

## **APLICAÇÃO DE ESCORES PEDIÁTRICOS DE ALERTA PRECOCE NO RASTREIO DA SEPSE: UM ESTUDO DE REVISÃO**

Guilherme de Souza Costa<sup>1</sup>

Juliana Miranda de Oliveira Freitas<sup>2</sup>

Aisiane Cedraz Morais<sup>3</sup>

Maria Fernanda Crespo Vieira dos Anjos<sup>4</sup>

Marília Lima Alves<sup>5</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar a produção bibliográfica sobre a aplicação de PEWS no rastreio da sepse. Trata-se de um estudo de Revisão Integrativa realizado em 2023 a partir de quatro bases de dados. Incluiu estudos em inglês, português e espanhol, de 2005 a 2023, avaliados pelo gerenciador Rayyan no sistema duplo-cego. A amostra final foi classificada quanto ao nível de evidência e grau de recomendação. Dessa forma, evidenciou-se que o PEWS apresentou bom desempenho na previsão de mortalidade, sendo mais eficaz quando combinados a marcadores laboratoriais. Não houve testes para rastreio de casos suspeitos de sepse. Sendo assim, destaca-se a relevância dos PEWS, mesmo não aplicados especificamente no rastreio de sepse. Contudo, destaca-se uma escassez de pesquisas, requerendo mais investigações.

**Palavras-chave:** Pediatric Early Warning Score, Saúde da Criança, Hospital, Enfermagem.

### **ABSTRACT**

This study aims to analyze the bibliographic production on the application of PEWS in sepsis screening. This is an Integrative Review study carried out in 2023 from four databases. It included studies in English, Portuguese, and Spanish, from 2005 to 2023, evaluated by the Rayyan manager in the double-blind system. The final sample was classified according to the level of evidence and degree of recommendation. Thus, it was shown that PEWS presented good performance in predicting mortality, being more effective when combined with laboratory markers. There were no tests for screening suspected cases of sepsis. Therefore, the relevance of PEWS is highlighted, even if not specifically applied in sepsis screening. However, there is a lack of research, requiring further investigation.

**Keywords:** Pediatric Early Warning Score, Child's Health, Hospital, Nursing.

### **1. INTRODUÇÃO**

A sepse é considerada um sério problema de saúde pública e sua identificação, muitas vezes é feita de forma tardia, uma vez que os sinais e sintomas utilizados para estabelecer o diagnóstico não são específicos. Logo, o

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil, Discente do curso de Enfermagem, [guilhermescost@gmail.com](mailto:guilhermescost@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4579-0942>.

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil, Doutorado em Enfermagem, [julidefreitas@hotmail.com](mailto:julidefreitas@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-7659-3103>.

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil, Doutorado em Enfermagem, [acmorais@uefs.br](mailto:acmorais@uefs.br), <https://orcid.org/0000-0001-9547-6914>.

<sup>4</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil, Discente do curso de Enfermagem, [mariafernandaaanjos@yahoo.com.br](mailto:mariafernandaaanjos@yahoo.com.br), <https://orcid.org/0000-0001-5509-2334>.

<sup>5</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil, Discente do curso de Enfermagem, [limari21@outlook.com](mailto:limari21@outlook.com), <https://orcid.org/0000-0002-7186-4186>.

tempo é um fator de extrema importância para o diagnóstico da sepse (ILAS, 2020).

Então, a melhor evolução do quadro e o prognóstico favorável estão associados ao reconhecimento precoce dos seus sinais. Sendo assim, identificar a sepse precocemente é uma tarefa complexa para os profissionais de saúde, pois suas manifestações podem passar despercebidas ou ser confundidas com outros processos não infecciosos (ILAS, 2020).

Na perspectiva de diagnosticar precocemente a sepse em pediatria, existe a proposta de utilizar ferramentas de triagem ou rastreio (EUN *et al.*, 2021; ROMAINE *et al.*, 2021). Nesses casos, o quadro de deterioração clínica que se instala em pacientes com sepse é comumente precedido por alterações neurológicas, respiratórias e cardiovasculares (ILAS, 2019).

Sendo assim, se essas alterações forem identificadas precocemente e for instituído tratamento pela equipe de saúde, a evolução para eventos adversos graves pode ser evitada.

