *Clinical & Biomedical Research* [periódico na Internet]. 2021 Apr. [acesso em 2022 Aug. 02];40(4). doi: 10.22491/2357-9730.109542.
38. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* [periódico na Internet]. 2020 Jan. 18 [acesso em 2021 Apr. 10];395(10219):200-211. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32989-7.
 39. Brink A, Alsma J, Verdonchot RJCG, Rood PPM, Zietse R, Lingsma HF et al. Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department. A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PloS One* [periódico na Internet]. 2019 Jan. 25 [acesso em 2021 Apr. 09];14(1):e0211133. doi: 10.1371/journal.pone.0211133.
 40. Polo TCF, Miot Ver. Aplicações da curva ROC em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2023 Jan. 27];19: e20200186. doi:10.1590/1677-5449.200186
 41. Oliveira B. Statplace. Coeficiente de Concordância de Kappa. 2019 Sept 4 [acesso em 11 Jan 2023]. Disponível em: <https://statplace.com.br/blog/coeficiente-de-concordancia-de-kappa/>.
 42. Kindem G, Musburger RB. Introduction to media production: the path to digital media production. 4. ed. Boston: Focal Press; 2009.
 43. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Cien. saúde coletiva* [periódico na Internet]. 2015 [acesso em 2023 Jan. 27];20(3):925-936. doi:10.1590/1413-81232015203.04332013.
 44. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal* [periódico na Internet]. 2019 [acesso em 2023 Jan 27];11(2):49–54. doi: 10.21315/eimj2019.11.2.6.
 45. Kirchherr J, Charles K. Enhancing the sample diversity of snowball samples: Recommendations from a research project on anti-dam movements in Southeast Asia. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2018 Aug. 22 [acesso em 2022 Jun 25];13(8):e0201710. doi: 10.1371/journal.pone.0201710.
 46. Leite SS, Áfio ACE, Carvalho LV, Silva JMD, Almeida PC, Pagliuca LMF. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Heav Rev Bras Enferm [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2022 Jun 25];71(4):1635-1641. doi:10.1590/0034-7167-2017-0648
 47. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

- Diário Oficial União. 2013 Jun. 13 [acesso em 2023 Feb. 04];(1):59. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
48. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília; 2020 [acesso em 2022 Dec. 07]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm
 49. Montenegro SMSL, Miranda CH. Evaluation of the performance of the modified early warning score in a Brazilian public hospital. *Rev Bras Enferm* [periódico na Internet]. 2019 Nov. [acesso em 2023 Jan 28];72(6). doi:10.1590/0034-7167-2017-0537.
 50. Churpek MM, Snyder A, Han X, Sokol S, Pettit N, Howell MD et al. Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *Am J Respir Crit Care Med* [periódico na Internet]. 2017 Apr. 1 [acesso em 2021 Apr 09];195(7):906-911. doi: 10.1164/rccm.201604-0854OC.
 51. Corfield AR, Lees F, Zealley I, Houston G, Dickie S, Ward K, McGuffie C. Scottish Trauma Audit Group Sepsis Steering Group. Utility of a single early warning score in patients with sepsis in the emergency department. *Emerg Med J*. 2014 Jun. [cited 2021 Apr 09];31(6):482-7. doi: 10.1136/emmermed-2012-202186.
 52. Williams B. The National Early Warning Score: from concept to NHS implementation. *Clin Med* [periódico na Internet]. 2022 Nov [acesso em 2022 Dec 12];22(6):499-505. doi: 10.7861/clinmed.2022-news-concept.
 53. Inada-Kim M. NEWS2 and improving outcomes from sepsis. *Clin Med* [periódico na Internet]. 2022 Nov [acesso em 2022 Dec 11];22(6):514-517. doi: 10.7861/clinmed.2022-0450.
 54. Çıldır E, Bulut M, Akalın H, Kocabaş E, Ocakoğlu G, Aydın ŞA. Evaluation of the modified MEDS, MEWS score and Charlson comorbidity index in patients with community acquired sepsis in the emergency department. *Intern Emerg Med* [periódico na Internet]. 2013 Apr. [acesso em 2022 Dec 08];8(3):255-60. doi: 10.1007/s11739-012-0890-x.
 55. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis and septic shock. *Lancet* [periódico na Internet]. 2018 Jul. 7 [acesso em 2022 Dec 12];392(10141):75-87. doi:10.1016/S0140-6736(18)30696-2.
 56. Dugani S, Veillard J, Kissoon N. Reducing the global burden of sepsis. *CMAJ* [periódico na Internet]. 2017 Jan. 9 [acesso em 2021 Mar 12];189(1):E2-E3. doi:10.1503/cmaj.160798.

