



## Epidemiologic avaliation in the aeromedical west Paraná rescue service

### *Avaliação epidemiológica em serviço aeromédico de asa rotativa no oeste do Paraná*



Kiella de Lima Tavares da Silva<sup>1\*</sup>, Karina Correa Ebrahim<sup>2</sup>, Rodrigo Nicácio Santa Cruz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>2</sup>Médica, docente do curso de medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

<sup>3</sup>Médico, CONSAMU, docente do curso de medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz

Original article

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received 10 December 2020

Revised 19 January 2021

Accepted 21 February 2021

Available online 2 March 2021

Blind reviews

##### Keywords:

Aeromedical transport

Medical care

Pre-hospital care

#### ABSTRACT

*The present study was created to understand the contextualization of the Aeromedical Service and national health policies and partnerships with it, the requirement of the society that guides the studies and the close relationship between them to meet a health service delivery system. The Aeromedical service also presents as factors that characterize its prevalence and incidence, social determinants such as the increase in life expectancy, and the problems, which somehow become carriers of emergencies. In this context, the data of patients treated during the period from 2014 to 2018 provided by the Aeromedical Rescue Service of the Programa Paraná Urgência, operated by CONSAMU - Oeste / PR, were studied and compared with data from the Australian Northern Territory. The datas that were measured and compared: gender, age, number of visits, associated pathologies and level of adoption during the visits.*

#### RESUMO

*O presente estudo buscou conhecer a contextualização do Serviço Aeromédico e das políticas nacionais de saúde e parcerias para com o mesmo, a exigência da sociedade que norteia os estudos e a estreita relação dos mesmos para o atendimento de um sistema de prestação de serviço em saúde. O serviço Aeromédico também apresenta como fatores que caracterizam sua prevalência e incidência, determinantes sociais como o aumento da expectativa de vida, e os agravos, que de alguma forma tornam-se portadoras de emergências. Nesse contexto, os dados dos pacientes atendidos durante o período de 2014 até 2018 fornecidos pelo Serviço de resgate Aeromédico do Programa Paraná Urgência, operacionalizado pelo CONSAMU – Oeste/PR, foram estudados e comparados com dados do Território do Norte da Austrália. Foram avaliados e comparados: gênero, idade, quantidade de atendimentos, patologias associadas e nível de consciência durante os atendimentos.*

#### Palavras-chave:

Transporte aeromédico

Atendimento

Atendimento pré-hospitalar

\* Corresponding author at:

kiella719@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0002-5619-8576>

## 1. Introdução

O resgate aéreo começou a ser utilizado em confrontos armados no qual se tinha um grande número de feridos. Em 1870, na guerra franco-prussiana, surgiram os primeiros relatos, onde centenas de feridos foram transportados através de balões de ar quente. Na I Guerra mundial, aviões foram utilizados para remoção de soldados feridos, mas encontravam algumas barreiras, como a falta de aeronaves adequadas e segurança suficiente. Na II Guerra Mundial, o transporte aeromédico começou a ser reconhecido e bastante utilizado. A Força Aérea Americana criou esquadrões voltados especialmente para este tipo de remoção e constituiu uma tripulação especializada, constituída em sua grande maioria por enfermeiros (ROCHA, PRADO, et al., 2003).

O transporte aeromédico contribui diariamente para o transporte de vários pacientes, principalmente por ser um método de remoção imediata. Por ser um atendimento de suporte avançado de vida, requer maior treinamento e preparo da tripulação.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), no caderno da Política Nacional de Atenção às Urgências, para atender a demanda da população, em 1998 o Ministério da Saúde em parceria ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) iniciou a discussão e criação da Política Nacional de Atenção às Urgências, instituindo as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e organizando a assistência pré-hospitalar móvel, em parceria com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e com as unidades de salvamento e resgate sob regulação médica.

Os principais objetivos dessa pesquisa são analisar e descrever o perfil epidemiológico e clínico de vítimas atendidas pelo serviço de transporte aeromédico e avaliar o desfecho primário até o transporte do paciente para o serviço hospitalar de referência na cidade de Cascavel – Paraná, além de caracterizar os atendimentos e contribuir com as pesquisas referentes aos transportes aeromédicos de emergência.

