

## **Perfil clínico-epidemiológico de vítimas de traumatismo crânio encefálico em Rondônia: estudo coorte retrospectivo entre 2018 e 2021**

### **Clinical-epidemiological profile of traumatic brain injury victims in Rondônia: retrospective cohort study from 2018 to 2021**

DOI:10.34117/bjdv8n4-315

Recebimento dos originais: 21/02/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

#### **Sara Dantas**

Enfermeira Residente em Atenção a Urgência e Emergência  
Instituição: Hospital Estadual e Pronto Socorro João Paulo II  
Endereço: Rua Secundária, 1950, condomínio Nova Era III, bairro Novo Horizonte  
Porto Velho RO  
E-mail: saradantas.v@gmail.com

#### **Wuelison Lelis de Oliveira**

Enfermeiro Residente em Saúde da Família  
Instituição: Universidade Federal de Rondônia – UNIR  
Endereço: Rua Secundária, 1950, condomínio Nova Era III, bairro Novo Horizonte  
Porto Velho RO  
E-mail: wuelisonlelis@gmail.com

#### **Pâmella Polastray Braga Amaral**

Enfermeira Residente em Cuidados Intensivos – UTI  
Instituição: Hospital Regional de Cacoal  
Endereço: Rua 15 de novembro, 2460, ap 09, Centro, Cacoal – RO  
E-mail: pamellapolastry@gmail.com

#### **Bianca Gabriela da Rocha Ernandes**

Enfermeira Residente em Urgência e Trauma  
Instituição: Hospital Regional de Vilhena  
Endereço: Rua Joanir L Proença, nº 8042, bairro Orleans, Vilhena – RO  
E-mail: bianca.ernandes@outlook.com

#### **Bruna Taiane Gomes Copetti**

Acadêmica do 1º período de medicina  
Instituição: Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA  
Endereço: Rua Vespasiano Ramos, nº 3419, Condomínio Park Canadá, Cacoal – RO  
E-mail: brunacopetti\_pb@hotmail.com

#### **Ellen Victorya Gomes Ferreira**

Acadêmica do 3º período do curso de medicina  
Instituição: Universidade Cesumar  
Endereço: Avenida Guedner, nº 1170, Condomínio Delta Ville II, bairro Jardim Aclimação,  
Maringá – PR  
E-mail: ellenvgf@outlook.com

**Luisa Gabriela Dias de Oliveira**

Acadêmica do 3º período do curso de medicina  
Instituição: Universidade Cesumar  
Endereço: Rua São José, nº 820, bairro São Cristovão, São José dos Pinhais – PR  
E-mail: luisagabrielaoliveira@gmail.com

**Mônica Fernandes Sartori da Silva**

Acadêmica do 6º período do curso de medicina  
Instituição: Centro Universitário São Lucas  
Endereço: Rua Rio de Janeiro, nº 1997, bairro Areal, Porto Velho – RO  
E-mail: monicafsartori@hotmail.com

**Alciele do Nascimento Soares**

Acadêmica do 10º período do curso de enfermagem  
Instituição: Centro Universitário Unifacimed  
Endereço: Avenida Cuiabá, nº 3164, bairro Jardim Clodoaldo, Cacoal – RO  
E-mail: alciele.soares@gmail.com

**Luiza Putrick da Silva**

Acadêmica do 11º período do curso de medicina  
Instituição: Centro Universitário Unifacimed  
Endereço: Avenida Cuiabá, nº 3010, bairro Jardim Clodoaldo, Cacoal – RO  
E-mail: luiza.pds@hotmail.com

**Sarah Sena Zanella**

Acadêmica do 11º período do curso de medicina  
Instituição: Centro Universitário Unifacimed  
Endereço: Rua Padre Adolfo, nº 2239, Cacoal – RO  
E-mail: sarahsenazanella@gmail.com