57. Miot HA. Análise de concordância em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasileiro* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2023 Jan 12];15(2):89-92. doi:10.1590/1677-5449.004216.
58. Corrêa APA, Silva SMR, Oleques CC, Sousa GP, Viegas GL, Anziliero F et al. Concordância interobservadores em um checklist de cuidados em terapia nutricional enteral. *Acta Paul Enferm* [periódico na Internet] 2021 [acesso em 12 Jan 2023];34:eAPE001525. doi:10.37689/acta-ape/2021AO001525.
59. Latten GHP, Spek M, Muris JWM, Cals JW, Stassen PM. Accuracy and interobserver-agreement of respiratory rate measurements by healthcare professionals, and its effect on the outcomes of clinical prediction/diagnostic rules. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2019 Oct. 3 [acesso em 2023 Jan 12];14(10):e0223155. doi:10.1371/journal.pone.0223155.
60. Zonneveld LEEC, Van Wijk RJ, Olgers TJ, Bouma HR, Ter Maaten JC. Prognostic value of serial score measurements of the national early warning score, the quick sequential organ failure assessment and the systemic inflammatory response syndrome to predict clinical outcome in early sepsis. *Eur J Emerg Med* [periódico na Internet]. 2022 Oct. 1 [acesso em 2022 Dec 12];29(5):348-356. doi:10.1097/MEJ.0000000000000924.
61. Goulden R, Hoyle MC, Monis J, Railton D, Riley V, Martin P, Martina R, Nsutebu E. qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emerg Med J* [periódico na Internet]. 2018 Jun. [acesso em 2022 Dec 11];35(6):345-349. doi:10.1136/emered-2017-207120.
62. Yu S, Leung S, Heo M, Soto GJ, Shah RT, Gunda S et al. Comparison of risk prediction scoring systems for ward patients: a retrospective nested case-control study. *Crit Care* [periódico na Internet]. 2014 Jun 26 [acesso em 2021 Apr 18];18(3):132. doi:10.1186/cc13947.
63. Skitch S, Tam B, Xu M, McInnis L, Vu A, Fox-Robichaud A. Examining the utility of the Hamilton early warning scores (HEWS) at triage: Retrospective pilot study in a Canadian emergency department. *CJEM* [periódico na Internet]. 2018 Mar. [acesso em 2021 Apr 09];20(2):266-274. doi:10.1017/cem.2017.21.
64. Fernando SM, Fox-Robichaud AE, Rochwerg B, Cardinal P, Seely AJE, Perry JJ et al. Prognostic accuracy of the Hamilton Early Warning Score (HEWS) and the National Early Warning Score 2 (NEWS2) among hospitalized patients assessed by a rapid response team. *Crit Care* [periódico na Internet]. 2019 Feb. 21 [acesso em 2021 Apr 09];23(1):60. doi:10.1186/s13054-019-2355-3.
65. Churpek MM, Snyder A, Sokol S, Pettit NN, Edelson DP. Investigating the Impact of Different Suspicion of Infection Criteria on the Accuracy of Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome,

- and Early Warning Scores. *Crit Care* [periódico na Internet]. 2017 Nov. [acesso em 2021 Apr 09];45(11):1805-1812. doi:10.1097/ccm.0000000000002648.
66. Su Y, Ju MJ, Xie RC, Yu SJ, Zheng JL, Ma GG et al. Prognostic Accuracy of Early Warning Scores for Clinical Deterioration in Patients With COVID-19. *Front Med (Lausanne)* [periódico na Internet]. 2021 Feb. 1 [acesso em 2022 Dec 11];7:1-9(624255). doi:10.3389/fmed.2020.624255.
 67. Ruangsomboon O, Boonmee P, Limsuwat C, Chakorn T, Monsomboon A. The utility of the rapid emergency medicine score (REMS) compared with SIRS, qSOFA and NEWS for Predicting in-hospital Mortality among Patients with suspicion of Sepsis in an emergency department. *BMC Emerg Med* [periódico na Internet]. 2021 Jan. 7 [acesso em 2023 Jan 11];21(1):2. doi:10.3389/fmed.2020.62425510.1186/s12873-020-00396-x.
 68. Giglio K, Souza MV, Spanhol, FJ. Redes sociais e ambientes virtuais: reflexões para uma educação em rede. In: Giglio K, Souza MV. *Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária*. São Paulo: Edgar Blucher; 2015 [acesso em 2023 Jan 11]. 105-120. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/redes-sociais-e-ambientes-virtuais-reflexes-para-uma-educao-em-rede-19688>.
 69. Jones D, Mitchell I, Hillman K, Story D. Defining clinical deterioration. *Resuscitation* [periódico na Internet]. 2013 Aug. [acesso em 2021 Mar 15];84(8):1029-34. doi:10.1016/j.resuscitation.2013.01.013.
 70. Van Galen LS, Struik PW, Driesen BE, Merten H, Ludikhuizen J, van der Spoel JJ et al. Delayed Recognition of Deterioration of Patients in General Wards Is Mostly Caused by Human Related Monitoring Failures: A Root Cause Analysis of Unplanned ICU Admissions. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2016 Aug. 18 [acesso em 2022 Jan 20];11(8):e0161393. doi:10.1371/journal.pone.0161393.
 71. Large C, Aldridge M. Non-technical skills required to recognise and escalate patient deterioration in acute hospital settings. *Nurs Manag (Harrow)* [periódico na Internet]. 2018 May 30 [acesso em 2022 Jan 13];25(2):24-30. doi:10.7748/nm.2018.e1707.
 72. Usman OA, Usman AA, Ward MA. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *Am J Emerg Med* [periódico na Internet]. 2019 Aug. [acesso em 2021 Feb 18];37(8):1490-1497. doi:10.1016/j.ajem.2018.10.058.
 73. Baker KF, Hanrath AT, Schim van der Loeff I, Kay LJ, Back J, Duncan CJ. National Early Warning Score 2 (NEWS2) to identify inpatient COVID-19 deterioration: a retrospective analysis. *Clin Med* [periódico na Internet]. 2021 Mar. [acesso em 2021 Feb 18];21(2):84-89. doi:10.7861/clinmed.2020-0688.