As Novas Diretrizes do Surviving Sepsis Campaign 2020 para o tratamento da Sepse e Choque Séptico em Pediatria descrevem que, em relação aos protocolos para reconhecimento clínico e laboratorial, não há dados suficientes para sugerir qualquer instrumento de triagem específica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021), condição que mantém o uso de ferramentas norteadoras para o rastreio da sepse em pediatria como um desafio.

Dentre as ferramentas descritas na literatura para avaliar a sepse são descritas o Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA), o Pediatric Sequential Organ Failure Assessment (pSOFA), e mais recentemente, alguns estudos têm apontado para o uso dos Pediatric Early Warning Score (PEWS) (OLIVEIRA, 2019; ROMAINE *et al.*, 2020; ROMAINE *et al.*, 2021; MATICS; SANCHEZ-PINTO, 2017; CHAPMAN *et al.*, 2019; EVANS *et al.*, 2021; GROOT *et al.*, 2018).

Essas ferramentas são utilizadas como estratégia para auxiliar profissionais de saúde no rastreio de sinais clínicos sugestivos de sepse, visto que o foco destas ferramentas é identificar sinais de deterioração clínica no paciente pediátrico (OLIVEIRA, 2019; ROMAINE *et al.*, 2020; ROMAINE *et al.*, 2021; MATICS; SANCHEZ-PINTO, 2017; CHAPMAN *et al.*, 2019; EVANS *et al.*, 2021; GROOT *et al.*, 2018).

No cenário internacional, uma variedade de PEWS já foram validados para apoiar profissionais de saúde na identificação precoce de sinais de deterioração clínica em diversos cenários (CHAPMAN *et al.*, 2016). No Brasil, dentre os poucos escores já validados, destaca-se o Brighton Paediatric Early Warning Score para o contexto brasileiro (BPEWS-Br) (MIRANDA *et al.*, 2017) e o Escore Pediátrico de Alerta (EPA) (OLIVEIRA, 2019).

Entretanto, não há muitas evidências sobre a aplicação dos PEWS no rastreo da sepse, apesar de já existirem discussões sobre seu papel promissor no auxílio da detecção de sinais sugestivos de sepse em pediatria (NIU *et al.*, 2016), fato que suscita a necessidade de revisar a literatura científica sobre validação de PEWS especificamente para essa finalidade.

Diante da contextualização acima, o estudo justifica-se pela importância em fazer um levantamento das evidências, conhecer, analisar e divulgar o estado da arte sobre esta temática, além de levantar as possibilidades de escores de alerta para auxiliar profissionais de saúde no reconhecimento precoce da sepse pediátrica, com vistas a validar um escore específico para essa aplicação em um contexto hospitalar.

Além disso, contribuirá com a produção científica nacional sobre essa temática, ainda escassa no Brasil. Sendo assim, tem como principal objetivo analisar a produção bibliográfica sobre a aplicação de PEWS no rastreo da sepse

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de Revisão Integrativa da Literatura (RIL). As revisões integrativas têm potencial para colaborar com a construção da ciência da Enfermagem, visto que podem apresentar o estado da arte, contribuir para o desenvolvimento de teorias e para a aplicabilidade direta na prática clínica e nas políticas (Whittemore, Knafl, 2005).

A RIL é um método que permite incluir literatura teórica e empírica, bem como estudos com diferentes abordagens metodológicas, tanto quantitativa como qualitativa. Os estudos incluídos são analisados sistematicamente em relação aos objetivos, materiais e métodos, permitindo ao leitor analisar o conhecimento pré-existente sobre a temática (Mendes, Silveira, Galvão, 2008; Crossetti, 2012).

Para esta RIL optou-se por seguir as seguintes etapas: escolha e definição do tema, formulação da pergunta de revisão, busca e seleção dos estudos primários nas bases de dados, estabelecimento de critérios de inclusão e categorização dos estudos, análise crítica dos estudos com avaliação da qualidade, interpretação dos resultados, síntese e apresentação da revisão (Mendes, Silveira, Galvão, 2019; Crossetti, 2012; Mendes, Silveira, Galvão, 2008).