**Sandra Márcia de Sá Pitangui de Andrade**

Mestranda em Serviço Social  
Instituição: Escola Superior de Altos Estudos, Instituto Superior Miguel Torga – Coimbra,  
Portugal  
Endereço: Avenida Nações Unidas, nº 3089 Princesa Isabel, Cacoal – RO  
E-mail: sandrapitangui@outlook.com

**Letícia Gonçalves Grasso**

Médica  
Instituição: Hospital Pequeno Porte João Cândio Fernandes Leite  
Endereço: Avenida Presidente Nasser, nº 350, bairro Jardim América, Vilhena – RO  
E-mail: leticia.grasso@hotmail.com

**Jhoney Francieis Feitosa**

Médico Neurocirurgião  
Instituição: Centro Universitário Unifacimed  
Avenida Cuiabá, nº 3087, bairro Jardim Clodoaldo, Cacoal – RO  
E-mail: jhoneyfeitosa@icloud.com

**Poliana Deyse Pereira Gouvêa**

Pós-graduada em UTI adulto

Instituição: Hospital e Maternidade São Paulo

Endereço: Avenida São Paulo, nº2539, bairro Centro, Cacoal – RO

E-mail: Poli\_deyse\_pereira@hotmail.com

**RESUMO**

O traumatismo crânio encefálico (TCE) é uma lesão que ocorre a partir de um trauma externo, podendo causar alterações anatômicas no crânio da vítima. Entre as causas mais comuns, pode-se citar acidentes automobilísticos, atropelamentos, acidentes com motos e bicicletas, agressões físicas, quedas, lesões por armas de fogo. Este estudo objetiva-se identificar o perfil sociodemográfico de vítimas de TCE no estado de Rondônia entre os anos de 2018 a 2021. Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional, com abordagem quali-quantitativa. A coleta dos dados secundários ocorreu através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET. Fizeram parte deste estudo, 798 vítimas de acidentes ou causas externas notificados no estado de Rondônia. Os resultados encontrados neste estudo evidenciaram as causas externas relacionadas aos óbitos, sendo as mais comuns: exposição a acidentes e outros fatores/causas não específicas, quedas, motociclistas traumatizados e agressões, correspondendo a um total de 79,82% das causas associadas aos óbitos. Os resultados deste estudo possibilitaram caracterizar o perfil clínico-epidemiológico das mortes notificadas no estado de Rondônia em decorrência às causas ou fatores externos que levaram indivíduos a evoluírem para TCE.

**Palavras-chave:** causas externas, morbimortalidade, traumatismo crânio encefálico.

**ABSTRACT**

Traumatic brain injury (TBI) is an injury that occurs from an external trauma, which may cause anatomical changes in the victim's skull. Among the most common causes are automobile accidents, pedestrian accidents, motorcycle and bicycle accidents, physical aggression, falls, and firearm injuries. This study aims to identify the sociodemographic profile of TBI victims in the state of Rondônia between the years 2018 to 2021. This is a retrospective, descriptive and observational study, with a quali-quantitative approach. The collection of secondary data occurred through the Department of Informatics of the Unified Health System - DATASUS, made available on TABNET. This study included 798 victims of accidents or external causes reported in the state of Rondônia. The results found in this study showed the external causes related to deaths, the most common being: exposure to accidents and other non-specific factors/causes, falls, traumatized motorcyclists and aggressions, corresponding to a total of 79.82% of the causes associated with deaths. The results of this study made it possible to characterize the clinical-epidemiological profile of deaths notified in the state of Rondônia as a result of the causes or external factors that led individuals to evolve to TBI.

**Keywords:** external causes, morbimortality, traumatic brain injury.

## 1 INTRODUÇÃO

O traumatismo crânio encefálico (TCE) é uma lesão que ocorre a partir de um trauma externo, podendo causar alterações anatômicas no crânio da vítima, como fraturas, abaulamentos, lacerações do couro cabeludo e outros, assim investigar como aconteceu o acidente, a cinemática do trauma além das alterações apresentadas, pode resultar sobre os possíveis danos e a gravidade que estará exposto o paciente, sendo que essas alterações cerebrais podem ser de curto prazo ou permanentes, podendo ser de natureza cognitiva ou funcional (WERLANG *et al.*, 2017; RAMOS *et al.*, 2021).

