BRAZILIAN JOURNAL OF IMPLANTOLOGY AND HEALTH SCIENCES

ISSN 2674-8169

Análise Epidemiológica e tendências de mortalidade por sepse no Brasil de 2018 a 2022

José Vinicius dos Santos [1], Mariana Ribeiro Lima Lins de Araújo [1], Mariana Costa Marinho Toledo [2] , Lyris Camerino Bomfim [1] , Adryan Emanuel Cavalcante Lessa [1] , Pedro Rafael Araujo Ramos dos Santos [1] , Adne Cavalcante Guerrera Lima [1] , Sophia Lorena Profirio Tenorio [3] , Karla Christine de Santa Maria [1] , Clara Gomes de Barros Melro Calheiros [1] , Victória Alves Sodré de Amorim [1] , Dayane de Jesus dos Santos Leopoldino [1] , Fernanda Queiroga de Miranda [1] , Júlia Tenório Brandão [4] , Fernanda Maria Silva Brito [1], Luiz Matheus Alves da Silva [1]

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: A sepse é uma síndrome de resposta inflamatória associada a disfunção orgânica, causada por uma infecção. No Brasil, a prevalência de sepse atinge 30%, com uma taxa de mortalidade hospitalar próxima de 55%, sendo a principal causa de óbito em unidades de terapias intensivas (UTI). **Objetivo:** Caracterizar o perfil dos pacientes internados e a tendência de mortalidade por sepse no Sistema Único de Saúde (SUS), entre 2018 a 2022, no Brasil. **Metodologia:** Estudo observacional, transversal, descritivo, através do levantamento de dados epidemiológicos, obtidas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nas subseções do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). **Resultados:** No período de 2018 a 2022, foram registrados 113.059 mil óbitos por sepse no Brasil. Os resultados mostraram uma maior prevalência de óbitos entre mulheres (51,16%), indivíduos de cor branca (52%), idosos com 80 anos ou mais (37,9%), e residentes na região Sudeste (52,96%). Já em relação às internações, foram notificados 660.257 hospitalizações, os resultados destacaram maior prevalência no sexo masculino (52,16%), entre aqueles de cor branca (36,54%), com idade de 80 anos ou mais (21,07%) e residentes nas regiões Sudeste (51,08%), onde o caráter de atendimento foi a urgência (95,58%). **Conclusão:** O mapeamento do perfil epidemiológico da sepse é fundamental para a criação e adoção de novas estratégias visando à redução da septicemia e a diminuição da taxa de mortalidade.

Palavras chave: Sepse, óbitos, Internação, Brasil.

Epidemiological analysis and trends in sepsis mortality in Brazil from 2018 to 2022.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is an inflammatory response syndrome associated with organ dysfunction caused by an infection. In Brazil, the prevalence of sepsis reaches 30%, with a hospital mortality rate close to 55%, being the main cause of death in intensive care units (ICU). Objective: To characterize the profile of hospitalized patients and the mortality trend due to sepsis in the Unified Health System (SUS), between 2018 and 2022, in Brazil. Methodology: Observational, cross-sectional, descriptive study, through the collection of epidemiological data, obtained from the Department of Information Technology of the Unified Health System (DATASUS), in the subsections of the Mortality Information System (SIM) and the Hospital Information System (SIH/SUS). Results: In the period from 2018 to 2022, 113,059 thousand deaths due to sepsis were recorded in Brazil. The results showed a higher prevalence of deaths among women (51.16%), white individuals (52%), elderly individuals aged 80 or over (37.9%), and residents of the Southeast region (52.96%). Regarding hospitalizations, 660,257 hospitalizations were reported, the results highlighted a higher prevalence in males (52.16%), among those of white color (36.54%), aged 80 or over (21.07%) and residents of the Southeast region (51.08%), where the type of care was emergency (95.58%). Conclusion: Mapping the epidemiological profile of sepsis is essential for the creation and adoption of new strategies aimed at reducing septicemia and decreasing the mortality rate.

Keywords: Sepsis, deaths, Hospitalization, Brazil.

