



A incidência de sepse nos hospitais, seus níveis de morbidade e mortalidade e fatores que viabilizam sua manifestação.

Beatriz Silva Ferreira Dantas, Maria Bernadete Galrão de Almeida Figueiredo

Revisão de Literatura

RESUMO

Este artigo tem por objetivo realizar uma varredura da literatura médica vigente sobre a incidência de sepse nos hospitais do Brasil, apontar principais fatores associados ao seu desenvolvimento e identificar o perfil dos pacientes mais acometidos. Foram utilizados como motores de busca os indexadores UpToDate, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde, Google Scholar e Web of Science para seleção dos artigos, através dos unitermos “Sepse, Infecção hospitalar, Mortalidade, Perfil epidemiológico.” Conclui-se que a sepse representa um problema de saúde pública e é de extrema relevância o conhecimento pelos profissionais de saúde a respeito dos fatores que contribuem para o desenvolvimento dessa condição.

Palavras-chave: Sepse, Morbidade e mortalidade, Infecção no ambiente hospitalar, Imunossupressão.



The incidence of sepsis in hospitals, levels of morbidity and mortality and factors that enable the manifestation

ABSTRACT

This article aims to scan the current medical literature on the incidence of sepsis in Brazilian hospitals, point out the main factors associated with its development and identify the profile of the most affected patients. The UpToDate, SciELO, Virtual Health Library, Google Scholar and Web of Science indexers were used as search engines to select articles, using the keywords “Sepsis, Hospital infection, Mortality, Epidemiological profile.” It is concluded that sepsis represents a public health problem and knowledge by health professionals regarding the factors that contribute to the development of this condition is extremely important.

Keywords: Sepsis, Morbidity and mortality, Infection in the hospital environment, Immunosuppression.

Instituição afiliada – ¹ Discente do 11º período do curso de Medicina da Universidade Tiradentes/SE UNIT-SE. ² Docente orientadora do curso de Medicina da Universidade Tiradentes/SE UNIT-SE.

Dados da publicação: Artigo recebido em 01 de Setembro e publicado em 11 de Outubro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p760-773>

Autor correspondente: *Beatriz Silva Ferreira Dantas* beatrizfdantass@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A sepse é uma condição clínica caracterizada por uma resposta inflamatória exacerbada na presença de um agente patógeno. Os mecanismos fisiopatológicos da sepse são baseados, principalmente, em uma resposta imune acentuada associada a alterações hematológicas que induzem a um estado inflamatório e de hipercoagulabilidade. Em decorrência desses componentes, a sepse causa alterações sistêmicas que agregam alto potencial de gravidade ao organismo. Nesse sentido, é indiscutível a importância do reconhecimento de fatores de risco associados ao desenvolvimento dessa condição, além da identificação de forma precoce dos sinais e sintomas clínicos, a fim de se escolher um tratamento efetivo, prevenir complicações e óbito.

Atualmente, a sepse retrata uma grande parcela de diagnósticos de pacientes em serviços de internações hospitalares, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), exigindo um aumento de despesas hospitalares com medicamentos e materiais além de uma equipe especializada, o que gera altos custos aos sistemas de saúde. Nessa situação, é notório o quanto a sepse se mostra como um desafio aos profissionais de saúde e constitui um problema de saúde pública.

Para o reconhecimento precoce da sepse é importante o estabelecimento dos fatores de risco mais prevalentes associados. O envelhecimento da população mundial, associada ao aumento na incidência de doenças crônicas a exemplo do Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensão Arterial, Doença Renal Crônica, etc, são exemplos de fatores próprios do paciente que podem favorecer o desenvolvimento da sepse. Além disso, indivíduos que já possuem alguma condição médica que levam a algum grau de imunossupressão, como neoplasias malignas, também possuem um risco aumentado. Outro fator de risco associado é o uso indiscriminado de antibióticos pela população, que acaba gerando um processo de seletividade de microrganismos e provocando resistência ao uso de alguns antimicrobianos utilizados empiricamente na conduta terapêutica da sepse. Outro fator contribuinte são pacientes com longos períodos de internação hospitalar, com necessidade de realização de procedimentos e dispositivos invasivos e consequente exposição prolongada a germes mais prevalentes em ambiente hospitalar, como na a



pandemia da COVID-19 ocorrida no ano de 2020, que foi um fator contribuinte para o aumento de casos de sepse nos hospitais.