Entre as causas mais comuns de TCE, pode-se citar na maioria dos casos os acidentes automobilísticos, seguido por atropelamentos, acidentes com motos e bicicletas, agressões físicas, quedas, lesões por armas de fogo e outras que são menos comuns, logo podendo ocasionar em sequelas graves ou em pequenas lesões cranianas. Tais sequelas ocorridas devido o TCE acabam interferindo na capacidade do indivíduo em realizar algumas atividades diárias, o que leva ao paciente ter que aprender a conviver com essas limitações (RAMOS *et al.*, 2021).

Neste sentido, a equipe multiprofissional, especialmente médicos/enfermeiros detêm papel fundamental neste ambiente hospitalar, já que estes devem promover um atendimento de qualidade de modo a diminuir as complicações durante o tratamento, para que assim proporcione a recuperação deste paciente (NETO, 2021).

A conduta diagnóstica se dá através do exame físico neurológico, da solicitação de exames complementares, tais como Tomografia Computadorizada (TC), Ressonância Magnética (RM), radiografia nos três eixos de incidência (lateral, ântero-posterior e transoral), encontra-se ainda disponível na maioria dos serviços de urgência e emergência a angiotomografia computadorizada, considerada relevante devido seu contraste, possibilitando visualizar veias e artérias, dando dimensão ao trauma (NASR *et al.*, 2015).

É importante ainda, avaliar os sinais apresentados pela vítima com suspeita de TCE, os principais achados são bléfaro-hematoma, otorragia e sinal de Battle. As vítimas que apresentam hemorragia intensa, alterações de disfonia, instabilidade hemodinâmica, enfisema subcutâneo e lesões evidenciadas através da TC, lesões toracocervicais causadas por Ferimentos por Arma de Fogo (FAF), são considerados critérios para tratamento cirúrgicos (AMORIM *et al.*, 2021).

Segundo o estudo de Alves *et al* (2021), o TCE trata-se de um grave problema de saúde pública, sendo uma das causas mais recorrentes de internação hospitalar nos setores de urgência e emergência e unidades de terapia intensiva. É a principal causa de morte

entre jovens de 15 a 24 anos, sendo mais predominante em indivíduos do sexo masculino. Desse modo, no TCE utiliza-se a escala de coma de Glasgow para avaliação do nível de consciência, para avaliação das alterações acometidas pelo trauma. Sendo elencado da seguinte maneira: TCE leve Glasgow entre 13 a 15; TCE Moderado Glasgow entre 9 a 12 e TCE Grave com Glasgow entre 3 a 8. Assim, quanto menor a pontuação, maior é o fato que o paciente se encontra em estado crítico.

No que se refere aos cuidados ao paciente crítico, nota-se o quanto a assistência à saúde é importante neste contexto, diante da complexidade desses cuidados. Vale salientar que a demanda de cuidados intensivos pode refletir na carga de trabalho ao profissional, assim, surge a necessidade de traçar estratégias que possam garantir um bom uso de recursos humanos, como ter uma quantidade necessária de profissionais para uma posterior assistência eficaz e segura. Nas unidades de terapia intensiva, uma das principais intervenções de saúde incluem monitorização hemodinâmica, dando ênfase para o controle da pressão intracraniana e perfusão cerebral, assim com a reavaliação do estado geral da vítima e avaliação do nível de consciência (SANTOS *et al.*, 2021).

A necessidade desta pesquisa está baseada na importância de conhecer o perfil clínico epidemiológico de vítimas de TCE em um estado da Amazônia Ocidental, compreender as principais etiologias, os cuidados assistenciais prestados e o índice de morbimortalidade. Justifica-se ainda a elaboração deste artigo devido a possibilidade de novas fontes de informações a comunidade leiga e aos profissionais de saúde. Espera-se que este artigo estabeleça como um ponto de partida para outros referente a temática abordada.