Instituição afiliada – [1] Centro Universitário de Maceió (UNIMA), [2] UPA Trapiche da Barra - Maceió, [3] AFYA Garanhuns, [4] Centro Universitário CESMAC.
Dados da publicação: *Artigo recebido em 08 de Julho e publicado em 28 de Agosto de 2024.*
DOI: *https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p5148-5161*
Autor correspondente*: José Vinicius dos Santos email: j.viniciussal@gmail.com*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

INTRODUÇÃO

A sepse é uma síndrome de resposta inflamatória associada a disfunção orgânica, causada por uma infecção de origem bacteriana, fúngica, viral, parasitária ou protozoária que pode se originar em um local e causar alterações sistêmicas na tentativa de combatê-la, com risco de vida e exigindo um pronto reconhecimento e tratamento precoce (ILAS, 2020). A sepse, se não reconhecida e tratada imediatamente, pode afetar o funcionamento de vários órgãos, e resultar em disfunção ou falência de múltiplos órgãos (SINGER *et al*., 2016).

No Brasil, a prevalência de sepse atinge 30%, com uma taxa de mortalidade hospitalar próxima de 55%, sendo a principal causa de óbito em unidades de terapias intensivas (UTI) não cardiológicas (Silva; Salluh, 2007). Da mesma forma, a sepse é responsável por até metade das mortes em hospitais dos Estados Unidos, superando as internações por infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, o que justifica a gravidade da condição (Fleischmann *et al*., 2016). Além disso, cerca de um terço dos leitos de UTI são ocupados por pacientes com sepse grave e choque séptico, com uma taxa de letalidade global de 55% (Machado *et al*., 2017).

Embora a sepse possa afetar qualquer pessoa, aqueles com sistemas imunológicos enfraquecidos e com doenças crônicas têm um risco maior, como bebês prematuros, crianças com menos de um ano, idosos com mais de 65 anos, além de indivíduos com câncer, HIV, insuficiência cardíaca ou renal, hipertensão, e diabetes mellitus. No Brasil, são registrados cerca de 400 mil casos de sepse em adultos anualmente, dos quais 240 mil vão a óbito, resultando em uma taxa de mortalidade de 60%. Entre Crianças, são notificados 42 mil casos por ano, com 8 mil mortes, correspondendo a uma taxa de mortalidade de 19% (BRASIL, 2023).

Há uma clara necessidade de ampliar os estudos sobre o comportamento epidemiológico da sepse, bem como analisar as tendências de internações e de óbitos relacionados a essa condição no Brasil. Tal esforço é fundamental para suprir a escassez de pesquisas atualizadas no tema e contribuir para um entendimento mais aprofundado das variáveis sociodemográficas da doença, servindo como base futuras investigações científicas. Dessa forma, o objetivo deste estudo é caracterizar o perfil dos pacientes

internados e a tendência de mortalidade por sepse no Sistema Único de Saúde (SUS), entre 2018 a 2022, no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional transversal, descritivo e retrospectivo, através do levantamento de dados epidemiológicos. As informações epidemiológicas e de morbidade, bem como as de estatísticas vitais e de mortalidade foram obtidas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nas subseções do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS).

Foram incluídas todas as notificações, para internações e óbitos, do SIH cujo diagnóstico referia-se ao código PIRO na classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde, CID 10, septicemia (A40-A41) e com data de internação dentro do período compreendido 2018 a 2022. Para descrição do perfil epidemiológico dos pacientes e das internações, foram selecionadas as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, raça, região geográfica e tipo de atendimento.

Por se tratar de pesquisa com base em dados secundários e de domínio público não houve a necessidade de aprovação por comitê de ética, conforme a Resolução número 510 do Conselho Nacional de Saúde, de 7 de abril de 2016, artigo 1, inciso III, que isenta pesquisa que utilize informações de domínio público em Ciências Humanas e Sociais de registro no Comitê de Ética em Pesquisa da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa –Sistema CEP/CONEP.

