



Serviço Aeromédico do Estado do Paraná: Evolução e Atualidade

Dr. Vinícius Augusto Filipak

- Médico, graduação FEMPAR / 1984, Cirurgião geral
- Diretor de Gestão em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (2019 - atual)
- Médico plantonista do SIATE Curitiba de 1990 a 2010
- Médico do resgate aeromédico do SIATE/SAMU Metropolitano de Curitiba de 2007 a 2016
- Diretor da Rede Paraná Urgência (SESA PR) de 2011 a 2018
- Especialista em Gestão da Saúde, PUC PR
- Fellow / Colégio Brasileiro de Executivos em Saúde, Capítulo Paraná / CBEXs Brasil
- Instrutor e Coordenador de cursos ATLS e PHTLS

“Aprender é a única coisa de que a mente não se cansa, não se arrepende e não tem medo”.

Leonardo da Vinci

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

BREVE HISTÓRICO

- 1870 – Guerra Franco-prussiana: resgate de 160 feridos da cidade de Paris por balões
- 1926 – Transporte de pacientes por avião da Nicarágua para o Panamá
- 1941 – Transporte de soldados americanos em Burma
- 1943 – Resgate de pilotos abatidos com hidroaviões e equipes médicas no Oceano Pacífico
- 1950 – Guerra da Coréia: primeiro uso de helicópteros – 22.000 soldados evacuados
- 1950 – Guerra da Indochina: 10.000 soldados e civis evacuados
- 1964 – Guerra do Vietnam – 800.000 soldados e 200.000 civis evacuados
- 1970 – Implantação da primeira base da Defesa Civil da Alemanha
- 1972 – Primeiro serviço aeromédico civil implantado nos Estados Unidos
- 1983 – Início de operação do primeiro helicóptero do SAMU francês
- 1998 – Instalação das primeiras empresas de taxi aéreo para transporte de enfermos no Brasil
- 2014 – Implantação do Serviço Aeromédico da Rede Paraná Urgência

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

REFERENCIAL INTERNACIONAL ACERCA DA INDICAÇÃO DO TRANSPORTE AEROMÉDICO

- O transporte aéreo reduz em média a $\frac{1}{4}$ (25%) o tempo de deslocamento de unidade terrestre de mesmo porte assistencial, a saber: 01 (uma) hora de deslocamento de aeronave é comparável a 04 (quatro) horas de deslocamento terrestre de ambulância.
- Asa móvel (helicópteros): em geral, considerados como primeira opção para atendimento quando a distância considerada abrange o raio de até 100 milhas (160 km)
- Asa fixa (aviões): em geral, considerados como primeira opção para atendimento quando a distância considerada é acima de 100 milhas (160 km)

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

- **EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS**
- 54% dos pacientes nos Estados Unidos chegam em menos de 60 minutos aos centros de trauma
- 90% dos pacientes aerotransportados têm patologias cardiocirulatórias ou trauma
- Estudos clínicos:
 - **Pacientes críticos com necessidade de transferência inter-hospitalar tiveram quatro vezes mais risco de morte** após a suspensão do serviço aeromédico regional (Mann NC, et al. / Acad. Emerg. Med, 2002)
 - **Serviço aeromédico reduziu a mortalidade por trauma em 24%** em estudo multicêntrico com 16.000 pacientes em Boston (Thomas SH et al. / J. Trauma 2002)
 - Mesmo pacientes **traumatizados em áreas urbanas tiveram benefício em tempo de transporte para centros de trauma em 23 % dos casos** (Shatney CH, Homan SJ, Sherck JP, Ho CC / J. Trauma 2002)
 - **Entubação traqueal por equipe aeromédica contribui positivamente para tratamento e alta hospitalar de pacientes** com resultados próximos de pacientes bem preparados para ato cirúrgico (Thomas S, Judge T, et al. / Prehospital Emergency Care, 2010 e Cudnik MT et al. / Prehospital Emergency Care, 2008)
 - **Em áreas rurais e de fronteira serviço aeromédico com helicópteros e aviões tem papel relevante quando não há disponibilidade de serviço terrestre eficaz**, na necessidade de transporte de equipes médicas especializadas e de suprimentos essenciais para o manejo do paciente crítico (McGinnis KK / National Rural Health Association, 2011)