Os mecanismos criados por órgãos e equipes especializadas com a intenção de capacitar os profissionais de saúde nessa situação são de extrema importância. O Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) é uma organização que busca proporcionar um direcionamento na conduta diagnóstica e terapêutica. Dessa maneira, o entendimento por parte dos profissionais de saúde possui um papel primordial na prevenção de complicações associadas à sepse.

Dados do Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) revelam que, no Brasil, a sepse representa a principal causa de morte nas UTIs não cardiológicas, com mortalidade que atinge 65% dos casos, enquanto a média em outros países é em torno de 30 a 40%. Com base nessas estatísticas é possível verificar que há falhas na detecção do quadro assim como na condução, além de mostrar que os hospitais do Brasil possuem uma estratégia de controle de infecção ineficaz.

É de extrema importância o reconhecimento amplo da sepse e todo o cenário relacionado a essa condição. O estabelecimento de parâmetros epidemiológicos e de dados de prevalência dessa condição são primordiais para o estudo e para elaboração de estratégias, com o intuito de realizar um diagnóstico em um tempo adequado a fim de aumentar a sobrevida do paciente e evitar eventuais complicações.

METODOLOGIA

Foram utilizados como motores de busca os indexadores UpToDate, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde, Google Scholar, e Web of Science para seleção dos artigos, através dos unitermos “Sepse, Infecção hospitalar, Mortalidade, Perfil epidemiológico”. Foram excluídos artigos com mais de 10 anos de publicação ou que não se encaixavam dentro do escopo da pesquisa.

RESULTADOS

A sintomatologia da sepse se desenvolve a partir de um foco infeccioso identificável ou não. Os sítios infecciosos mais comuns são trato urinário, respiratório,



cutâneo e abdominal (BARRETO et al., 2016). Vários determinantes irão influenciar no desenvolvimento dessa condição, tanto fatores intrínsecos ao próprio paciente quanto associados ao agente causador (SINGER et al., 2016).

Ao penetrar no organismo, o agente infeccioso irá desencadear inicialmente uma resposta inflamatória natural. Em um indivíduo imunocompetente e sem fatores de risco, o organismo possui a capacidade de conter e controlar esse processo infeccioso. Entretanto, em pacientes com idade mais avançada, com comorbidades crônicas ou condições que causem imunossupressão, o agente é capaz de gerar uma resposta imunológica exarcebada, que induz a um estado ainda mais pró-inflamatório (ALMEIDA et al., 2022).

No desenvolvimento da sepse ocorre, inicialmente, a ativação de células leucocitárias que promovem a liberação de citocinas (principalmente IL-1) e fator de necrose tumoral alfa, além de outras substâncias. Esses componentes são capazes de causar alterações no endotélio dos vasos que levam a um estado de hipercoagulabilidade, além de provocar um aumento da permeabilidade capilar (PIRES et al., 2020).

O estado pró-coagulante é um dos elementos mais deletérios no mecanismo fisiopatológico da sepse, pela possibilidade de levar o indivíduo a uma Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD). Além disso, há outras condições que causam grave repercussão ao organismo decorrente de alterações endoteliais como a Insuficiência Renal Aguda (IRA) e a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) (ILAS, 2019).

De acordo com a nova definição do Sepse 3.0, o choque séptico se instala a partir do momento que o paciente evolui com hipotensão, mesmo após tentativas de compensação com a reposição volêmica (ILAS, 2019). Nesse cenário, a resposta inflamatória do organismo se sobressai contra a resposta anti-inflamatória. O paciente evolui com um desbalanço entre a oferta e demanda de oxigênio, o que ocasiona alterações de reperfusão tecidual e, somado aos outros fatores, acarreta um risco elevado à vida do indivíduo.