RESULTADOS

No período de 2018 a 2022, foram registrados 113.059 mil óbitos por sepse no Brasil. Deste total, a região mais afetada foi o Sudeste com 52,96% (n = 59.876), seguido da região Nordeste com 25,9% (n = 29.292) casos, enquanto a região menos afetada foi o Centro Oeste com 3,7% dos casos (n = 4.209). É possível observar um aumento progressivo das taxas de mortalidade por sepse no Brasil durante esse espaço temporal, com exceção do ano de 2020, em que houve queda dos óbitos (18,26%) em comparação com o ano anterior de 2019 com 19,16 % , sendo 2022 o ano registrado com maior

quantidade, representando 24,26 % (n=27.429) do total de casos, seguido por 2021 com 20,96% (n = 23.702). Detalhes sobre o número de óbitos por sepse em cada região, entre os anos de 2018 a 2022, estão presentes no quadro 1.

Quadro 1 - Comparação dos óbitos por sepse entre as regiões geográficas do Brasil no período de 2018-2022

ANO DE OCORRÊNCIA											
Região Geográfica	**2018**		**2019**		**2020**		**2021**		**2022**		**TOTAL (N)**
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	
Norte	1.025	17,18	1.014	17	1.149	19,26	1.312	22	1.465	24,56	5.965
Nordeste	5.002	17,07	5.558	18,97	5.199	17,75	6.088	20,78	7.445	25,42	29.292
Sudeste	10.632	17,76	11.422	19,07	11.040	18,43	12.610	21,06	14.172	23,67	59.876
Sul	2.306	16,8	2.863	20,87	2.392	17,43	2.801	20,41	3.355	24,45	13.717
Centro-Oeste	639	15,18	814	19,33	873	20,74	891	21,16	992	23,56	4.209
TOTAL	19.604		21.671		20.653		23.702		27.429		113.059

Fonte: SIM, 2024.

No que diz respeito à variável de gênero, não observa-se uma predominância significativa, sendo o sexo feminino mais afetado com 51,16% (n=57.839) dos casos, enquanto o sexo masculino obteve 48,83% (n=55.209) dos casos. Em relação à faixa etária, a maior taxa de óbitos foi encontrada nos idosos, entre 80 anos ou mais, com 42.846 óbitos, seguidos da faixa etária de 70 a 79 anos com 26.461 mortes. No contexto da cor/raça, observa-se uma predominância mais marcante entre indivíduos de cor branca, totalizando 58.801 óbitos, seguida pela população de cor parda, com 40.745 mortes. O quadro 2 ilustra o número de mortes por sepse no Brasil de acordo com o sexo, a faixa etária e a raça/cor durante o período analisado.

Quadro 2 - Distribuição dos óbitos por sepse em números absolutos e porcentagem de acordo com faixa etária, sexo e cor/raça em território brasileiro no período de 2018 a 2022.

VARIÁVEIS	ÓBITOS	
	(N)	(%)
Óbitos Totais	113.059	100 %
Sexo		
Masculino	55.209	48,83%
Feminino	57.839	51,16%
Ignorado	11	0,001%
Faixa etária (anos)		
Menor 1 ano	2.481	2,19 %
1 a 4 anos	748	0,66 %
5 a 9 anos	275	0,24 %
10 a 14 anos	335	0,29 %
15 a 19 anos	520	0,45 %
20 a 29 anos	1.578	1,39 %
30 a 39 anos	2.830	2,5 %
40 a 49 anos	5.423	4,8 %
50 a 59 anos	10.621	9,4 %
60 a 69 anos	18.856	16,68 %
70 a 79 anos	26.461	23,40 %
80 anos ou mais	42.846	37,9 %
Idade ignorada	85	0,075 %
Cor/Raça		
Branca	58.801	52 %
Preta	9.648	8,53 %
Amarela	531	0,47 %
Parda	40.745	36 %
Indígina	316	0,28 %
Ignorado	3.018	2,67 %

Fonte: SIM, 2024.