74. Lalueza A, Lora-Tamayo J, de la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta E, Maestro G et al. Grupo COVID 12. Utilidad de las escalas de sepsis para predecir el fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos [The early use of sepsis scores to predict respiratory failure and mortality in non-ICU patients with COVID-19]. *Rev Clin Esp* [periódico na Internet]. 2022 May [acesso em 2022 Jan 18];222(5):293-298. doi:10.1016/j.rce.2020.10.004.
75. Kostakis I, Smith GB, Prytherch D, Meredith P, Price C, Chauhan A et al. The performance of the National Early Warning Score and National Early Warning Score 2 in hospitalised patients infected by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Resuscitation* [periódico na Internet]. 2021 Feb. [acesso em 2022 Jan 18];159:150-157. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.10.039.
76. Jayasundera R, Neilly M, Smith TO, Myint PK. Are Early Warning Scores Useful Predictors for Mortality and Morbidity in Hospitalised Acutely Unwell Older Patients? A Systematic Review. *J Clin Med* [periódico na Internet]. 2018 Sep 28 [acesso em 2022 Jan 15];7(10):309. doi:10.3390/jcm7100309.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Projeto: Validação do <i>National Early Warning Score 2</i> – Versão Brasileira Nº																								
Centro de pesquisa: ☐ HCPA ☐ HCR ☐ HSL																								
Identificação:	Prontuário:	Data de nascimento:																						
Sexo ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ NI Raça: ☐ Branco ☐ Preto ☐ Pardo ☐ Indígena ☐ Amarelo Estado civil: ☐ Com companheiro (a) ☐ Sem companheiro (a) Atividade laboral: ☐ Ativo ☐ Não ativo	Classificação de Risco Queixa principal: _____ Fluxograma: _____ Discriminador: _____ Gravidade: ☐ Azul ☐ Verde ☐ Amarelo ☐ Laranja ☐ Vermelho Sala de atendimento: ☐ Azul ☐ Verde ☐ Amarelo ☐ Laranja ☐ Vermelho																							
Escolaridade: ☐ até 9 anos de estudo ☐ 10 a 12 anos de estudo ☐ A partir 13 anos de estudo ☐ Analfabeto Procedência (município): ☐ Capital ☐ Região Metropolitana ☐ Interior RS ☐ Litoral ☐ Outros	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">1º Momento Classificação de Risco</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%; padding: 5px;">NEWS2-B</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">MEWS</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">QSOFA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">FR: Spo2:</td> <td style="padding: 5px;">FC:</td> <td style="padding: 5px;">Glasgow:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> <td style="padding: 5px;">FR:</td> <td style="padding: 5px;">FR</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não</td> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo</td> <td style="padding: 5px;">Nível de consciência:</td> <td style="padding: 5px;">NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Disp. Suporte de O²</td> <td style="padding: 5px;">Temperatura:</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table>			1º Momento Classificação de Risco			NEWS2-B	MEWS	QSOFA	FR: Spo2:	FC:	Glasgow:	PAS:	FR:	FR	AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não	PAS:	PAS:	Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo	Nível de consciência:	NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____	Disp. Suporte de O ²	Temperatura:	
1º Momento Classificação de Risco																								
NEWS2-B	MEWS	QSOFA																						
FR: Spo2:	FC:	Glasgow:																						
PAS:	FR:	FR																						
AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não	PAS:	PAS:																						
Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo	Nível de consciência:	NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____																						
Disp. Suporte de O ²	Temperatura:																							
Comorbidades prévias: Índice de Comorbidade de Charlson ____ pontos. IAM: ☐ sim ☐ não Etilismo ☐ sim ☐ não IC: ☐ sim ☐ não Tabagismo ☐ sim ☐ não Doença vascular periférica: ☐ sim ☐ não AVC: ☐ sim ☐ não Demência: ☐ sim ☐ não DPOC: ☐ sim ☐ não Doença do tecido conjuntivo: ☐ sim ☐ não Doença péptica: ☐ sim ☐ não Doença hepática: ☐ sim ☐ não, se sim, leve, moderada ou severa? _____ DM: ☐ sim ☐ não, se sim sem complicações e com complicações de órgãos alvo? _____ Hemiplegia: ☐ sim ☐ não DRC moderada a severa: ☐ sim ☐ não Neoplasia: ☐ sim ☐ não, se sim localizada ou metastática? _____ Leucemia: ☐ sim ☐ não Linfoma: ☐ sim ☐ não HIV+: ☐ sim ☐ não	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1f5fe;"> <th colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">2º Momento Transferência UI/ CTI</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%; padding: 5px;">NEWS2-B</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">MEWS</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">QSOFA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">FR: Spo2:</td> <td style="padding: 5px;">FC:</td> <td style="padding: 5px;">Glasgow:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> <td style="padding: 5px;">FR:</td> <td style="padding: 5px;">FR</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não</td> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> <td style="padding: 5px;">PAS:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo</td> <td style="padding: 5px;">Nível de consciência:</td> <td style="padding: 5px;">NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Disp. Suporte de O²</td> <td style="padding: 5px;">Temperatura:</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table>			2º Momento Transferência UI/ CTI			NEWS2-B	MEWS	QSOFA	FR: Spo2:	FC:	Glasgow:	PAS:	FR:	FR	AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não	PAS:	PAS:	Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo	Nível de consciência:	NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____	Disp. Suporte de O ²	Temperatura:	
2º Momento Transferência UI/ CTI																								
NEWS2-B	MEWS	QSOFA																						
FR: Spo2:	FC:	Glasgow:																						
PAS:	FR:	FR																						
AA ☐ Sim ☐ Não Oxigênio ☐ Sim ☐ Não	PAS:	PAS:																						
Nível de consciência: ☐ Alerta ☐ Confuso ☐ Voz ☐ dor ☐ Irresponsivo	Nível de consciência:	NEWS 2: _____ MEWS: _____ qSOFA: _____																						
Disp. Suporte de O ²	Temperatura:																							
Motivo de internação: _____ CID: _____ Data de admissão: _____ Hora de admissão: _____ Unidade de admissão: _____																								
Desfecho: ☐ Alta melhorado ☐ Óbito ☐ PCR ☐ Transf para UTI ☐ Transf para UI ☐ Tempo de internação prolongada (>7 dias) ☐ Suspeita de sepse ☐ Antibiótico ☐ Sepse ☐ Reposição volêmica ☐ Choque séptico ☐ Droga vasoativa																								

APÊNDICE B - CARTA CONVITE PARA OS JUÍZES

Prezado,

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa sobre validação de um material educativo, um tutorial sobre aplicação prática do escore *National Early Warning Score 2 (NEWS2)* versão brasileira, no contexto do serviço de emergência adulto no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Essa etapa faz parte de um projeto maior intitulado “Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: estudo multicêntrico”. Sua participação se dará como juiz, assistindo o tutorial e preenchendo um instrumento de importância para a pesquisa, enviado em anexo, pois a sua experiência agregará melhorias para o aperfeiçoamento do tutorial.