A instauração do choque séptico é associada à ativação do metabolismo anaeróbico com a produção de uma substância denominada lactato, e, por isso, a hiperlactatemia é um achado no paciente portador de sepse e choque séptico (ILAS, 2019). Alterações sistêmicas decorrentes dessa condição são perceptíveis na avaliação clínica do paciente, que apresentará um tempo de enchimento capilar mais lento.

Nesse sentido, decorrente da disfunção sistêmica, estado pró-inflamatório e pró-coagulante exacerbados, aumento da permeabilidade vascular, dentre outros componentes, o paciente com sepse manifesta alterações clínicas sistêmicas capazes de comprometer o funcionamento adequado dos órgãos e tecidos (ILAS, 2019).

Critérios diagnósticos e conduta terapêutica

Os achados clínicos na sepse são, em sua maior parte, inespecíficos, podendo ser confundidos com outras condições. O diagnóstico é dado a partir de uma pontuação de dois ou mais pontos em um escore denominado Sequential Organ Failure Assessment (SOFA).

Escore SOFA	0	1	2	3	4
PaO ₂ /FiO ₂	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 com suporte ventilatória	≤ 100 com suporte ventilatório
Plaquetas	≥ 150.000	≤ 150.000	≤ 100.000	≤ 50.000	≤ 20.000
Bilirrubinas	< 1,2	1,2 - 1,9	2,0 - 5,9	6,0 - 11,9	> 12
Cardiovascular	Ausência de hipotensão	PAM < 70 mmHg			
Escala de Glasgow	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6
Creatinina (mg/dl) Débito urinário	< 1,2	1,2 - 1,9	2,0 - 3,4	3,5 - 4,9 < 500 ml/dia	> 5,0 < 200 ml/dia

Além disso, outro escore utilizado na prática médica é o Quick SOFA (qSOFA). Sua função não é confirmar o diagnóstico, mas serve como uma espécie de triagem com a finalidade de identificar pacientes com risco elevado para o desenvolvimento da sepse.



Escore qSOFA
Frequência respiratória \geq a 22 irpm
Alteração no nível de consciência
Pressão arterial sistólica $<$ 100 mmHg

Atualmente, o escore com maior índice de precisão na identificação de risco aumentado para sepse é o NEWS. Nessa avaliação são avaliados tanto sinais vitais quanto estado de consciência do paciente. Em comparação ao qSOFA, o NEWS inclui mais parâmetros vitais, além de avaliar a necessidade de oxigênio suplementar, enquanto o qSOFA abrange apenas três variáveis.

Escore NEWS

	3	2	1	0	1	2	3
FR	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥ 25
Oximetria	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Necessidade O ₂		Sim		Não			
Temperatura	$\leq 35,0$		35,1 - 36	36,1 - 38	38,1 - 39	$\geq 39,1$	
PAS	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
FC	≤ 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
Nível de consciencia				Aletar			V, P ou U

*AVPU: A (alerta), V (responde a comando verbal), P (responde a dor) ou U (irresponsivo)

Não há ainda um exame capaz de detectar e confirmar, precisamente, o diagnóstico de sepse. Portanto, na suspeita clínica, devem ser tomadas medidas na finalidade de instituir um tratamento de maneira precoce. O tratamento é dado a partir de "protocolos" ou "pacotes", que são divididos de acordo com a hora de evolução do paciente (MENEZES et al., 2019).



Outro aspecto a ser abordado na suspeita clínica é a coleta de exames laboratoriais com o intuito de auxiliar na terapêutica do paciente. A disfunção orgânica da sepse pode ser evidenciada a partir de modificações no hemograma, função renal, função hepática, provas de função inflamatória (PCR, pró-calcitonina), coagulograma e gasometria arterial (PIRES et al., 2020). Além disso, exames de imagem podem auxiliar no diagnóstico na busca do foco infeccioso.