Em relação às internações, os dados extraídos do banco de dados do DATASUS permitiu uma análise das características epidemiológicas nesse período de estudo, totalizando 660.257 hospitalizações por sepse no país em várias regiões do Brasil. Durante o período estudado, é evidente uma tendência de estabilização ou aumento constante no número de internações ao longo do tempo, em consonância com cada macro região analisada.

Em relação à natureza dos atendimentos, observa-se uma predominância nos casos de urgência, totalizando 95,58% - correspondendo a 631.117 incidências. No contexto das diferentes regiões do Brasil, a região Sudeste se destaca em relação às hospitalizações, registrando 337.305 casos, representando 51,08 % do total, seguida pela região Nordeste, com 19,18 %, equivalente a 126.674 internações. No que concerne à faixa etária, foram registradas 139.167 internações nos grupos etários de 80 anos ou mais (21,07%), seguidas por 132.398 internações entre os pacientes de 70 a 79 anos (20,05%). Além disso, destaque especial para crianças com menos de um ano de idade, que obteve 57.129 internações por sepse no período analisado. No que diz respeito à variável de gênero, observa-se uma predominância significativa no sexo masculino, com 344.433 hospitalizações (52,16%). No contexto da cor/raça, observa-se uma predominância mais marcante entre indivíduos de cor branca, totalizando 241.276 atendimentos (36,54%), seguida pela população de cor parda com 228.624 hospitalizações (34,62%). Ainda sobre a raça, chama atenção o número de indivíduos internados por sepse que não tiveram sua raça informada, totalizando 143.645 casos, um número bastante expressivo. O quadro 3 ilustra o número de internações por sepse no Brasil de acordo com o caráter de atendimento, faixa etária, sexo, região geográfica e cor/raça em território brasileiro no período de 2018 a 2022.

Quadro 3 - Distribuição das internações por sepse em números absolutos e porcentagem de acordo com caráter de atendimento, faixa etária, sexo, região geográfica e cor/raça em território brasileiro no período de 2018 a 2022.

VARIÁVEIS	**INTERNAÇÕES**	
	(N)	**(%)**
Internações totais	660.257	100 %

Caráter de atendimento		
Eletivo	29.140	4,42 %
Urgência	631.117	95,58 %
Sexo		
Masculino	344.433	52,16 %
Feminino	315.824	47,84 %
Faixa Etária (anos)		
Menor 1 ano	57.129	8,65 %
1 a 4 anos	15.778	2,38 %
5 a 9 anos	7.004	1,06 %
10 a 14 anos	5.788	0,87 %
15 a 19 anos	8.609	1,3 %
20 a 29 anos	22.018	3,33 %
30 a 39 anos	29.142	4,41 %
40 a 49 anos	46.101	6,98 %
50 a 59 anos	77.950	11,80 %
60 a 69 anos	119.173	18,04 %
70 a 79 anos	132.398	20,05 %
80 anos ou mais	139.167	21,07 %
Cor/Raça		
Branca	241.276	36,54 %
Preta	31.217	4,72 %
Parda	228.624	34,62 %
Amarelo	14.419	2,18 %
Indígina	1.076	0,16 %
Sem informação	143.645	21,75 %
Região Geográfica		
Norte	37.202	5,63 %
Nordeste	126.674	19,18 %

Sudeste	337.305	51,08 %
Sul	126.366	19,13 %
Centro-Oeste	32.710	4,95 %

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

DISCUSSÕES

A sepse representa um sério problema de saúde, tanto no Brasil quanto no mundo, sendo um desafio significativo para as políticas públicas. Pesquisas recentes indicam um aumento dessa doença no país, destacando vários fatores que influenciam esse cenário. Dentre eles, destaca-se o crescimento da população brasileira, juntamente com o aumento da expectativa de vida, o que resulta em um maior número de pacientes com doenças crônicas e imunodeprimidos (Lobo *et al*., 2019).

Em relação à mortalidade, entre 2018 a 2022, foram notificados 113.059 óbitos pela doença no Brasil. Segundo Machado *et al*. (2017), diversos fatores podem estar relacionados à elevada taxa de mortalidade por sepse no Brasil. Um deles é a possível falta de atenção dos profissionais de saúde aos casos de sepse, o que pode atrasar o início do tratamento adequado e, consequentemente, aumentar a mortalidade. Além disso, a falta de unidades de cuidados intermediários nos hospitais brasileiros também contribui para esse cenário, pois resulta em uma permanência prolongada dos pacientes nas UTIs, aumentando a exposição e a prevalência de sepse.