De acordo com Rocha Prado, et al., (2003), o resgate aéreo começou a ser utilizado em confrontos armados no qual se tinha um grande número de feridos. Em 1870, na guerra franco-prussiana, surgiram os primeiros relatos, onde centenas de feridos foram transportados através de balões de ar quente. Na I Guerra mundial, aviões foram utilizados para remoção de soldados feridos, mas encontravam algumas barreiras, como a falta de aeronaves adequadas e segurança suficiente. Na II Guerra Mundial, o transporte aeromédico começou a ser reconhecido e bastante utilizado. A Força Aérea Americana criou esquadrões voltados especialmente para este tipo de remoção e constituiu uma tripulação especializada, formada em sua grande maioria por enfermeiros. A partir disso, o resgate aéreo começou a ser reconhecido e, na Guerra da Coreia, o uso de helicópteros foi de suma importância, sendo utilizado também na Guerra do Vietnã. Observado a eficiência dos helicópteros na remoção de feridos nas guerras, iniciou-se então o uso deste serviço no meio civil, sendo iniciado nos EUA e difundido no mundo inteiro.

Segundo Passos, Toledo E Duran, (2011), em 1950 a Força Aérea Brasileira foi pioneira, ao criar o primeiro serviço de busca e salvamento com o uso de aeronaves no país. Anos depois, o Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro e o Projeto Resgate de São Paulo também iniciaram o uso de helicópteros para salvamento. Depois disso, esse serviço foi difundido para todo o Brasil.

O transporte aeromédico contribui diariamente para o transporte de vários pacientes, principalmente por ser um método de remoção imediata e atendimento de suporte avançado de vida, que requer maior treinamento e preparo da tripulação. Atualmente, o Brasil está atrasado em relação aos países Europeus quando o assunto é transporte aéreo. Há falta de investimentos na formação de tripulantes especializados, como médicos e enfermeiros e incentivos para realização de estudos científicos quanto aos resultados e impactos do transporte aéreo no desfecho dos pacientes atendidos e transportados. Nessa perspectiva, o presente trabalho se justifica pela importância de caracterizar as vítimas atendidas pelo transporte de aeromédico do CONSAMU, visando identificar o perfil das vítimas dos atendimentos para subsidiar estratégias de prevenção de agravos à saúde e melhoria da assistência prestada.

De acordo com Miraglia (2008), o crescente aumento da população ao longo dos anos repercutiu no acréscimo dos acidentes automobilísticos, emergências clínicas e criminalidade urbana. Esta última, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é uma das principais causas de morte para pessoas entre 15 a 44 anos e, com o agravante, o Brasil está entre os países mais violentos do mundo.

Para Martins e Prado, (2003), e Ramos e Sanna, (2005), tratamento pré-hospitalar é a intervenção precoce realizada com a finalidade de reduzir o índice de mortalidade, minimizar sequelas e promover o aumento de sobrevivência da vítima. Segundo o Ministério da Saúde, o atendimento pré-hospitalar é a assistência prestada em um primeiro nível de atenção; ocorre fora de o ambiente hospitalar; visa chegar à vítima nos primeiros minutos, logo após ter ocorrido um agravo à saúde para prestar o socorro adequado, estabilizar a vítima no local e transportá-la com segurança ao centro médico de referência.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), no caderno da Política Nacional de Atenção às Urgências, para atender a demanda da população, em 1998 o Ministério da Saúde em parceria ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) iniciou a discussão e criação da Política Nacional de Atenção às Urgências, instituindo as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e organizando a assistência pré-hospitalar móvel, em parceria com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e com as unidades de salvamento e resgate sob regulação médica.

Para um melhor e imediato atendimento pré-hospitalar, por razões de horário do dia, trânsito, locais de difícil acesso por terra, má distribuição de ambulâncias e distância do centro hospitalar, foi instituída a modalidade de resgate aéreo, realizado por aeronaves de asas rotativas/helicópteros (CARDOSO, FRANCISCHINI, et al., 2014).