É preconizado pelo ILAS que, na primeira hora de suspeita clínica de sepse no paciente, sejam coletados lactato sérico e hemocultura. O ideal é que a hemocultura seja coletada antes da antibioticoterapia, porém não é algo que deva atrasar o início dos antimicrobianos. Além disso, deve-se iniciar antimicrobiano via endovenosa de espectro ampliado. Caso o paciente apresente hipotensão ou elevação do lactato acima de 2 vezes do valor de referência, deve ser feita reposição volêmica. Caso o paciente não apresente melhora na pressão arterial (PAM acima de 65 mmHg), a utilização de drogas vasoativas devem ser considerada (FIOCRUZ, 2021).

A realização dessas medidas são de extrema importância no prognóstico do paciente. Uma conduta adequada e precoce possui a capacidade de melhorar a sobrevida do paciente e prevenir complicações. O paciente deve estar em um ambiente controlado, com monitorização contínua de sinais vitais e frequente reavaliação pelos profissionais de saúde (ILAS, 2019).

Cenário da Sepse no Brasil

Dados do estudo PROGRESS, estudo brasileiro conduzido pelo ILAS, evidenciaram que o Brasil apresenta a maior taxa de mortalidade hospitalar dentre os países avaliados, com uma letalidade de 67,4%. Nesse estudo foram avaliados tanto países desenvolvidos quanto países em desenvolvimento, além disso, outro estudo brasileiro, o SPREAD, revelou que a maior parte dos óbitos decorrente de sepse e choque séptico ocorrem em hospitais públicos, correspondendo a 60% dos óbitos. Entre 2010 a 2019, notificou-se cerca de 463 mil óbitos decorrentes de sepse no Brasil, com 22,8 casos de óbitos para cada 100 mil habitantes (ALMEIDA et al., 2022).



Ainda no contexto do estudo brasileiro SPREAD, foram analisadas as taxas e grau de letalidade causados pela sepse e choque séptico nas regiões brasileiras, no período de 2011 a 2017. Evidenciou-se que os índices de morte por sepse estiveram em alta em todas as regiões do Brasil, com exceção da região Sul (ALMEIDA et al., 2022). Esse estudo foi conduzido em 227 hospitais, onde 23% desses hospitais eram públicos, com recursos hospitalares e infra-estrutura comprometidas. Entretanto, outra pauta a ser considerada é a subnotificação de casos de sepse que ocorre nos hospitais brasileiros, e portanto, estima-se que os dados e índices reais estejam acima dos valores conhecidos.

O projeto UTIs Brasileiras, criado pela Epimed Solutions em parceria com a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), revelou que houve um aumento nas internações por sepse nas UTIs do Brasil, no período de 2010 a 2016, porém percebeu-se que os números de mortalidade apresentaram declínio (LOBO et al., 2018). Houve uma queda na mortalidade de 39% para 30% no período de 2011 a 2016. Com base nessas informações é notório o quanto o ambiente no qual o paciente está sendo tratado interfere em seu prognóstico. Na Unidade de Terapia Intensiva, o paciente possui uma avaliação mais frequente, além de ser um local mais controlado, com instituição barreiras entre os profissionais e paciente, a exemplo das precauções de contato o que reduzem o risco de reinfecção por outros agentes.

Em relação aos gastos com internação por sepse, um estudo epidemiológico mostrou que a média de gastos por pessoa no Brasil, decorrente de sepse, corresponde a uma média de R\$ 38.867,60 (BARRETO et al., 2016). Um pior desfecho clínico está associado ao nível de gravidade dos pacientes que evoluem para choque séptico e tendem a gerar gastos mais elevados. Além disso, outra variável a se considerar é o tempo de internação, pois pacientes com internações prolongadas geram mais gastos ao sistema de saúde. Outro componente que tende a gerar um custo elevado é o foco infeccioso em questão; evidenciou-se que a pneumonia e a infecção do trato urinário (ITU) foram os principais na geração de custos hospitalares, dando ênfase no foco pulmonar (BARRETO et al., 2016).