Como participante, você deverá assistir a um tutorial com duração de dez minutos, e, após, responder um questionário avaliando o conteúdo, estrutura e relevância do mesmo. Caso aceite participar da pesquisa, você será direcionado ao *link* do tutorial para o preenchimento do TCLE. Após, será exibido o *link* para visualizar o tutorial e, posteriormente, para o preenchimento de um questionário com dezoito questões objetivas e claras. Estima-se que o tempo de duração dispensado para esta atividade será de 15-20 minutos. As respostas a escolher serão salvas após a conclusão do questionário, com a possibilidade de interromper a pesquisa e retornar posteriormente. A participação ocorrerá após a leitura e o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que permitirá sua concordância em participar clicando em “Sim, aceito em participar do estudo”. Respeitando a ética em pesquisa, será mantido o anonimato do participante.

Após o aceite do TCLE você será direcionado ao: 1.preenchimento de um questionário para informações profissionais/acadêmicas e indicação de um colega para participar da pesquisa (2 min); 2. Link para a visualização do tutorial (10min); e 3.preenchimento do instrumento de avaliação do tutorial (5min).

Link: <https://youtu.be/qm2hv988IXE>

Atenciosamente,

Mestranda: Alldren Silva de Sousa

Orientadora: Dr^a Rita Catalina Aquino Caregnato

Coorientadora: Dr^a Michelle Dornelles Santarém

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) DA VALIDAÇÃO DO PRODUTO

Nº do projeto GPPG ou CAAE 32560920.0.101.5327

Título do Projeto: Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: estudo multicêntrico

Você está sendo convidado(a) a participar da validação do recurso educativo audiovisual intitulado "*NEWS 2* no Serviço de Emergência Adulto - versão brasileira" cujo objetivo é desenvolver o pensamento crítico e proporcionar maior conhecimento sobre o uso do escore *NEWS2* para os enfermeiros do serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Esta pesquisa está sendo realizada no Serviço de Emergência Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar o convite, após o aceite do TCLE você será direcionado ao: 1. preenchimento de um questionário para informações profissionais/acadêmicas e indicação de um colega (nome/e-mail/telefone) para participar da pesquisa (2 min); 2. *Link* para a visualização do tutorial (10min); e 3. preenchimento do instrumento de avaliação do tutorial (5min). Estima-se que o tempo de duração dispensado para esta atividade será de 20 minutos. As respostas a escolher serão salvas após a conclusão do questionário com a possibilidade de interromper a pesquisa e retornar após.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa, porém, poderá haver desconforto pelo tempo dispensado para responder o questionário. A participação na validação do vídeo é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum tipo de prejuízo para você. Se você aceitar, o único procedimento será autorizar o acesso aos dados registrados neste formulário. A participação nesta validação trará, como benefício a longo prazo, o conhecimento para a aplicação do *NEWS2*, quando implantado no HCPA. O estudo contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o uso do escore *NEWS2* e os resultados poderão auxiliar na realização de estudos futuros sobre a temática. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação nesta pesquisa. Os pesquisadores se comprometem em preservar a confidencialidade dos registros individuais que serão consultados, assim como os dados de identificação pessoal dos participantes, pois os resultados serão divulgados de maneira agrupada, sem utilizar o nome dos indivíduos que participaram do estudo. Caso ocorra alguma

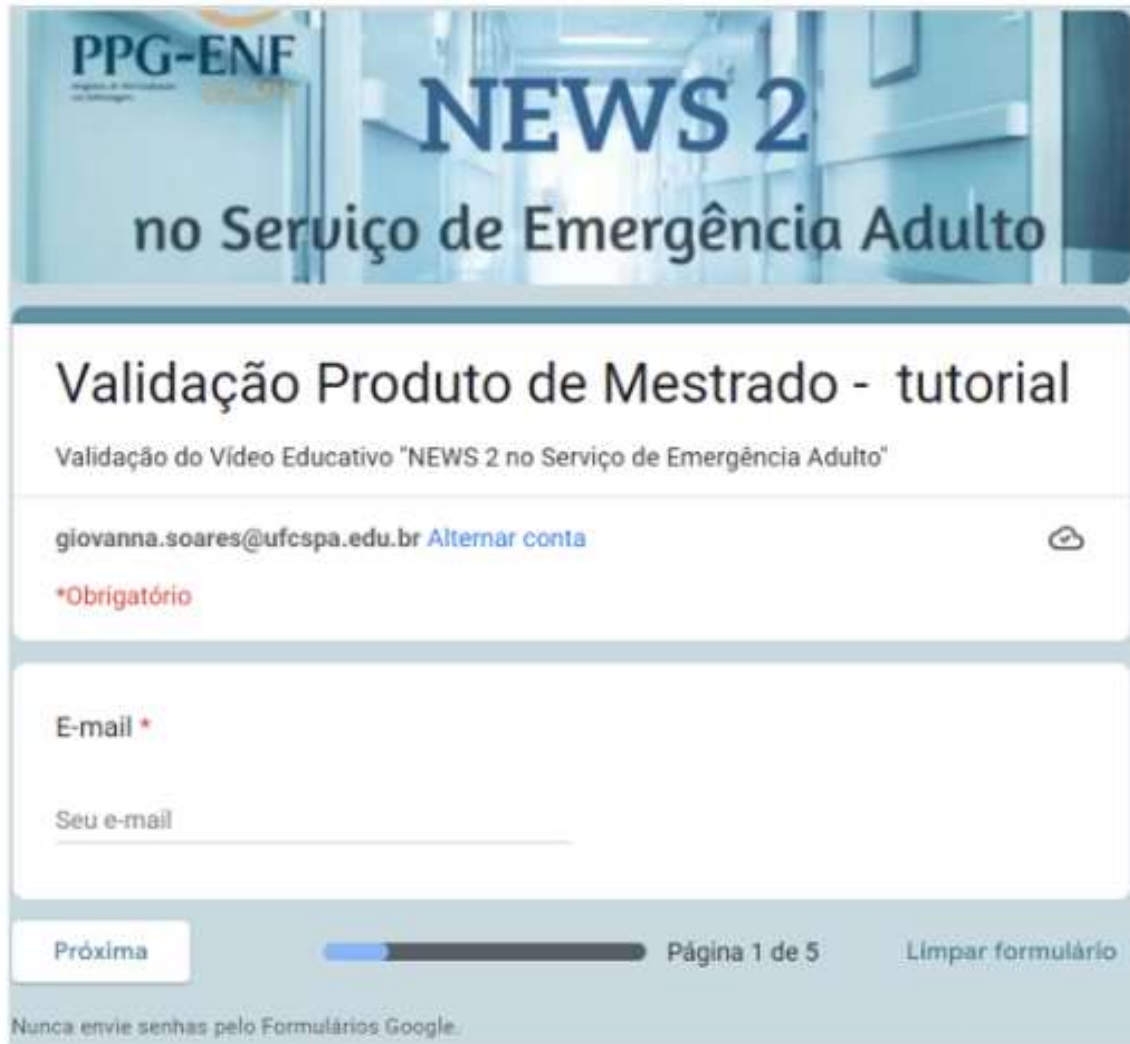
intercorrência ou dano comprovadamente resultante da sua participação nesta validação, você receberá o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem, pelo telefone (051) 997978859, com a Professora Dra. Rita Catalina Aquino Caregnato, pelo telefone (51) 3303-8858 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h. Clique abaixo na sua opção de escolha:

☐ Aceito participar da pesquisa

☐ Não aceito participar da pesquisa

Esse Termo deverá ser salvo e ficar uma cópia com o participante e outra com a pesquisadora. O participante poderá fazer o download do documento ou realizar a sua impressão.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO DE MESTRADO



PPG-ENF
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

NEWS 2

no Serviço de Emergência Adulto

Validação Produto de Mestrado - tutorial

Validação do Vídeo Educativo "NEWS 2 no Serviço de Emergência Adulto"

giovanna.soares@ufcspa.edu.br [Alternar conta](#)

***Obrigatório**

E-mail *

Seu e-mail

[Próxima](#)[Página 1 de 5](#) [Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	
Nº do projeto OPPS ou CAAE: 32560020.0.101.5327	
Título do Projeto: Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: estudo multicêntrico	
Você está sendo convidado(a) a participar de validação do recurso educetivo audiovisual intitulado "NEWS 2 no Serviço de Emergência Adulto - versão brasileira" cujo objetivo é desenvolver o pensamento crítico e proporcionar maior conhecimento sobre o uso do escore NEWS 2 para os enfermeiros do serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Esta pesquisa está sendo realizada no Serviço de Emergência Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).	
Se você aceitar o convite, após o aceite do TCLE você será direcionado ao: 1. Preenchimento de um questionário para informações profissionais/acadêmicas e indicação de um colega (nome/e-mail/telefone) para participar da pesquisa (2 min); 2. Link para a visualização do tutorial (10 min); 3. Preenchimento do instrumento de avaliação do tutorial (3 min).	
Estime-se que o tempo de duração dispensado para esta atividade será de 20 minutos, as respostas ao quiz poderão ser salvas após a conclusão do questionário com a possibilidade de interromper a pesquisa e retornar após.	
Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa, porém, poderá haver desconforto pelo tempo dispensado para responder o questionário.	
A participação na validação do vídeo é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum tipo de prejuízo para você. Se você aceitar, o único procedimento será autorizar o acesso aos dados registrados neste formulário.	
A participação nesta validação trará como benefício a longo prazo, sendo esse o conhecimento para a aplicação do NEWS 2 ao ser implantado no HCPA. O estudo contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o uso do escore NEWS 2 e os resultados poderão auxiliar na realização de estudos futuros sobre a temática. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação nesta pesquisa.	
Os pesquisadores se comprometem em preservar a confidencialidade dos registros individuais que serão consultados, assim como os dados de identificação pessoal dos participantes, pois os resultados serão divulgados de maneira agrupada, sem utilizar o nome dos indivíduos que participaram do estudo. Caso ocorra alguma intercorrência ou dano comprovadamente resultante da sua participação nesta validação, você receberá o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.	
Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem, pelo telefone (51) 335778839, com a Professora Dra. Rita Catalina Aquino Carneiro, pelo telefone (51) 3303-8856 ou com a Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2220, de segunda a sexta, das 8h às 17h.	
Clique abaixo na sua opção de escolha: * ☐ Aceito participar da pesquisa ☐ Não aceito participar da pesquisa	
Instrumento de informações profissionais e acadêmicas	
Você é enfermeiro(a)? * ☐ Sim ☐ Não	
Possui especialização em Emergência e/ou Terapia Intensiva? * ☐ Sim ☐ Não	
Você possui experiência com o uso de escores de alerta precoce em sua prática clínica? * ☐ Sim ☐ Não	
Você possui pelo menos 1 ano de atuação na área? * ☐ Sim ☐ Não	
Indique abaixo um colega para participar desta pesquisa: * Sua resposta	
Voltar Próxima Página 3 de 5: Limpar formulário	

Nota: envie o formulário pelo Formulário Google

Link do vídeo

<https://youtu.be/qm2hr988IXE>

Voltar

Próxima

Página 4 de 5

Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em UFCSPA. [Consultar abuso](#)

Google Formulários

Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde

Esse instrumento avalia o material educativo, baseando-se na valoração dos itens 0- discordo, 1- concordo parcialmente e 2- concordo totalmente, conforme Leite et al, 2018, adaptação realizada pela autora

I - OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades *

	0	1	2
1 - Contempla tema proposto	☐	☐	☐
2 - Adequado ao processo de ensino-aprendizagem	☐	☐	☐
3 - Esclarece dúvidas sobre o tema abordado	☐	☐	☐
4 - Proporciona reflexão sobre o tema	☐	☐	☐
5 - Incentiva mudança de comportamento	☐	☐	☐

Existe alguma sugestão de melhoria quanto aos objetivos do vídeo? *

Sua resposta

II - ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência

	0	1	2
6 - Linguagem adequada ao público-alvo	☐	☐	☐
7 - Linguagem apropriada ao material educativo	☐	☐	☐
8 - Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	☐	☐	☐
9 - Informações corretas	☐	☐	☐
10 - Informações objetivas	☐	☐	☐
11 - Informações esclarecedoras	☐	☐	☐
12 - Informações necessárias	☐	☐	☐
13 - Sequência lógica das ideias	☐	☐	☐
14 - Tema atual	☐	☐	☐
15 - Tamanho do texto adequado	☐	☐	☐