De acordo com o Manual de Regulação Médica das Urgências, toda aeronave de asa fixa ou rotativa de transporte inter-hospitalar ou resgate é considerada Suporte Avançado de Vida e sua tripulação é formada por um médico, um enfermeiro, o piloto e em casos de situações traumáticas, um profissional capacitado para tal fim (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A portaria 2.048/2002 do Ministério da Saúde define que os profissionais de transporte aeromédico devem ter noções de aeronáutica de fisiologia de voo. Estas noções de aeronáutica e noções básicas de fisiologia de voo devem seguir as determinações da Diretoria de Saúde da Aeronáutica e da Divisão de Medicina Aeroespacial, abrangendo: noções e terminologias de aeronáutica, procedimentos normais e de

emergência em voo; evacuação de emergência; segurança no interior e em torno de aeronaves; embarque e desembarque de 14 pacientes; noções básicas de fisiologia de voo, envolvendo atmosfera; fisiologia respiratória; estudo clínico da hipóxia; disbarismos; forças acelerativas em voo e seus efeitos sobre o organismo humano; aerocinetose; ritmo circadiano; gases, líquidos e vapores tóxicos em aviação; ruídos e vibrações; cuidados de saúde com paciente em voo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002)

A Emergency Nurses Association e National Flight Nurses recomenda que tenha um enfermeiro treinado para remoção aeromédica. A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) estabelece um currículo mínimo para treinamento da tripulação aeromédica e estabelece um programa básico de formação (PASSOS, TOLEDO e DURAN, 2011). No Brasil, há poucos estudos sobre a assistência de enfermagem no resgate aéreo, todavia, observa-se que a atuação e a capacitação do enfermeiro recebem pouca atenção, muito embora sua participação, tanto no tratamento inicial quanto na segurança do paciente, seja importante no transporte aeromédico (RAMOS e SANNA, 2005).

Com a finalidade de executar ações e serviços na área de regulação das urgências, transporte de pacientes graves e atendimentos pré-hospitalares ligados à Política Nacional de Atenção às Urgências do SUS, na forma pactuada com os gestores do SUS, dispondo de recursos provenientes da União, Estado e entes consorciados, o CONSAMU (Consórcio de Saúde dos Municípios do Oeste do Paraná) foi criado no ano de 2013 (CONSAMU - OESTE/PR, 2019).

O CONSAMU dispõe de 38 unidades móveis de urgência, sendo 27 unidades móveis de suporte básico, 08 unidades móveis de suporte avançado, 02 motolâncias (moto a serviço do SAMU, pilotada por um técnico de enfermagem com a possibilidade de chegar mais rápido aos atendimentos de urgência em localidades onde o trânsito é mais intenso, ou em territórios de difícil acesso. Além disso, reforça a equipe de atendimento no local da ocorrência com mais um profissional treinado, materiais e equipamentos) e 01 unidade de serviço aeromédico (helicóptero), o CONSAMU abrange 43 municípios da região oeste do estado do Paraná, totalizando uma população de aproximadamente 945 mil habitantes e mantém sua sede no município de Cascavel-PR, onde está localizada a Central de Regulação Médica das Urgências (CONSAMU - OESTE/PR, 2019).

## 2. Metodologia

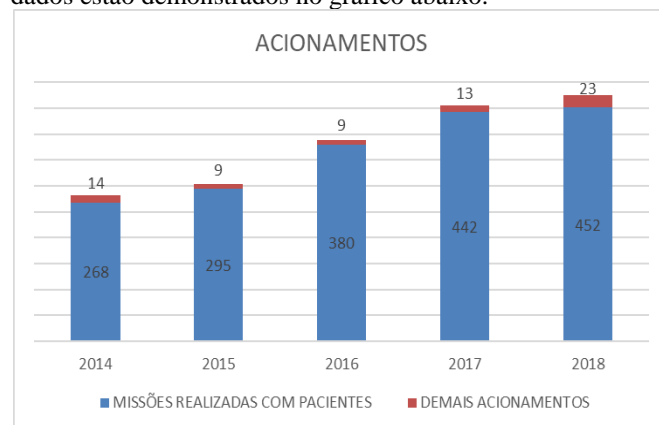
O presente estudo foi realizado com base em um método analítico descritivo, retrospectivo do ano de 2014 a 2018 com abordagem observacional. Foi efetuada uma avaliação epidemiológica através de dados armazenados em prontuários de atendimento de resgate do Serviço Aeromédico, preenchidos pelo médico regulador do CONSAMU. Após esta fase da coleta, o desfecho imediato de cada paciente transportado pelo Helicóptero do Serviço de Urgência e Emergência do CONSAMU – Oeste/Pr, durante o período de 2014 até 2018, foi analisado.