Como preservar a saúde nestas condições

A pergunta norteadora da revisão será: quais os resultados da aplicação dos Pediatric Early Warning Score (PEWS) no reconhecimento da deterioração clínica em pacientes pediátricos nas unidades de oncologia? Para a construção da pergunta norteadora, utilizou-se a estratégia PICO (P - Population; I - Intervention; C - Comparasion; O - Outcome), conforme a Tabela 1 (Santos, Pimenta, Nobre, 2007).

**Tabela 1** – Descrição da estratégia PICO utilizada na revisão. Feira de Santana, BA, Brasil, 2024.

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Population/ População	Pacientes Pediátricos no contexto hospitalar
I	Intervetion/ Intervenção	Aplicação dos <i>PEWS</i>
C	Comparasion/ Comparação	Outros instrumentos (se houver) ou nenhum
O	Outcome/ Resultados	Identificação de casos suspeitos de sepse

**Fonte:** original

A coleta de dados na literatura ocorreu de novembro a dezembro de 2023, nas bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde, Portal de Periódicos Capes e Google Acadêmico. As estratégias de busca foram: Pediatric Early Warning Score AND Pediatric Early Warning System AND Sepsis; Quick Sequential Organ Failure Assessment AND Pediatric.

Os critérios de inclusão foram estudos originais disponíveis em texto completo; nos idiomas inglês, português e espanhol; população criança e adolescente; ano de publicação de 2005 a 2023; formatos de artigo, tese e dissertação, cujos resumos descrevam o uso de PEWS como estratégia para rastrear eventos relacionados com a sepse em pediatria.

Já os critérios de exclusão foram estudos não originais, disponíveis apenas em resumo e/ou sem enfoque na aplicação de PEWS para rastrear sepse.

Os resumos dos artigos foram organizados e avaliados a partir do gerenciador de referências Rayyan por dois revisores independentes no sistema duplo-cego de revisão, além da presença de um terceiro revisor para analisar e decidir os conflitos existentes. Posteriormente, os estudos selecionados foram lidos de forma integral para compor a amostra final.

Após leitura integral dos estudos que compuseram a amostra final, foi possível criar um quadro sintetizando as principais informações: título, autores e ano, objetivo principal, método (tipo de estudo, período, local e população), principais resultados e conclusões. Além disso, os estudos também foram classificados quanto aos níveis de evidência e graus de evidência (Bork, 2005, apud Pereira e Bachion, 2006).

**Quadro 1** - Níveis de evidência (NE) e graus de recomendação (GR) dos estudos.

Tipo de Estudo	Nível de Evidência	Graus de recomendação
Revisão sistemática	1	A - Resultado recomenda a intervenção
Estudo clínico randomizado	2	
Estudo de Coorte	3	B - Resultado não é conclusivo – não é suficiente para confirmar a hipótese
Estudo Caso-controle	4	
Série de casos	5	C - Resultado contraindica a intervenção
Opinião de especialistas	6	
Estudos pré-clínicos	7	

**Fonte:** Bork, ANM. Enfermagem baseada em evidências. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005, apud Pereira e Bachion (2006).

Apesar de se tratar de um estudo de revisão, que não fez pesquisa com seres humanos, o estudo está vinculado ao projeto guarda-chuva intitulado “Reconhecimento da deterioração clínica pediátrica no contexto hospitalar da saúde da criança no município de Feira de Santana – Bahia”.