Existe alguma sugestão de melhoria quanto à estrutura e apresentação do vídeo? *

Sua resposta

III - RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse *

	0	1	2
16 - Estimula o aprendizado	☐	☐	☐
17 - Contribui para o conhecimento na área	☐	☐	☐
18 - Desperta interesse pelo tema	☐	☐	☐

Existe alguma sugestão de melhoria quanto à relevância do vídeo? *

Sua resposta

ANEXO A - ESCORES DE ALERTA PRECOCE EM PACIENTES COM SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE SEPSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA



Artigo de Revisão
Review Article
Artículo de Revisión

Sousa AS, Soares GR, Severo LT, Oliveira APA, Santarém MD, Caregnato RICA
Escore utilizado em suspeita/diagnóstico de sepse

DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/revuerj.2022.67662>

Escores de alerta precoce em pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse: uma revisão integrativa

Early warning scores in patients with suspected or diagnosed sepsis: an integrative review

Puntuaciones de alerta temprana en pacientes con sospecha o diagnóstico de sepsis: una revisión integradora

Alldren Silva de Sousa¹; Giovanna da Rosa Soares²; Lisiane Teobaldi Severo³;
Ana Paula Amestoy de Oliveira⁴; Michelle Dornelles Santarém⁵; Rita Catalina Aquino Caregnato⁶

¹Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil; ²Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

RESUMO

Objetivo: analisar publicações científicas sobre a utilização de escores de alerta precoce, nos serviços terciários, como ferramentas de detecção da deterioração clínica em paciente com suspeita ou diagnóstico de sepse. **Método:** revisão integrativa realizada na PubMed, Scopus, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde entre fevereiro e março de 2021. Incluídos artigos em inglês, espanhol e português, sem delimitação de tempo na busca. **Resultados:** identificou-se diferentes escores para detecção precoce da deterioração clínica em pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse. As ferramentas mais frequentes nos serviços terciários foram: *National Early Warning Score*, *Sequential Organ Failure Assessment Score* e *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (n=6) (50%), sendo a maioria nos Departamentos de Emergências (n=5) (41,6%). **Considerações finais:** *National Early Warning Score* foi o escore mais utilizado para pacientes com suspeita ou diagnóstico de sepse com maior acurácia para a predição de mortalidade hospitalar e admissão em Unidade de Terapia Intensiva.

Descritores: Enfermagem de Cuidados Críticos; Emergências; Sepsis; Deterioração Clínica; Escore de Alerta Precoce.

ABSTRACT

Objective: to examine scientific publications on the use of early warning scores in tertiary services as tools for detecting clinical deterioration in patients with suspected or diagnosed sepsis. **Method:** this integrative review was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science and the Virtual Health Library between February and March 2021. Articles in English, Spanish, and Portuguese were included with no time limits on the search. **Results:** different scores were found for early detection of clinical deterioration in patients with suspected or diagnosed sepsis. The most frequent tools in tertiary services were the *National Early Warning Score*, *Sequential Organ Failure Assessment Score* and *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (n = 6) (50%), most of them in Emergency Departments (n = 5) (41.6 %). **Final remarks:** the *National Early Warning Score* was the most used for patients with suspected or diagnosed sepsis and was the most accurate in predicting hospital mortality and admission to the Intensive Care Unit.

Descriptors: Critical Care Nursing; Emergencies; Sepsis; Clinical Deterioration; Early Warning Score.

RESUMEN

Objetivo: analizar publicaciones científicas sobre la utilización de puntuaciones de alerta temprana, en servicios terciarios, como herramientas para detección de deterioro clínico en pacientes con sospecha o diagnóstico de sepsis. **Método:** revisión integradora en PubMed, Scopus, Web of Science y Biblioteca Virtual en Salud entre febrero y marzo de 2021. Fueron incluidos artículos en inglés, español y portugués, sin límite de tiempo en la búsqueda. **Resultados:** se identificaron diferentes puntuaciones para detección temprana de deterioro clínico en pacientes con sospecha o diagnóstico de sepsis. Las herramientas frecuentes en los servicios terciarios fueron: *National Early Warning Score*, *Sequential Organ Failure Assessment Score* y *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (n=6) (50%), la mayoría en Servicios de Emergencia (n=5) (41,6 %). **Consideraciones finales:** *National Early Warning Score* fue la puntuación más utilizada para pacientes con sospecha o diagnóstico de sepsis con mejor precisión para predecir la mortalidad hospitalaria e ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.

Descriptores: Enfermería de Cuidados Críticos; Urgencias Médicas; Sepsis; Deterioro Clínico; Puntuación de alerta temprana.

INTRODUÇÃO

Sepsis, condição decorrente de ampla variabilidade fisiopatológica e clínica induzida por infecção, é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, resultando no óbito de aproximadamente 30 milhões de pessoas/ano^{1,2}. Ocorre em países desenvolvidos e em desenvolvimento sendo considerada um problema de saúde pública³.

A incidência de sepsis global, em 2017, foi de 48,9 milhões e mortalidade de 11 milhões⁴. A letalidade global foi de aproximadamente 32,2%, com disparidade entre hospitais públicos (39,3%) e privados (25,9%)⁵. No Brasil, observa-se uma letalidade elevada, principalmente relacionada ao atendimento a partir do Sistema Único de Saúde (SUS), com letalidade estimada em 55% nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) brasileiras, podendo ser atribuída à quantidade de profissionais insuficientes, carência de recursos e falta de conhecimento⁶.

Autora correspondente: Alldren Silva de Sousa. E-mail: alldren.sousa@ufcspa.edu.br
Editora Científica: Cristiane Helena Gallasch; Editora Associada: Cintia Silva Fassarella

Recebido em: 30/05/2022 – Aprovado em: 27/09/2022



Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2022; 30:e67662

p.1



Acesse por
Aqui!