Os dados coletados das fichas de transporte e da regulação referentes a sexo, idade, comorbidades, data e hora de atendimento do serviço, tempo de atendimento (transporte), tipo de trauma (externo ou interno), causa do trauma (obstétricas, respiratórias, oncológicas, infectológico, endócrinas, digestórias, neurológicas, cardíacas, entre outros), bem como local de atendimento (via pública, domicílio, trabalho, entre outros), ações realizadas pela equipe de resgate

e o desfecho imediato dos mesmos, até sua remoção para a unidade de referência. A pesquisa obteve aprovação do comitê de ética em pesquisa com seres humanos sob CAAE: 39844320.0.0000.5219.

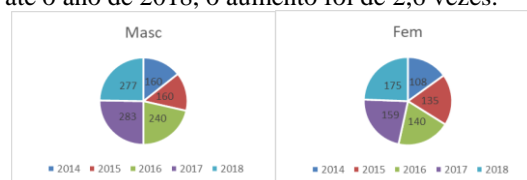
## 3. Resultados e discussão

Do ano de 2014 até 2018, o CONSAMU – Oeste PR realizou 1.905 missões de resgate e transporte aeromédico, contabilizando um total de 3.049 horas de voo. Desses acionamentos, um total de 1837 foram realizados com pacientes. As outras 68 solicitações de serviços estão divididas em simulações e treinamentos, transportes de órgãos, e cancelamentos devido a instabilidades climáticas, ou até mesmo devido a novas intercorrências com os pacientes. Tais dados estão demonstrados no gráfico abaixo.



**Figura 1** - Total de acionamentos. Fonte: Dados retirados da pesquisa com o CONSAMU – Oeste/Pr.

Podemos também analisar que, com o passar dos anos, a quantidade de missões com pacientes aumentou. Esse acréscimo, comparando os anos de 2014 e 2018, é de aproximadamente 60%. Já nas demais ocorrências, do ano de 2015 até o ano de 2018, o aumento foi de 2,6 vezes.



**Figura 2:** disposição de Gênero. Fonte: Dados retirados da pesquisa com o CONSAMU – Oeste/Pr

Dos 1837 resgates solicitados, a segregação sexual está demonstrada no gráfico que segue. Podemos analisar que, no período 2014-2018, as operações de salvamento são majoritariamente com pacientes do sexo masculino, contemplando 61% do total dos casos. Já sobre faixas etárias, que estão divididas em quatro grupos, os dados recolhidos estão listados na figura 3.

Até o ano de 2017, a quantidade de pacientes acima de 60 anos, atendidos pelo serviço do CONSAMU mostrava um curva ascendente. Porém no ano de 2018, essa faixa etária demonstrou um leve declínio. Já o intervalo pediátrico segue o mesmo padrão, se considerada de 2015 até o ano de 2018. O grupo dos adultos, historicamente a faixa populacional que é mais propensa a ser vítima de ocorrências, está sempre em crescimento.

Uma importante interpretação é de que 38% dos atendimentos foram para idosos, e 36% foram para adultos,

totalizando 74% dos acionamentos para maiores de 15 anos, o que corrobora dados históricos.