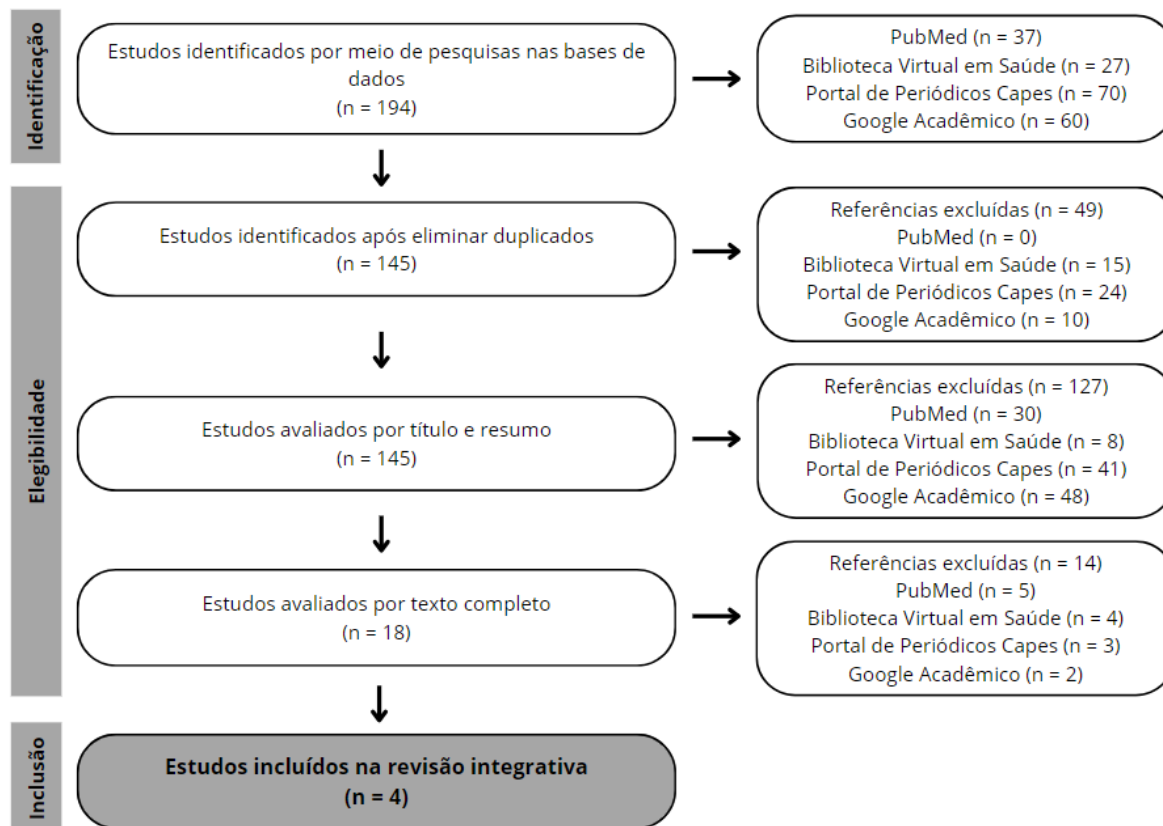
A pesquisa foi institucionalizada sob Resolução CONSEPE nº 035/2018 e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana sob

CAAE: 79484117.2.0000.0053 (Parecer nº: 2.423.979).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final da revisão foi composta por 04 estudos, cujo processo de busca e seleção está descrito na Figura 1. O Quadro 1 apresenta a síntese da revisão segundo título, autor, ano, nível de evidência, objetivo principal, método, principais resultados e conclusão dos autores.

**Figura 1** - Fluxograma de busca e seleção eletrônica dos estudos nas bases de dados, novembro a dezembro de 2023. Feira de Santana, Ba, Brasil, 2024.



Fonte: Autores.

**Quadro 3** – Síntese dos estudos incluídos na revisão segundo título/autores/ano, objetivo principal, método, principais resultados e conclusão dos autores. Novembro/dezembro, 2023.

Nº/Título/ Autores/Ano	NE/GR	Objetivo	Método	Principais Resultados e Conclusões
<p><i>1. Improved Outcomes After Successful Implementation of a Pediatric Early Warning System (PEWS) in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital</i></p> <p>Agulnik, A; Robles, LNM; Forbes, PW; Vasquez, DJS; Mack, R; Antillon-Klussmann, F; Kleinman, F; Rodríguez-Galindo, C.</p>	3-A	Descrever a implementação de um PEWS modificado na Unidade Nacional de Oncologia Pediátrica (UNOP) – Guatemala.	Estudo de intervenção realizado na Unidade Nacional de Oncologia Pediátrica (UNOP), na Guatemala. Foram treinados 113 enfermeiros no uso do PEWS. Após foi feita uma coorte retrospectiva para avaliar eventos de deterioração clínica anterior (ano de 2013 com 5157 pacientes) e posterior à implementação do PEWS (ano de 2015 com 5.130 pacientes).	<p>Após a implementação do PEWS houve redução dos eventos de deterioração clínica (9,3 vs 6,5 por 1.000 pacientes dias, <math>p = 0,003</math>); redução dos episódios de sepse grave ou choque séptico que necessitaram de transferência para UTIP (<math>p = 0,044</math>); e de disfunção orgânica nas primeiras 24 horas de admissão na UTIP (<math>p = 0,03</math>) ou durante todo o curso na UTIP (<math>p = 0,017</math>).</p> <p>O estudo indicou a efetividade e viabilidade da ferramenta, mesmo em ambientes com recursos limitados.</p>