No que diz respeito ao sexo dos pacientes, observa-se uma predominância dos óbitos no sexo feminino, com 57.839 casos (51,16 %). Este dado é contrário à pesquisa de Almeida *et al*. (2022), na qual avaliou os óbitos por sepse de 2010 a 2019, e analisou que 51,4% dos óbitos ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 48,6% no sexo feminino, destacando que o risco de morte no sexo feminino em relação ao masculino foi próximo a um, indicando probabilidades semelhantes de óbito entre os dois sexos. Já em relação às internações, nossos resultados apontaram que existe uma predominância significativa no sexo masculino, com 344.433 hospitalizações (52,16%). Este dado é corroborado pela pesquisa de Almeida *et al*. (2022), onde 52,4% das internações ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 47,6% no sexo feminino.

No que concerne à faixa etária, a maior taxa de óbitos foi encontrada nos idosos dos 80 anos ou mais, com 42.846 casos, seguida pelos idosos entre 70 a 79 anos, com 26.461 mortes. Nosso estudo demonstra que os idosos representam mais da metade dos óbitos por sepse no Brasil, entre 2018 a 2022. Tal achado está alinhado com o estudo de Santos et al. (2019) que analisou o número de óbitos por sepse em diversas cidades do país, revelando que idosos com idades entre 70 e 89 anos foram responsáveis por quase metade (49,3%) dos casos de óbito pela doença no ano de 2017. Tais dados ainda são corroborados pelo estudo de Almeida et al. (2022), onde a maior taxa de óbitos foi encontrada nos idosos (≥ 60 anos) com 327.890 casos (70,8 %). Esses dados são justificados pelos autores devido à imunossenescência característica dos idosos, que os torna mais suscetíveis aos processos infecciosos à medida que envelhecem.

Já em relação às internações por faixa etária, nosso estudo evidenciou que os maiores casos também são os idosos com 60 anos ou mais, totalizando 59,18 % (n=390.738) das hospitalizações por sepse no Brasil. Estes dados vão de encontro com a pesquisa de Freire *et al*. (2024), onde foram registradas 148.700 internações nos grupos etários de 80 anos ou mais (21,42%), seguidas por 142.837 internações entre os pacientes de 70 a 79 anos (20,58%), demonstrando que os mais afetados é a classe idosa.

No contexto da cor/raça, observa-se uma predominância mais marcante entre indivíduos de cor branca, totalizando 58.801 óbitos, seguida pela população de cor parda, com 40.745 mortes. Esses dados estão alinhados com os achados de Almeida *et al*. (2022), onde observou-se que a maior número de óbitos são entre os indivíduos da cor branca com 176.097 casos (54,6 %), seguido dos indivíduos pardos com 127.450 óbitos (39,5 %). No entanto, essa estatística contrasta com a pesquisa de Santos *et al*. (2018), que identificaram uma maior proporção de óbitos entre indivíduos pardos (54,1%), seguidos por brancos (34,6%) e negros (10,9%).

No que se refere às raças, a cor branca somou 241.276 hospitalizações por sepse, seguida da cor parda, 228.624 internações. Esses dados estão alinhados com a pesquisa de Lins *et al*. (2022), na qual os pacientes internados por sepse foram majoritariamente brancos, correspondendo a 225.799 casos (36,67%), seguidos pelos autodeclarados pardos, com 206.580 registros (33,55%), o que também foi corroborado por Belo *et al*.

(2020), que observaram brancos e pardos como maioria no número de internações, com 386.010 e 305.404 casos, respectivamente.