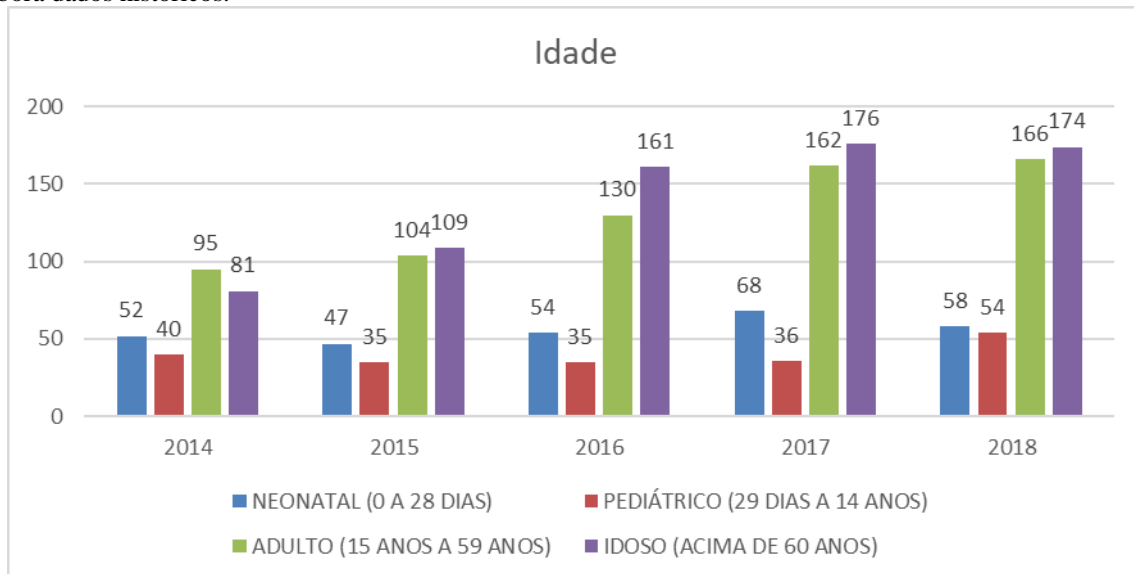


Figura 3. - Faixa etária. Fonte: Dados retirados da pesquisa com o CONSAMU – Oeste/Pr

Já sobre o motivo das ocorrências, temos uma grande quantidade de dados. Ocupando a primeira colocação de maior incidência das ocorrências, com 527 casos, ou 29% dos chamados, temos problemas cardiovasculares, seguidos por causas externas em 20% dos casos (366 casos) e afecções neonatais, com 279 intercorrências, ou 15% do total. Além das citadas, temos problemas respiratórios com 15% e neurológicos com 10%. Outras patologias, além das citadas, estão correlacionadas na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Causas mostradas para acionamento do serviço aeromédico.

|                                      | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | TOTAL       |             |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------|-------------|
| <b>CAUSA EXTERNA</b>                 | 57   | 51   | 73   | 98   | 87   | <b>366</b>  | <b>20%</b>  |
| <b>NEONATAL</b>                      | 52   | 47   | 54   | 68   | 58   | <b>279</b>  | <b>15%</b>  |
| <b>RESPIRATÓRIA</b>                  | 43   | 50   | 47   | 40   | 55   | <b>235</b>  | <b>13%</b>  |
| <b>CARDIOVASCULAR</b>                | 44   | 62   | 119  | 145  | 157  | <b>527</b>  | <b>29%</b>  |
| <b>NEUROLÓGICA</b>                   | 34   | 33   | 32   | 49   | 42   | <b>190</b>  | <b>10%</b>  |
| <b>DIGESTÓRIO, ENDÓCRINO E RENAL</b> | 13   | 22   | 28   | 11   | 17   | <b>91</b>   | <b>5%</b>   |
| <b>INFECTOLÓGICO</b>                 | 17   | 13   | 16   | 22   | 21   | <b>89</b>   | <b>5%</b>   |
| <b>ONCOLÓGICAS</b>                   | 5    | 10   | 9    | 8    | 13   | <b>45</b>   | <b>2%</b>   |
| <b>OBSTÉTRICAS</b>                   | 3    | 7    | 2    | 1    | 2    | <b>15</b>   | <b>1%</b>   |
| <b>TOTAL</b>                         |      |      |      |      |      | <b>1837</b> | <b>100%</b> |

Fonte: Dados retirados do banco de dados da Celear 2019 - CONSAMU – Oeste/Pr

Uma forma de estabelecer a gravidade dos acionamentos é utilizando a Escala de Coma de Glasgow (ECG), uma escala criada em 1970 pela universidade de Glasgow, na Escócia. Essa escala demonstra o nível de consciência de pacientes que sofreram um grande trauma, por meio de 3 variáveis: abertura ocular, resposta motora e resposta verbal. Essa escala, no ano de 2018, foi atualizada, com um novo parâmetro para ser levado em consideração, a qual inclui a Reatividade Pupilar, conforme mostrado na tabela 2.

Tabela 2 – Número de atendimentos aeromédicos segundo a escala de coma de Glasgow

| ESCALA DE COMA DE GLASGOW | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | TOTAL       |            |
|---------------------------|------|------|------|------|------|-------------|------------|
| <b>GLASGOW 3</b>          | 121  | 141  | 149  | 157  | 175  | <b>743</b>  | <b>40%</b> |
| <b>GLASGOW 7 A 10</b>     | 11   | 9    | 12   | 11   | 10   | <b>53</b>   | <b>3%</b>  |
| <b>GLASGOW 12 A 14</b>    | 11   | 17   | 37   | 28   | 37   | <b>130</b>  | <b>7%</b>  |
| <b>GLASGOW 15</b>         | 125  | 128  | 182  | 246  | 230  | <b>911</b>  | <b>50%</b> |
|                           | 268  | 295  | 380  | 442  | 452  | <b>1837</b> |            |

Fonte: Dados retirados da pesquisa com o CONSAMU – Oeste/Pr.