Ano: 2017				
<p>2. <i>Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children</i></p> <p>Romaine, ST; Potter, J, Khanijau, A; McGalliard, RJ; Wright, JL; Sefton, G; Leigh, S; Edwardson, K; Johnston, P; Kerr, A; Schlapbach, LJ; Pallmann, P; Carrol, ED</p> <p>Ano: 2020</p>	3-A	Desenvolver e validar o <i>Liverpool qSOFA (LqSOFA)</i> para aplicação em crianças febris no pronto-socorro; Comparar o desempenho do <i>LqSOFA</i> com o <i>qSOFA</i> ajustado por idade, o <i>PEWS</i> e os critérios de alto risco do <i>National Institute for Health and Care Excellence (NICE)</i> .	Estudo de coorte realizado no Alder Hey Children's Hospital, Liverpool, Reino Unido, que analisou 1.121 pacientes (média de 2,3 anos) para validação do <i>LqSOFA</i> e comparação do seu desempenho com o <i>qSOFA</i> , <i>PEWS</i> e <i>NICE</i> . O desfecho primário foi a admissão na UCI dentro de 48 horas da entrada no pronto-socorro e o desfecho secundário foi mortalidade relacionada à sepse.	<p>O <i>LqSOFA</i> previu a admissão na UCI com uma AUC de 0,81 (IC 95%: 0,76 a 0,86), versus <i>qSOFA</i> de 0,66 (IC 95%: 0,60 a 0,71), <i>PEWS</i> de 0,93 (IC95%: 0,90 a 0,95) e critérios de alto risco <i>NICE</i> de 0,81 (IC95%: 0,78 a 0,85).</p> <p>Para prever a mortalidade relacionada à sepse, o <i>PEWS</i> revelou a maior discriminação (AUC 0,96; IC95%: 0,92 a 1), seguido por <i>LqSOFA</i> (AUC 0,87; IC95%: 0,65 a 1), <i>qSOFA</i> (AUC 0,81; IC95%: 0,55 a 1) e critérios de alto risco <i>NICE</i> (0,72; IC95%: 0,58 a 0,86). Dentre os instrumentos analisados, houve um destaque para o <i>LqSOFA</i> e <i>PEWS</i>.</p>
<p>3. <i>Performance of seven different paediatric early warning scores to predict critical care admission in febrile children presenting to the emergency department: a retrospective cohort study</i></p> <p>Romaine, ST; Sefton, G; Lim, E; Nijman, RG; Bernatoniene, J; Clark, S; Schlapbach, LJ; Pallmann, P; Carrol, ED</p> <p>Ano: 2021</p>	3-A	Comparar o desempenho do <i>PEWS</i> Nacional proposto com seis <i>PEWS</i> em uso no Reino Unido, observando sua capacidade de prever resultados ruins em crianças febris admitidas no pronto socorro.	Estudo de coorte retrospectivo, realizado no Alder Hey Children's, Liverpool, no Reino Unido, com 11.449 crianças de até 16 anos, febris, para comparar o desempenho de sete <i>PEWS</i> a partir do registro em prontuário eletrônico ao longo de 2 anos. O desfecho primário foi admissão na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e os desfechos secundários foram tempo de internação hospitalar >48 horas e mortalidade relacionada à sepse.	<p>Das 11.449 crianças febris, 134 (1,2%) foram admitidas na UCI dentro de 48 horas após a entrada no pronto socorro. Houve 10 óbitos, sendo 5 relacionados à sepse.</p> <p>O desempenho dos <i>PEWS</i> foi satisfatório, sendo de alta discriminação na admissão na UCI (intervalo da AUC: 0,91–0,95), quanto na predição de mortalidade relacionada à sepse (intervalo da AUC: 0,95–0,99).</p> <p>Os resultados apontam que o <i>National PEWS</i> no pronto socorro pediátrico atua no reconhecimento de suspeita de sepse para melhorar os resultados, mas é necessária validação adicional em outros contextos.</p>
<p>4. <i>Nested case-control study of multiple serological indexes and Brighton</i></p>	4-A	Investigar a relação entre marcadores	Estudo de caso controle aninhado, com 96 crianças com diagnóstico de sepse	A duração da ventilação mecânica, choque, Síndrome de Disfunção de Múltiplos Órgãos, Procalcitonina Sérica,