O cenário brasileiro atual, com altas taxas de sepse e suas complicações, se deve a falta de infra-estrutura e recursos necessários para o manejo adequado dessa condição. Muitas UTIs brasileiras não detêm de ferramentas que auxiliam no diagnóstico e conduta na sepse, como por exemplo mensuração do lactato, além da falta de disponibilidade de medicações utilizadas na terapêutica, a exemplo de antibióticos de largo espectro (TANIGUCHI et al., 2019). Além de uma equipe qualificada, o paciente com sepse necessita de monitorização contínua, realização de exames com frequência, medicações diversas, dentre outras variantes. Infelizmente, um grande número de UTIs no Brasil, principalmente do sistema público, não dispõem com a disponibilidade de recursos necessários para monitorização, realização de procedimentos e intervenções nos pacientes com sepse (TANIGUCHI et al., 2019).

Perfil epidemiológico da Sepse no Brasil

Dados do estudo SPREAD revelaram que há uma discreta prevalência no sexo masculino em relação ao sexo feminino, nas internações hospitalares por sepse. As internações do sexo masculino equivalem a 52,4% enquanto do sexo feminino é de 47,6% (ALMEIDA et al., 2022). A respeito da idade, os pacientes acima de 60 anos de idade foram os que mais evoluíram com óbito decorrente da sepse e suas complicações. Além disso, o segundo público que mais evoluiu com óbito corresponde a crianças menores que 4 anos.

O acometimento de indivíduos acima de 60 anos pode ser corroborado por alterações fisiológicas causadas pelo envelhecimento, com uma diminuição da atividade do sistema imunológico, além de doenças crônicas e sistêmicas que podem surgir com o avançar da idade. Por outro lado, o acometimento e a evolução a óbito pela população pediátrica pode ser justificado por um sistema imunológico ainda incompetente em combater efetivamente infecções (ALMEIDA et al., 2022).

Os desfechos por mortalidade acometeram principalmente indivíduos da raça branca, seguido de pardos e pretos (ALMEIDA et al., 2022). Entretanto, uma realidade enfrentada por indivíduos da raça negra é o difícil acesso a serviços de saúde além de outras questões sociais, envolvendo precariedade nos bairros que habitam, exposição à



violência, marginalização, dentre outros fatores, componentes estes que podem interferir nessa questão. Além disso, os níveis de mortalidade e o tempo de internação hospitalar prolongado apresentam uma elevada incidência em pacientes que adquiriram sepse no ambiente hospitalar, em relação aos pacientes que adquiriram na comunidade (GLAUCO et al., 2019).

Uma análise epidemiológica correlacionou um marcador social de desenvolvimento e qualidade de vida de um país, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e as taxas de mortalidade causadas por sepse. Foi evidenciado que, nas capitais brasileiras, um maior IDH está associado à uma menor taxa de mortalidade por sepse (ROSARIO et al., 2021). O acometimento de indivíduos pela sepse ultrapassa questões apenas orgânicas e envolve também o aspecto social e cultural no qual a sociedade está inserida. O acesso a um serviço de saúde de qualidade é primordial para o controle de doenças de uma população e na prevenção de complicações.

É válido salientar que o Brasil é um país com dimensões continentais, com divergências culturais, econômicas e sociais em toda sua dimensão. Os dados podem sofrer variações de acordo com o a região ou até mesmo estado. Porém, de maneira geral, a sepse se mostra como um grave problema de saúde, que pode acometer qualquer indivíduo, de qualquer idade e gênero. Sua letalidade irá ser influenciada por fatores intrínsecos ao indivíduo porém, também, sofre interferência do ambiente hospitalar, da disponibilidade de recursos e medicações disponíveis para o diagnóstico, manejo adequado e prevenção de complicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível compreender o quanto a sepse apresenta uma gama de componentes associados com sua ocorrência que vão além de um contexto único mas que abrange diversos fatores intrínsecos ao próprio indivíduo (sexo, idade, comorbidades), fatores relacionados ao ambiente e recursos hospitalares e à capacitação dos profissionais, além de fatores associados a políticas públicas.