No contexto das diferentes regiões do Brasil, o Sudeste se destacou com 59.876 óbitos (52,96%), seguido pela região Nordeste com 29.292 casos (25,9%). Estes achados vão de encontro com o estudo de Almeida et al. (2022) que identificaram maior prevalência de óbitos na região Sudeste com 262.337 casos (56,7%), enquanto o Nordeste ocupou a segunda colocação com 84.701 óbitos (18,3%). Já em relação às internações por regiões geográficas, nosso estudo também observou maior destaque para o Sudeste com 337.305 hospitalizações (52,08 %). Essa análise estatística encontra suporte no estudo conduzido por Almeida *et al*. (2022), o qual ressalta que a região Sudeste é a detentora do maior número de casos de internação e óbitos no Brasil durante o período de 2010 a 2019.

Em relação à natureza dos atendimentos, observa-se uma predominância nos casos de urgência, totalizando 95,58% - correspondendo a 631.117 incidências. Este achado é corroborado por Freire et al. (2024), que também observou uma maior predominância dos atendimentos em urgências com 95,29% (n=661.374) incidências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo traçou um perfil epidemiológico e analisou a tendência temporal das taxas de óbitos e internações por sepse, considerando variáveis como região, tipo de atendimento, sexo, faixa etária, e cor/raça. Os resultados mostraram uma maior prevalência de óbitos entre mulheres, indivíduos de cor branca, idosos com 80 anos ou mais, e residentes na região Sudeste. Já em relação às internações por sepse no Brasil, os resultados destacaram maior prevalência no sexo masculino, entre aqueles de cor branca, com idade de 80 anos ou mais e residentes nas regiões Sudeste, onde o caráter de atendimento foi a urgência.

Este estudo ressalta a importância da assistência ao paciente para prevenir a sepse e tratá-la adequadamente, seguindo protocolos eficazes que promovam a prevenção e melhorem o prognóstico. O mapeamento do perfil epidemiológico da sepse é fundamental para a criação e adoção de novas estratégias visando à redução da

septicemia, diminuindo a taxa de mortalidade, melhora da saúde e ampliação da qualidade e expectativa de vida da população.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. R. C. DE et al. Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 25, 22 abr. 2022.

BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Ministério da Saúde. Dia Mundial da Sepse: Brasil tem alta taxa de mortalidade por sepse entre os países em desenvolvimento: diagnóstico acertado e início do tratamento na primeira hora são fundamentais. Diagnóstico acertado e início do tratamento na primeira hora são fundamentais. 2023.

DOS SANTOS, Tainara Alves et al. PERFIL DE ÓBITOS POR SEPTICEMIA NO ESTADO DE SERGIPE EM 2015. Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT SERGIPE, v. 5, n. 1, p. 117-117, 2018.

FLEISCHMANN, C. et al. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis. Current Estimates and Limitations. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 193, n. 3, p. 259–272, fev. 2016.

FREIRE, G. H. E. et al. Perfil Epidemiológico e Tendências Temporais das Internações por Sepse no Brasil: Um Estudo de 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health** Sciences, v. 6, n. 3, p. 1809-1819, 2024.

Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. O que é Sepse? São Paulo: ILAS; 2020. Disponível em: https://ilas.org.br/o-que-e-sepse.php.

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, 4 set. 2022.

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.

MACHADO, F. R. et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, n. 11, p. 1180–1189, nov. 2017.

SINGER, Mervyn *et al*. As terceiras definições de consenso internacional para sepse e choque séptico (Sepsis-3). **Jama** , v. 8, pág. 801-810, 2016.

SANTOS, M. R. DOS et al. Mortes por sepse: causas básicas do óbito após investigação em 60 municípios do Brasil em 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 3, 2019.

SILVA, E.; SALLUH, J. I. F. Surviving sepsis campaign: reflexões e revisões. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 3, p. 281–283, set. 2007.

VIDAL BELO, G.; LUIZ GUILHERME GASPAR, G.; DA SILVA LIMA, L. Análise dos Aspectos Epidemiológicos da Sepse e da Potencial Influência da Publicação do Consenso Sepsis-3 na sua Mortalidade no Território Brasileiro. **Revista de Saúde**, v. 11, n. 2, p. 44–48, 14 dez. 2020.