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

Serviços europeus:


- Inglaterra e País de Gales: 32 helicópteros; Escócia: 02 helicópteros; Espanha: 35 helicópteros; Itália: 50 helicópteros, com raio de ação ideal de 30 km no entorno de cada base; Áustria: 14 bases, 20 helicópteros; Suíça: 10 bases, 17 helicópteros, parâmetro de localização das bases de acesso em até 15 minutos; Bélgica: 03 helicópteros, acionamento em caso de atendimento terrestre ser estimado em mais de 15 minutos; Holanda: 04 helicópteros, parâmetro de acesso de 80% da população em até 15 minutos;
- **França / SAMU**: 45 bases de helicópteros, com **raio de atuação de até 80 km**. Relatório de gestão de 2016 aponta déficit de cobertura ideal no país estimado em 20 aeronaves, considerando distâncias e população a ser atendida. Seu atendimento é de **41.000 pacientes ao ano**, sendo **28% na modalidade de resgate e 72% na modalidade de transferência inter-hospitalar**. Cada helicóptero atende em média **500 pacientes ao ano**. Sua frota é locada, com **100% de disponibilidade**, comparando-se a 75% de disponibilidade média das aeronaves próprias da Defesa Civil e da Polícia. **17 bases do SAMU operam 24 horas ao dia**.