REFERÊNCIAS

1. BARRETO, M. F. C. et al. Sepsis in a university hospital: a prospective study for the cost analysis of patients' hospitalization. **Revista da Escola de Enfermagem da U S P**, v. 50, n. 2, p. 302–308, 2016.
2. BARROS, L. L. DOS S.; MAIA, C. DO S. F.; MONTEIRO, M. C. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. **Cadernos saúde coletiva**, v. 24, n. 4, p. 388–396, 2016.
3. CLÍNICO, P. **INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE**. Disponível em: <<https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/protocolo-de-tratamento.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2023.
4. DE IMPLEMENTAÇÃO, R. et al. **Programa de melhoria de qualidade**. Disponível em: <<https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/05/roteiro-de-implementacao-isbn-1.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2023.
5. DO ROSÁRIO, L. A. et al. Mortalidade por sepse e o Índice de Desenvolvimento Humano nas capitais brasileiras: 1990-2016. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 11, n. 4, 2022.
6. FERREIRA, L. E. et al. Perfil epidemiológico e análise da efetividade para prevenção de óbitos de pacientes inseridos em protocolo de sepse Epidemiological profile and effectiveness analysis for the prevention of deaths of patients enrolled in a sepsis protocol. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1025971/25-30.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2023.
7. LINS, A. N. S. et al. Perfil epidemiológico das internações por sepse no Brasil entre 2017 e 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e592111134048, 2022.
8. LIRA, J. V. A. et al. Perfil epidemiológico da sepse em unidades hospitalares de Alagoas / Epidemiological profile of sepsis in hospital units in Alagoas. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 29279–29285, 2022.
9. LOBO, S. M. et al. Mortality due to sepsis in Brazil in a real scenario: the Brazilian ICUs project. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 31, n. 1, 2019.
10. MORENO DE CAMARGO, D. et al. Incidência de internações e mortalidade por sepse em um hospital do Rio Grande do Sul - Brasil. **Revista Contexto & Saúde**, v. 22, n. 46, p. e13488, 2022.
11. MOURA, J. M. et al. DIAGNÓSTICO DE SEPSE EM PACIENTES APÓS INTERNAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Archives of Health Sciences**, v. 24, n. 3, p. 55, 2017.
12. POLO, A. L. et al. O perfil de pacientes que evoluem para sepse em unidades de terapia intensiva (UTIs) / The profile of patients evolving to sepsis in intensive care units (ICUs). **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 21887–21897, 2021.
13. ROBSON XAVIER DE SOUZA, D. et al. Improving the quality of care for patients with sepsis in the context of an emergency service. **Enfermería global**, v. 21, n. 3, p. 1–49, 2022.
14. **Sepse: a maior causa de morte nas UTIs**. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/sepse-maior-caoa-de-morte-nas-utis>>. Acesso em: 6 out. 2023.



15. TANIGUCHI, L. U. et al. Availability of resources to treat sepsis in Brazil: a random sample of Brazilian institutions. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 31, n. 2, 2019.
16. VERAS SANTOS, A. et al. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 19, 2015.
17. View of Sepse em unidade de terapia intensiva em um hospital público: estudo da prevalência, critérios diagnósticos, fatores de risco e mortalidade / Sepsis in an intensive care unit in a public hospital: study of prevalence, diagnostic criteria, risk and mortality factors. Disponível em:
<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/14240/11856>
>. Acesso em: 6 out. 2023.
18. WESTPHAL, G. A. et al. Characteristics and outcomes of patients with community-acquired and hospital-acquired sepsis. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 31, n. 1, 2019.