<p><i>pediatric early warning score in predicting death of children with sepsis.</i></p> <p>Xie, X; Li, M; Xiong, TT; Wang, R; Xiao, L</p> <p>Ano: 2019</p>		<p>sorológicos, <i>Brighton PEWS</i> e óbito em crianças com sepse após tratamento.</p>	<p>que evoluíram para alta ou óbito no Gezhouba Group Central Hospital, na China, de outubro de 2015 a dezembro de 2017 (48 que evoluíram a óbito fizeram parte do grupo de observação e 48 que não evoluíram a óbito fizeram parte do grupo controle). Foram coletados dados dos marcadores sorológicos, do <i>PEWS</i> e do status de tratamento.</p>	<p>Receptor Eliminator de Hemoglobinas, Dímero-D sérico, Ácido láctico e <i>PEWS</i> foram significativamente maiores no grupo de observação (<math>p &lt; 0,05</math>). A AUC da combinação de albumina, plaquetas e <i>PEWS</i> para prever a morte em crianças com sepse foi de 0,908. A sensibilidade foi 87,2% e a especificidade 85,1%. O uso do <i>PEWS</i> foi um fator de risco independente para morte em crianças com sepse. A combinação albumina, plaquetas e <i>PEWS</i> para prever o prognóstico de crianças com sepse é melhor do que qualquer um dos indicadores individuais.</p>
---	--	---	---	---

Fonte: síntese dos autores a partir das buscas nas bases de dados.

Legenda: 3 - Estudo de Coorte; 4 - Estudo Caso-Controlle; A - Resultado recomenda a intervenção; AUC - Área sob a curva ROC.

A sepse no adulto, segundo as definições mais atuais do Third International Consensus for Sepsis and Septic Shock - Sepsis-3, é uma "disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção". Esse conceito enfatiza a sepse e o choque séptico como respostas não homeostáticas do hospedeiro à infecção, além da sua letalidade potencial e necessidade de seu reconhecimento de forma urgente (Singer et al., 2016).

Na pediatria, o conceito mais utilizado, publicado em 2005 pela International Pediatric Sepsis Consensus Conference (IPSCC), define a sepse pediátrica como uma Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) na presença ou como resultado de infecção suspeita ou comprovada, sendo a SIRS

caracterizada como a presença de ao menos dois dos seguintes critérios clínicos: hipertermia ou hipotermia, taquicardia ou bradicardia, taquipneia, leucocitose ou leucopenia. Dentre esses critérios, a alteração na temperatura ou na contagem de leucócitos deve ser obrigatória (Goldstein et al., 2005).

Em janeiro de 2024, foi publicado o International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock, da Society of Critical Care Medicine – SCCM, cujos critérios adotados considera a sepse como uma disfunção orgânica associada a infecção com risco à vida, seguindo uma definição semelhante ao consenso para adultos e diferindo dos critérios de 2005 (Schlapbach et al., 2024).

É importante destacar que os critérios de 2005 adotados pelo consenso do IPSCC, que



considera a presença da SIRS, apesar de não específicos para a sepse, podem ajudar na triagem de casos. Para alguns autores, mesmo esse consenso não sendo o ideal, a inclusão da SRIS na definição da sepse pediátrica atende a estratégia de rastrear casos suspeitos visando o diagnóstico e tratamento precoces (Souza; Brandão; Piva, 2018; Garcia; Tonial; Piva, 2020), desafio que ainda persistente nos cenários de cuidado, principalmente naqueles com recursos limitados.

Na perspectiva do diagnóstico e tratamento precoces e considerando a sepse pediátrica como um sério problema de saúde pública, visto o seu cenário epidemiológico preocupante e impacto considerável no sistema de saúde (Almeida et al., 2022), é importante que ferramentas para apoiar o rastreo, diagnóstico e intervenção em tempo oportuno sejam adotadas, já que o diagnóstico tardio da infecção se constitui em um dos principais motivos para desfechos desfavoráveis (Garcia; Tonial; Piva, 2020).