ANEXO B - DIRETRIZES DA METODOLOGIA STROBE (STRENGTHENING THE REPORTING OF OBSERVATIONAL STUDIES IN EPIDEMIOLOGY)

Tabela. Itens essenciais que devem ser descritos em estudos observacionais, segundo a declaração Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). 2007.

Item	Nº	Recomendação
Título e Resumo	1	Indique o desenho do estudo no título ou no resumo, com termo comumente utilizado Disponibilize no resumo um sumário informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado
Introdução		
Contexto/Justificativa	2	Detalhe o referencial teórico e as razões para executar a pesquisa.
Objetivos	3	Descreva os objetivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-existentes.
Métodos		
Desenho do estudo	4	Apresente, no início do artigo, os elementos-chave relativos ao desenho do estudo.
Contexto (<i>setting</i>)	5	Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento (<i>follow-up</i>) e coleta de dados.
Participantes	6	Estudos de Coorte: Apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Descreva os métodos de acompanhamento. Estudos de Caso-Controlle: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles. Descreva a justificativa para a eleição dos casos e controles Estudo Seccional: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes. Estudos de Coorte: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Estudos de Caso-Controlle: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso.
Variáveis	7	Defina claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito. Quando necessário, apresente os critérios diagnósticos.
Fontes de dados/ Mensuração	8 ^a	Para cada variável de interesse, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos utilizados na avaliação (mensuração). Quando existir mais de um grupo, descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação.
Viés	9	Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vies.
Tamanho do estudo	10	Explique como se determinou o tamanho amostral.
Variáveis quantitativas	11	Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, descreva as categorizações que foram adotadas e porque.
Métodos estatísticos	12	Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controle de confundimento. Descreva todos os métodos utilizados para examinar subgrupos e interações. Explique como foram tratados os dados faltantes ("missing data") Estudos de Coorte: Se aplicável, explique como as perdas de acompanhamento foram tratadas. Estudos de Caso-Controlle: Se aplicável, explique como o pareamento dos casos e controles foi tratado. Estudos Seccionais: Se aplicável, descreva os métodos utilizados para considerar a estratégia de amostragem. Descreva qualquer análise de sensibilidade.
Resultados		
Participantes	13 ^a	Descreva o número de participantes em cada etapa do estudo (ex: número de participantes potencialmente elegíveis, examinados de acordo com critérios de elegibilidade, elegíveis de fato, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados) Descreva as razões para as perdas em cada etapa. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama de fluxo
Dados descritivos	14 ^a	Descreva as características dos participantes (ex: demográficas, clínicas e sociais) e as informações sobre exposições e confundidores em potencial. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Estudos de Coorte: Apresente o período de acompanhamento (ex: média e tempo total)

Continua

Tabela continuação

Item	Nº	Recomendação
Desfecho	15*	Estudos de Coorte: Descreva o número de eventos-desfecho ou as medidas-resumo ao longo do tempo. Estudos de Caso-Control: Descreva o número de indivíduos em cada categoria de exposição ou apresente medidas-resumo de exposição. Estudos Seccionais: Descreva o número de eventos-desfecho ou apresente as medidas-resumo.
Resultados principais	16	Descreva as estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, assim como sua precisão (ex: intervalos de confiança). Deixe claro quais foram os confundidores utilizados no ajuste e porque foram incluídos. Quando variáveis contínuas forem categorizadas, informe os pontos de corte utilizados. Se pertinente, considere transformar as estimativas de risco relativo em termos de risco absoluto, para um período de tempo relevante.
Outras análises	17	Descreva outras análises que tenham sido realizadas. Ex: análises de subgrupos, interação, sensibilidade.
Discussão		
Resultados principais	18	Resuma os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo.
Limitações	19	Apresente as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão. Discuta a magnitude e direção de vieses em potencial.
Interpretação	20	Apresente uma interpretação cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, as limitações, a multiplicidade das análises, os resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes.
Generalização	21	Discuta a generalização (validade externa) dos resultados.
Outras Informações		
Financiamento	22	Especifique a fonte de financiamento do estudo e o papel dos financiadores. Se aplicável, apresente tais informações para o estudo original no qual o artigo é baseado.

* Descreva essas informações separadamente para casos e controles em Estudos de Caso-Control e para grupos de expostos e não expostos, em Estudos de Coorte ou Estudos Seccionais.

Nota: Documentos mais detalhados discutem de forma mais aprofundada cada item do *checklist*, além de apresentarem o referencial teórico no qual essa lista se baseia e exemplos de descrições adequadas de cada item (Vandenbroucke et al.^{24,25}). A *checklist* do STROBE é mais adequadamente utilizada um conjunto com esses artigos (disponíveis gratuitamente no site das revistas PLoS Medicine [www.plosmedicine.org], Annals of Internal Medicine [www.annals.org] e Epidemiology [www.epidem.com]). No website da iniciativa STROBE (www.strobe-statement.org) estão disponíveis versões separadas de *checklist* para Estudos de Coorte, Caso-Control ou Seccionais. Reproduzida de von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaração STROBE: Diretrizes para a comunicação de estudos observacionais [material suplementar na internet]. Malta M, Cardoso LO, tradutores. In: Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. Rev Saude Publica. 2010;44(3):559-65.

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (1ª E ÚLTIMA FOLHA), PLATAFORMA BRASIL E INCLUSÃO DOS PESQUISADORES

UFRGS - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL & HCPA	
---	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico:
Estudo multicêntrico

Pesquisador: MICHELLE DORNELLES SANTAREM

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32560920.0.1001.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.131.571

Apresentação do Projeto:

O aumento gradual da expectativa de vida, a queda das taxas de natalidade e mortalidade, impulsionou o envelhecimento acelerado da população brasileira. Estes fatores contribuíram de forma grandiosa para a busca de usuários aos Serviços de Saúde por descompensação e deterioração clínica devido ao aumento substancial de complicações decorrentes de doenças crônicas não transmissíveis, contribuindo para o aumento de processos de atendimento a pacientes críticos de uma forma geral. Conhecer os desfechos clínicos e novos padrões de cuidados em saúde se tornam necessários, bem como identificar fatores preditores que interfiram nos aspectos físicos, psíquicos e sociais desta população para adequar os processos em unidades que são referências para este tipo de paciente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Principal

Avaliar os desfechos clínicos e os processos de gestão do cuidado de pacientes críticos instituído no âmbito intra-hospitalar.