## **2 OBJETIVOS**

Este estudo objetiva-se identificar o perfil sociodemográfico de vítimas de TCE no estado de Rondônia entre os anos de 2018 a 2021.

## **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional, com abordagem qualiquantitativa. A coleta dos dados secundários ocorreu através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET, contendo variáveis elaboradas pelos autores. O estudo baseou-se ainda, através de levantamento de artigos publicados entre os anos de 2018 a 2021 indexados nas bases de dados: SCIELO, LILACS e PubMed.



amostral não foi identificada ou exposta, respeitando as diretrizes da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte deste estudo, 798 vítimas de acidentes ou causas externas notificados no estado de Rondônia, destes, 71,8% (573) do sexo masculino e 28,2% (225) do sexo feminino. Quanto à faixa etária, houve maior ocorrência de óbitos entre pessoas com 70 anos ou mais, 31,70% (253), 50 a 69 anos 25,43% (203) mortes. Em relação a raça/cor, constatou-se subnotificações, das quais 42,10% (336) vítimas não foram identificadas, assim, pardos representaram as maiores taxas de mortalidades, 32,45% (259), conforme Tabela 1.

Tabela 1- Caracterização do perfil clínico-epidemiológico de óbitos de vítimas de acidentes por causas externas em Rondônia, entre os anos de 2018-2021.

| Variáveis           | Nº= 798 | %=100 |
|---------------------|---------|-------|
| <b>Sexo</b>         |         |       |
| Masculino           | 573     | 71,8  |
| Feminino            | 225     | 28,2  |
| <b>Faixa etária</b> |         |       |
| Menores de 14 anos  | 21      | 2,63  |
| 15-29 anos          | 130     | 16,29 |
| 30-49 anos          | 191     | 23,93 |
| 50-69 anos          | 203     | 25,43 |
| 70 anos acima       | 253     | 31,70 |
| <b>Raça/Cor</b>     |         |       |
| Branca              | 105     | 13,15 |
| Parda               | 259     | 32,45 |
| Preta               | 24      | 3     |
| Indígena            | 3       | 0,37  |
| Amarela             | 71      | 8,89  |
| Sem informação      | 336     | 42,10 |

FONTE: DANTAS *et al.*, 2022.

Apesar dos estudos evidenciarem maior frequência de acidentes automobilísticos envolvendo jovens com idade média entre 18 e 25 anos, os achados desta pesquisa contrapõem tais dados, evidenciando não somente acidentes de trânsito, como diversas outras causas externas relacionadas a óbitos, independente da faixa etária, que podem acarretar um TCE.

Os resultados encontrados neste estudo evidenciaram as causas externas relacionadas aos óbitos, sendo as mais comuns: exposição a acidentes e outros fatores/causas não específicas, quedas, motociclistas traumatizados e agressões,

correspondendo a um total de 79,82% das causas associadas aos óbitos, conforme descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Principais causas externas relacionadas aos óbitos ocasionados por acidentes de transporte e outras causas notificados no estado de Rondônia anos de 2018-2021.

| Grupos                                                        | N=798 |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| Pedestre traumatizado                                         | 18    |
| Ciclista traumatizado                                         | 14    |
| Motociclista traumatizado                                     | 81    |
| Ocupante de automóvel traumatizado                            | 10    |
| Outros acidentes                                              | 44    |
| Quedas                                                        | 100   |
| Exposição a forças mecânicas inanimadas/animadas              | 13    |
| Exposição a corrente elétrica/radiação/temperatura/pressão    | 4     |
| Sequelas de causas externas                                   | 48    |
| Lesões autoprovocadas                                         | 10    |
| Agressões                                                     | 70    |
| Exposição a acidentes e outros fatores/causas não específicas | 386   |

Fonte: DANTAS *et al.*, 2020. Baseado em dados do DATASUS de 2018 a 2021.