O International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock de 2024 desenvolveu, em associação ao novo conceito, o Phoenix Sepsis Score, uma ferramenta cuja finalidade é mensurar a disfunção orgânica no paciente pediátrico (Schlapbach et al., 2024).

A recomendação é que a sepse em crianças seja identificada por um Phoenix Sepsis Score  $\geq 2$  pontos na suspeita de infecção, indicando disfunção potencialmente fatal dos

sistemas respiratório, cardiovascular, de coagulação e/ou neurológico. Destaca-se que o Phoenix Sepsis Score não foi recomendado como ferramenta de triagem de casos suspeitos, mas de diagnóstico (Schlapbach et al., 2024).

O Phoenix Sepsis Score, por ser uma ferramenta muito recente, ainda não está incorporado à prática clínica, e o fato de não ser um escore de triagem, faz com que rastrear precocemente os casos suspeitos de sepse, para diagnosticar e tratar, permaneça como um desafio (Jabornisky, Kuppermann, González-Dambrasuskas, 2024).

Além disso, existem preocupações sobre os contextos nos quais o Phoenix Sepsis Score foi validado, sendo a maioria em serviços com unidades de terapia intensiva, além da complexidade dos critérios adotados pelo escore, o que se configura como um desafio para sua adoção pela comunidade pediátrica mundial, principalmente para locais com recursos limitados (Jabornisky, Kuppermann, González-Dambrasuskas, 2024).

Diante do exposto, ainda existe a necessidade de validar instrumentos para ajudar os profissionais de saúde a identificarem sinais clínicos de alerta e rastrear os casos suspeitos de sepse visando investigar melhor, buscar o diagnóstico e tratar precocemente. Fato que aponta para a possibilidade de testar ferramentas de triagem, a exemplo dos PEWS.

Os PEWS popularizaram-se amplamente no Reino Unido como preditor de deterioração

clínica, incluindo sepse, previsão de admissão na UTI e morte, apresentando diferentes sistemas a partir de variáveis clínicas, limiares, ponderação e algoritmos de escalonamento (Chapman et al, 2017; Seigner et al, 2013).

Mostram-se extremamente úteis em diferentes contextos, inclusive em locais de vulnerabilidade populacional, infraestrutura precária e profissionais reduzidos (Agulnik et al, 2017).

Além de atuar como um grande aliado no acompanhamento da eficácia das intervenções, os PEWS são ferramentas gerenciadas pela Enfermagem, com boa acurácia clínica e que devem ser associadas a algoritmos de escalonamento para identificação e intervenção precoces na deterioração, atuando como redutor das taxas de parada cardiorrespiratória fora do UTI, das transferências por gravidade para a UTI e da mortalidade hospitalar geral (Agulnik et al, 2017).

Na pediatria, quando um paciente gravemente doente é admitido na emergência, fica evidente para a equipe que ele precisa de manobras avançadas de reanimação, estabilização e transferência para a Unidade de Terapia Intensiva. Porém, outros pacientes podem chegar no pronto-atendimento no início do curso de uma sepse e não apresentar sinais graves de alerta, sendo encaminhadas para a enfermaria, podendo piorar dentro de 24 a 48 horas.

Nesse sentido, os PEWS podem ser ferramentas ideais para monitorizar as alterações fisiológicas, potencializando a capacidade de acompanhamento da deterioração clínica de forma precisa desde o Pronto Atendimento até a enfermaria e UTI, evitando julgamentos subjetivos e empíricos (Romaine et al., 2021; Xie et al, 2019).

A partir da compreensão da sepse pediátrica como um sério problema de saúde pública, este estudo apresenta uma revisão na qual 04 artigos apresentam importantes resultados da aplicação dos PEWS em eventos relacionados à sepse, ressaltando assim a importância da identificação precoce em crianças, uma vez que o tempo é um fator primordial para determinação do diagnóstico, tratamento e busca pelo melhor prognóstico.