O CONSAMU – Oeste/PR classifica seus pacientes de acordo com a ECG. Como demonstrado na tabela a seguir, metade dos atendimentos são de pacientes completamente lúcidos e orientados, definidos como Glasgow 15. Já em contrapartida, 40% dos atendimentos estão com Glasgow 3, ou seja, em coma profundo. Esses dados, quando analisados, demonstram que o uso do transporte aeromédico é bem amplo, não sendo restrito a certo grau de gravidade.

**Tabela 3** - Causas neonatais nas operações do CONSAMU-Oeste/Pr

| NEONATAIS                                       | TOTAL |
|---|-------|
| PREMATURIDADE                                   | 134   |
| CARDIOPATIAS CONGÊNITAS                         | 56    |
| DESCONFORTO RESPIRATÓRIO                        | 38    |
| MAL FORMAÇÕES E INTERVENÇÕES CIRURGICAS         | 19    |
| BRONCOASPIRAÇÃO DE MECÔNIO/HIPERTENSÃO PULMONAR | 18    |
| ANÓXIA NEONATAL, SEPSE, HIPOGLICEMIA            | 14    |

Fonte: Dados retirados da pesquisa com o CONSAMU – Oeste/Pr

Especificadamente falando sobre causas pediátricas/neonatais, podemos comparar dados do CONSAMU-Oeste/Pr, no período de 2014-2018, com dados do Território do Norte no intervalo de fevereiro de 2012 até fevereiro de 2013, um dos estados da Austrália, cuja capital é a cidade de Darwin, que é a cidade sede do serviço aeromédico do estado.

**Tabela 4** - Causas pediátricas do Sistema de resgate aeromédico do Território do Norte, Austrália

| PEDIÁTRICAS              | TOTAL |
|--------------------------|-------|
| BRONQUILITE              | 171   |
| TRAUMA                   | 86    |
| PNEUMONIA                | 77    |
| GASTROENTERITE           | 77    |
| ABCESSOS                 | 73    |
| SEQUELAS DE STREPTOCOCOS | 65    |
| OUTRAS INFECCÕES         | 63    |
| PREMATURIDADE            | 52    |
| DOR ABDOMINAL            | 25    |
| CONVULSÕES               | 19    |
| ENVENENAMENTO            | 11    |
| COMPLICAÇÕES NA GRAVIDEZ | 9     |
| TENTATIVAS DE SUICÍDIO   | 7     |

Fonte: *Paediatric aeromedical retrievals in the "Top End" of the Northern Territory*. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajr.12087>

Podemos analisar, nas tabelas a cima, que a quantidade de complicações respiratórias no Brasil, especificadamente na área em que o CONSAMU-Oeste/Pr atua é de 38. Já no território australiano, essas complicações são de maior monta, chegando a um número de 248 incidências.

Outro dado de importante análise é a prematuridade. Enquanto na região de Cascavel-Pr esse número chega a 134 casos, no outro país essa quantidade cai para 52. Esses números podem se referir a um melhor sistema de atenção básica no segundo país, ou até mesmo a um maior cuidado das gestantes comparado ao Brasil.

Vale também ressaltar que essa comparação está sendo feita entre áreas de tamanho diferente, em diferentes países,

com regimes democráticos, PIB, e culturas diferentes. Enquanto o Território do Norte, na Austrália, tem 1.421.000 Km<sup>2</sup>, o território que o CONSAMU-Oeste/Pr abrange é de 12.586Km<sup>2</sup>.

#### 4. Considerações finais

Esse estudo foi realizado como forma de entender o serviço de resgate aeromédico realizado pelo CONSAMU – Oeste/Pr, e para analisar as principais ocorrências atendidas por esse serviço. Visando uma melhor compreensão da eficácia do serviço, os dados foram comparados com o mesmo serviço, realizado no Território do Norte da Austrália.