Dado o exposto, as causas do TCE podem ser estabelecidas como uma agressão que ocorre devido um trauma externo, decorrendo em alterações de curto prazo ou em permanentes em funções de natureza cognitiva, comportamental e física da vítima. A fisiopatologia do trauma constitui-se em lesões primárias, onde se cita contusões, lesões em meninges, Lesão Adicional Difusa (LAD), Lesões de Pares Cranianos (LPC) e outras, ainda o trauma também pode ser classificado em lesões secundárias, que logo acham-se as fístulas liquóricas, edema cerebral, hematoma intraparenquimatoso e a hemorragia meníngea (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

No estudo de Carvalho *et al* (2020) refere quanto à biomecânica do trauma que este pode ser dividido em fechado ou penetrante. O trauma fechado está relacionado à acidentes envolvendo colisão de automóveis. Em sequência, o trauma penetrante comumente é ocorrido através de FAF ou por arma branca, além do mais o TCE é uma das causas mais comuns de internação hospitalar nas urgências e emergências do Brasil, referindo-se como um grave problema de saúde pública. Dado a importância a severidade do TCE, seu tratamento precisa de intervenções imediatas e que sejam direcionadas, para que consequentemente acrescente as chances de sobrevivência da vítima.

Desta forma, no TCE usa-se a escala de coma de Glasgow para que os profissionais de saúde possam avaliar o nível de consciência, avaliar a reatividade pupilar e achar as possíveis alterações como déficit motor, alterações de sensibilidade, reflexo, alterações de padrão respiratório e outras alterações (SOUSA E SANTOS, 2021).

Esta escala tem grande aplicabilidade no que se refere ao traumatismo craniano, sendo que ela tem como objetivo proporcionar um atendimento de qualidade que mostre a extensão do dano neurológico, quanto a duração de internação de inconsciência e coma desta vítima, contribuindo deste modo para um melhor prognóstico deste paciente e na prevenção de possíveis sequelas (COUTO, SILVA E CARDOSO, 2021).

Assim, esta escala contribui para identificar possíveis disfunções neurológicas bem como proporcionar que a equipe acompanhe a evolução do nível de consciência, prever prognósticos e leva a padronizar a linguagem entre os profissionais de saúde, sendo assim através da identificação da gravidade da lesão, pode-se traçar um plano de cuidados específicos ao paciente crítico acometido por este trauma (COUTO, SILVA E CARDOSO, 2021).

Este estudo analisou ainda, a ocorrência dos óbitos de acordo com a região de saúde. As vítimas destes acidentes são atendidas principalmente nos hospitais de referência de urgência e emergência, sendo o Hospital e Pronto Socorro João Paulo II inserido na Macrorregião I e Hospital de Urgências e Emergências de Rondônia – HEURO, na Macrorregião II, conforme a **Tabela 3**.

Tabela 3. Ocorrência de mortalidade segundo Macrorregião de Saúde, período de 2018-2021.

| Macrorregião de Saúde        | N=798 |
|------------------------------|-------|
| Macrorregião I – Porto Velho | 479   |
| Macrorregião II – Cacoal     | 319   |

Fonte: DANTAS *et al.*, 2020. Baseado em dados do DATASUS de 2018 a 2021.

A ocorrência de óbitos distribuídos entre as duas Macrorregiões, evidencia alta taxa de letalidade, sendo que, a cada 100.000 habitantes, há cerca de 43,96 mortes por causas externas que podem estar relacionadas ao TCE, ressaltando um grave problema de saúde pública, em especial aos cofres públicos devidos o tempo de permanência dessas vítimas nas unidades hospitalares.

## 5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo possibilitaram caracterizar o perfil clínico-epidemiológico das mortes notificadas no estado de Rondônia em decorrência às causas ou fatores externos que levaram indivíduos a evoluírem para TCE.

Nesta perspectiva, aponta a necessidade de criar estratégias que reduzam as causas, consequências e mortes em decorrência ao TCE, faz-se necessário analisar as

causas envolvidas, traçar estratégias e protocolos hospitalares para o aumento da sobrevivência dessas vítimas, enfatizar a importância da educação popular em saúde, como precursora na prevenção, promoção e reabilitação de agravos relacionados as causas descritas neste estudo.