Sendo assim, é imprescindível identificar ferramentas de rastreio que deem suporte a equipe de saúde nesse processo, e os PEWS podem ser apresentados como instrumentos promissores. Além disso, a popularização nacional e internacional dos PEWS como preditor de deterioração clínica no curso do internamento pediátrico, permite sua aplicação em diferentes contextos de cuidado.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo de revisão buscou sintetizar resultados de estudos sobre a aplicação de PEWS no rastreio da sepse. A partir da análise, interpretação e síntese dos estudos levantados, a

revisão aponta que: a implementação de um PEWS reduziu episódios de sepse grave, choque séptico e disfunção orgânica; PEWS, quando comparado a outras ferramentas, teve bom desempenho na previsão de mortalidade relacionada à sepse; PEWS elevados foi considerado um fator de risco individual para morte por sepse; e a combinação do PEWS com alguns marcadores laboratoriais foi capaz de prever a morte em crianças com sepse melhor do que indicadores individuais.

Entretanto, nenhum dos estudos testou o desempenho dos PEWS no rastreamento de casos suspeitos de sepse, fazendo com que a detecção precoce permaneça como um desafio no cenário da saúde pública pediátrica.

É importante destacar que, a partir dos dados coletados, o presente estudo identificou uma escassez de pesquisas que correlacionaram a aplicação dos PEWS com eventos relativos à sepse e/ou seu rastreamento, o que ainda requer mais investigações nesta perspectiva.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGULNIK, Asya. et al. Improved outcomes after successful implementation of a pediatric early warning system (PEWS) in a resource-limited pediatric oncology hospital. **Cancer**, v. 123, n. 15, p. 2965–2974, 2017.

ALMEIDA, Nyara Rodrigues Conde. et al. Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. **RevSaude Publica**. v. 56, n. 25, p.1-13, 2022.

BORK, Anna Margherita Toldi. **Enfermagem baseada em evidências**. 1º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, p. 390.

CHAPMAN, Susan M. et al. 'The score matters': wide variations in predictive performance of 18 paediatric track and trigger systems. **Arch Dis Child**. v 102, p. 487–495, 2017.

CROSSETTI, Maria da Graça Oliveira. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem: o rigor científico que lhe é exigido [editorial]. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS), v. 33, n. 2, p. 8-9, 2012.

GARCIA, Pedro Celiny Ramos; TONIAL, Cristian Tedesco; PIVA, Jefferson Pedro. Septic shock in pediatrics: the state-of-the-art. **J. Pediatr**. (Rio J.), v. 96, suppl 1, 87-98, 2020.

GOLDSTEIN, Brahm. et al. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. **Pediatr Crit Care Med**. v. 6, n. 1, p. 2-8, 2005.

JABORNISKY, Roberto; KUPPERMANN, Nathan; GONZÁLEZ-DAMBRAUSKAS, Sebastián. Transitioning From SIRS to Phoenix With the Updated Pediatric Sepsis Criteria: The Difficult Task of Simplifying the Complex. **JAMA**, v. 331, n. 8, p. 650-651, 2024.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira. P.; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira. P.; GALVÃO, Cristina Maria. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 28, p. e20170204, 2019.

PEREIRA, Ângela Lima; BACHION, Maria Márcia. Atualidades em revisão sistemática de

literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 491, 2006.

ROMAINE, S. T. et al. Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children. **Pediatrics**, v. 146, n. 4, e20200782, 2020.

ROMAINE, Sam T. et al. Performance of seven different paediatric early warning scores to predict critical care admission in febrile children presenting to the emergency department: A retrospective cohort study. **BMJ Open**, v. 11, n. 5, 2021.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andruccioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 1-4, 2007.

SCHLAPBACH, Luregn J. et al. International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. **JAMA**, v. 331, n. 8, p. 665–674, 2024.

SEIGNER, Nienke. et al. Validity of different pediatric early warning scores in the emergency department. **Pediatrics**, v. 132, p. e841–850, 2013.

SINGER, Mervyn. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). **JAMA**, v. 315, n. 8, p. 801–810, 2016.

SOUZA, Daniela Carla; BRANDÃO, Marcelo Barciela; PIVA, Jefferson Pedro. Da Conferência Internacional de Sepse Pediatria 2005 ao Consenso Sepsis-3. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 30, n. 1, p. 1-5, 2018.

XIE, Xiong. et al. Nested case-control study of multiple serological indexes and Brighton pediatric early warning score in predicting death of children with sepsis. **World Journal of Clinical Cases**, v. 7, n. 4, p. 431–440, 2019.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **J Adv Nurs**, v. 52, n. 5, p. 546–53, 2005.