Primeiramente, vale ressaltar que ambos os países, Brasil e Austrália, estão em diferentes condições socioeconômicas, extensão e cultura. Embora o estado brasileiro seja mais populoso que o australiano, o PIB do Território do Norte da Austrália é muito maior que o brasileiro. Outro ponto que vale a ressalva é que não estão sendo avaliados os dados do estado do Paraná inteiramente, e sim somente o da 10ª regional de saúde (parte da região oeste do estado do Paraná, com sede no município de Cascavel).

Um dado bastante interessante é que, com o aumento dos anos, o número de acionamentos do sistema ascendeu, mostrando que a quantidade de acidentes (trânsito, domésticos ou trabalho) está ficando mais grave. Outro ponto que pode ser analisado com esses dados é que o serviço está sendo mais utilizado, e portanto a chance de óbito por demora no transporte de pacientes diminui.

Em contrapartida, como o trabalho afirma, a quantidade de casos em que o serviço foi acionado, a Escala de Coma de Glasgow mostrava que os acidentes não eram tão graves, devido aos 50% dos acionamentos relatarem pacientes em Glasgow 15. Porém, 40% dos acionamentos referem-se a Glasgow 3, aumentando com o passar dos anos.

Como é um estudo que indiretamente está correlacionado com o número de acidentes, é quase uma certeza que a população masculina será a mais atendida como comprova o trabalho.

## 5. Conflito de interesse

Os autores afirmam não haver conflito de interesse.

## 6. Referências

- BARKER, C. L.; ROSS, M. Paediatric aeromedical retrievals in the "Top End" of the Northern Territory. *Australian Journal of Rural Health*, Darwin, v. 22, p. 29-32, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajr.12087>>.
- BENI, E. A.; SOUSA, M. V. B. D. Oportunidades e Desafios do serviço de resgate aeromédico no Brasil. *Resgate Aeromédico*, 4 Dezembro 2018. Disponível em: <<https://www.resgateaeromedico.com.br/opportunidades-e-desafios-do-servico-de-resgate-aeromedico-no-brasil/>>.
- CARDOSO, R. G. et al. Resgate aeromédico a traumatizados: experiência na região metropolitana de Campinas, Brasil. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 41, n. 4, p. 236-244, Agosto 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912014000400236&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912014000400236&lng=en)>.
- CONSAMU - OESTE/PR. Notícia: 06 ANOS - CONSAMU. Site do CONSAMU - Oeste/Pr, 01 Novembro 2019. Disponível em: <<https://www.consamu.com.br/noticia/542/06+ANOS+-CONSAMU#:~:text=H%C3%A1%20exatos%2006%20anos%2C%20no,Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0s>>. Acesso em: 16 Outubro 2020.
- LADEIRA, R. M.; BARRETO, S. M. Fatores associados ao uso de serviço de atenção pré-hospitalar por vítimas de acidentes de trânsito. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 287-294, Fevereiro 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000200007&lng=en&nrm=iso)>.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, P. P. S.; PRADO, M. L. D. Enfermagem e serviço de atendimento pré-hospitalar: descaminhos e perspectivas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 56, n. 1, p. 71-75, Fevereiro 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672003000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000100015&lng=en&nrm=iso)>.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 2048. Governo Federal. Brasília. 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política nacional de atenção às urgências. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 256 p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Regulação Médica das Urgências. Ministério da Saúde. Brasília, p. 126. 2006.
- MIRAGLIA, P. Dossiê Segurança Pública. Novos estudos CEBRAP. São Paulo, p. 5-7. 2008.
- PASSOS, I. P. B. D.; TOLEDO, V. P.; DURAN, E. C. M. Transporte aéreo de pacientes: análise do conhecimento científico. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 64, n. 6, p. 1127-1131, Dezembro 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672011000600021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000600021&lng=en&nrm=iso)>.
- RAMOS, V. O.; SANNA, M. C. A inserção da enfermagem no atendimento pré-hospitalar: histórico e perspectivas atuais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 48, n. 3, p. 355-360, Junho 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672005000300020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672005000300020&lng=en&nrm=iso)>.
- ROCHA, P. K. et al. Assistência de enfermagem em serviço pré-hospitalar e remoção aeromédica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, p. 695-698, Dezembro 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672003000600022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000600022&lng=en&nrm=iso)>.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. UFJF Neurologia: Escala de Coma de Glasgow – importância e atualização de 2018. UFJF Neurologia, 2018. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/neurologia/2018/12/11/escala-de-coma-de-glasgow-importancia-e-atualizacao-de-2018/>>