Subprojeto 1: Objetivos Específicos relacionados aos serviços de emergência

a) Caracterizar, do ponto de vista sociodemográfico e clínico os pacientes internados nos

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2209			
Bairro: Santa Cecília		CEP: 91.035-903	
UF: RS	Município: PORTO ALEGRE		
Telefone: (51) 3359-7540	Fax: (51) 3359-7540	E-mail: cep@hcpa.edu.br	

**UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL
HCPA**



Continuação do Parecer: 4.131.571

Outros	Termo_Maria_D.pdf	27/05/2020 23:08:51	SANTAREM	Aceito
Outros	Termo_Maria_I.pdf	27/05/2020 23:08:31	MICHELLE DORNELLES SANTAREM	Aceito
Outros	Delegacao_Funcoes.pdf	27/05/2020 22:26:09	MICHELLE DORNELLES SANTAREM	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	24/05/2020 17:15:11	MICHELLE DORNELLES SANTAREM	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 02 de Julho de 2020

Assinado por:
Têmis Maria Félix
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229
Bairro: Santa Cecília CEP: 90.035-903
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-7640 Fax: (51)3359-7640 E-mail: cnp@hcpa.edu.br

AGHUse Fechar no Menu

[Início](#) [Projetos - Pesquisador >](#)

Desfechos clínicos e gestão da assistência de enfermagem do paciente adulto crítico: Est...
 Número: 2020-0286 - PESQUISA EM BASE DE DADOS - Situação: **Aprovado**

[Início](#)

[Projetos](#) [Áreas CNPQ](#) [Colaboradores](#) [Áreas de Apoio](#) [Parceiros](#) [Arquivos](#) [Cronograma](#) [Orçamento](#) [Cotas](#) [Pacientes](#) [Solicitações](#) [Relatório de Pesquisa](#) [Recrutamento](#) [Gerenciamento Financeiro](#) [Divulgação do Estudo](#) [Pendências](#)

Informar Colaboradores

Nome [Novo Colaborador](#)

E-mail

Papel do Colaborador Tipo de Colaborador

Vínculo/Matrícula

Editor do Projeto ☐ Responsável Universidade ☐

Funções Delegadas

Selecionar	Descrição	Vigência Início	Vigência Fim
☐	ANALISAR DADOS COLETADOS		
☐	APLICAR INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS		
☐	ASSINAR DOCUMENTOS DE ENCAMINHAMENTO AO CEP		
☐	CADASTRAR E ATUALIZAR PROJETO		
☐	CONDUZIR PROCESSO DE CONSENTIMENTO		
☐	GERENCIAR ESTUDO		
☐	GERENCIAR RECURSOS FINANCEIROS DO ESTUDO		

[Nova Função Delegada](#)

[Enviar Convite](#) [Ligar](#)

Ação	Colaborador	Vínculo/Matrícula	Atribuição no Projeto	Funções	Data Envio	Data Aceite	Data Início no Projeto	Resp. Universidade	Data Instrução	Manipula Animais	Experiência	Situação	Editar
	ALLDREN SILVA DE SOUSA	350171	Assistente de Pes...	—	28/11/2020	28/11/2020	28/11/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	ANDREA MARTINS SPECHT		Assistente de Pes...	—	24/05/2020	25/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	FABIANO DA COSTA MICHELIN		Assistente de Pes...	—	24/05/2020	25/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	MARCELO DE CAMPOS		Assistente de Pes...	—	26/05/2020	28/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	MARGARITA ANA RUBIN UNICOVSKY		Assistente de Pes...	—	24/05/2020	25/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	MARIA LUIZA RAZ MACHADO		Assistente de Pes...	—	24/05/2020	25/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	MARIUR GOMES BESHETTO		Assistente de Pes...	—	24/05/2020	24/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Sim
	MICHELLE DORNELLES SANTAREM		Pesquisador Respo...				05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Sim
	RITA CARALINA AQUINO CARDENATO		Assistente de Pes...	—	28/11/2020	28/11/2020	28/11/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não
	SOFIA LOUISE SANTIN BARILLI		Assistente de Pes...	—	26/05/2020	26/05/2020	05/07/2020	Não		Não	Não	Ativo	Não

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE): ESTUDO DE COORTE

Título do Projeto: Serviço de Emergência: performance diagnóstica do escore News 2 para deterioração clínica em pacientes sépticos.

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a performance diagnóstica do escore *NEWS2* comparado ao *qSOFA* e *MEWS* para deterioração clínica em pacientes sépticos admitidos a partir de um Serviço de emergência. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Enfermagem de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). A participação no estudo é totalmente voluntária, e a não participação ou desistência após ingressar no estudo não implicará em nenhum tipo de prejuízo para você ou para a pessoa pela qual você é responsável. Se você aceitar, o único procedimento será autorizar o acesso aos dados registrados no prontuário, durante a permanência do paciente no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A participação no estudo não trará benefício direto ao participante. O estudo contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto e os resultados poderão auxiliar na realização de estudos futuros sobre o assunto. Não são conhecidos riscos associados ao procedimento previsto. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação nesta pesquisa. Os pesquisadores se comprometem em preservar a confidencialidade dos registros individuais que serão consultados no prontuário, assim como os dados de identificação pessoal dos participantes, pois os resultados serão divulgados de maneira agrupada, sem utilizar o nome dos indivíduos que participaram do estudo. Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem, pelo telefone (051) 997978859, com a Professora Dra. Rita Catalina Aquino Caregnato, pelo telefone (51) 3303-8858 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o termo

Assinatura

Local e Data: _____