Ao decorrer desta pesquisa, os pesquisadores depararam-se com diversas limitações a respeito do registro das causas/ocorrências relacionadas a letalidade registradas nos bancos de dados, dentre elas, a subnotificação de causas específicas, a falta de detalhes em relação a etnia implicou nesta pesquisa quanto ao conhecimento do perfil clínico-epidemiológico da população amostral.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. S. *et al.* Assistência de Enfermagem ao Paciente Vítima de Traumatismo Cranioencefálico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e13010716338-e13010716338, 2021.

AMORIM, Marli Christiane Nogueira de *et al.* Conduta de enfermagem na identificação de sinais e sintomas de fratura de base de crânio e a redução de impactos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4184-7192, 2021.

CARVALHO, Onédia Naís de *et al.* Trauma cranioencefálico: perfil dos pacientes atendidos em um hospital público de Teresina. **Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. 946-952, 2020.

CONSTÂNCIO, Jocinei Ferreira *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, 2018.

COUTO, D. S.; SILVA, N. B.; CARDOSO, E. J. R. Avaliação do conhecimento de estudantes da área da saúde sobre a Escala de Coma de Glasgow em uma Universidade de Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e2410917798-e2410917798, 2021.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET - **Óbitos por Sexo segundo Macrorregião de Saúde**. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/firo.def>>. Acesso em: 20/02/2022.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET - **Óbitos por Faixa Etária 1 segundo Macrorregião de Saúde**. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/firo.def>>. Acesso em: 20/02/2022.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET- **Óbitos por Cor/raça segundo Macrorregião de Saúde**. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/firo.def>>. Acesso em: 20/02/2022.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET- **Óbitos segundo Macrorregião de Saúde**. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/firo.def>>. Acesso em: 20/02/2022.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibilizado no TABNET- **Óbitos por Grupo de Causas segundo Macrorregião de Saúde**. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/firo.def>> Acesso em: 20/02/2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/panorama>>. Acesso em 20/02/2022.

NASR, Adonis *et al.* Evaluation of the use of tomography in penetrating neck trauma. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 42, p. 215-219, 2015.

NETO, João Ataídes da Costa. Trauma crânioencefálico grave em paciente vítima de politraumatismo-relato de caso Severe head trauma in a patient victim of multiple traumas-case report. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 62882-62891, 2021.

OLIVEIRA, L. A. M. *et al.* Assistência de enfermagem em pacientes vítimas de traumatismo crânio encefálico: revisão integrativa. **Revista uningá**, v. 55, n. 2, p. 33-46, 2018.

RAMOS, J. R. *et al.* ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO ATENDIMENTO AO PACIENTE VÍTIMA DE TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 26, 2021.

SANTOS, A. A. *et al.* Perfil de pacientes com traumatismo cranio encefálico atendidos em um hospital de urgência e emergência. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 29447-29462, 2021.

Secretaria de Estado da Saúde, Governo do Estado de Rondônia. **RELATÓRIO DE GESTÃO; Evolução da saúde em Rondônia, 2017**. Disponível em: <[https://www.conass.org.br/RAG-ESTADOS/RO\\_Relatorio\\_Gestao\\_Anual\\_2017.pdf](https://www.conass.org.br/RAG-ESTADOS/RO_Relatorio_Gestao_Anual_2017.pdf)> Acesso em: 15/02/2022.

SOUSA, L. M; SANTOS, M. V. F. Aplicação da escala de coma de Glasgow: uma análise bibliométrica acerca das publicações no âmbito da Enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e48101421643-e48101421643, 2021.

WERLANG, S. L. *et al.* Enfermagem na assistência ao traumatismo cranioencefálico em um hospital universitário. **Journal of Health Sciences**, v. 19, n. 3, p. 177-182, 2017.