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

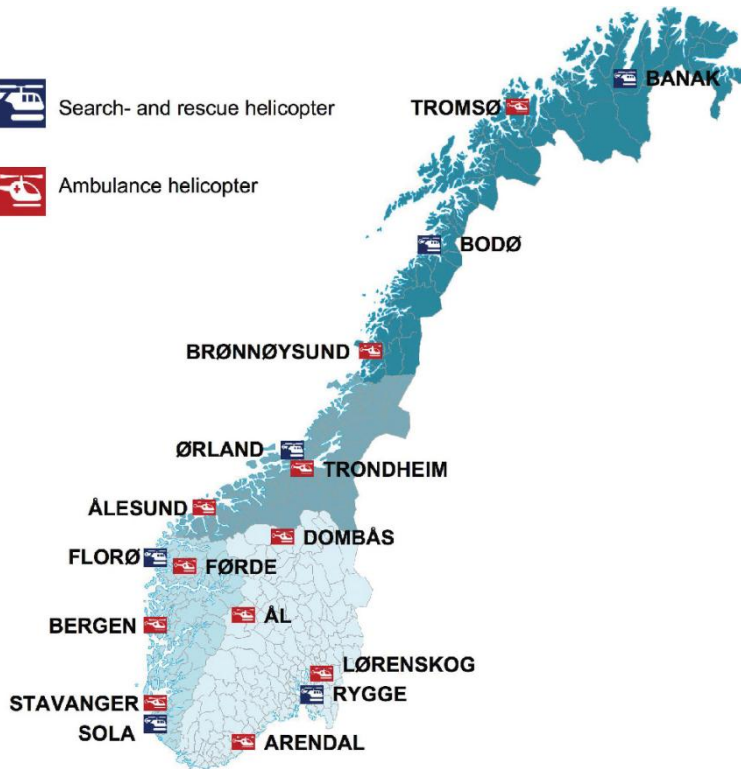
PARÂMETROS OPERACIONAIS DE COBERTURA

| PAÍS | BASES | HELICÓPTEROS | PARÂMETRO |
|--------------------|-------|--------------|------------------------------|
| ESTADOS UNIDOS | 302 | 1045 | COBERTURA IDEAL < 10 MINUTOS |
| FRANÇA SAMU | 45 | 45 | RAIO DE 80 KM |
| ALEMANHA | 73 | 73 | RAIO DE 50 KM |
| INGLATERRA E GALES | 32 | 32 | COBERTURA IDEAL < 10 MINUTOS |
| ESCÓCIA | | 2 | |
| ESPAÑA | | 35 | |
| ITÁLIA | | 50 | RAIO DE 30 KM |
| ÁUSTRIA | 14 | 20 | |
| SUIÇA | 10 | 17 | 15 MINUTOS |
| BÉLGICA | | 3 | TERRESTRE > 15 MINUTOS |
| HOLANDA | | 4 | 80% POPULAÇÃO < 15 MINUTOS |
| PARANÁ | 5 | 5 | RAIO DE 250 KM |

ATENDIMENTO AEROMÉDICO

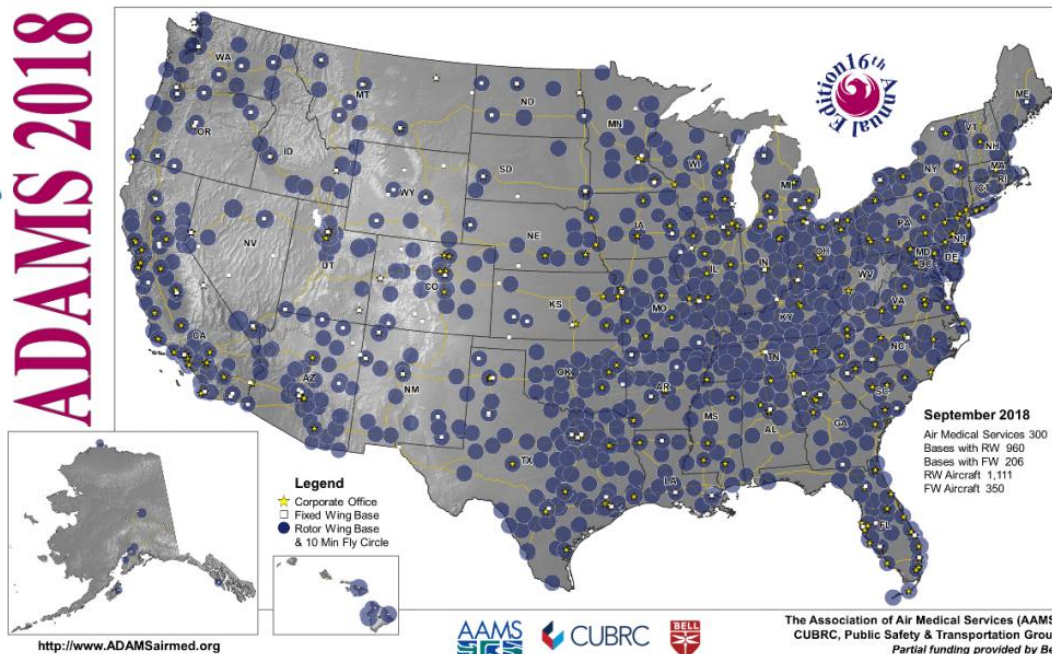
 Search- and rescue helicopter

 Ambulance helicopter



ADAMS 2018

Atlas & Database of Air Medical Services





PARANÁ URGÊNCIA

A VIDA EM PRIMEIRO LUGAR

**Diretoria de Gestão em Saúde
Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
Agosto 2019**



CONCEITO

Conjunto de ações e Serviços destinados ao atendimento de todas as Regiões de Saúde do Paraná, visando sua integração Macrorregional, voltado às necessidades de saúde da população em situação de Urgência e Emergência: trauma, acidente de trânsito, IAM (Infarto Agudo do Miocárdio), AVC (Acidente Vascular Cerebral), problemas clínicos agudos, etc.

FUNDAMENTO

Paciente CERTO

Local CERTO

Tempo CERTO

Trunkey, 1982

Mendes, 2012

REDE PARANÁ URGÊNCIA

QUALIFICAÇÃO DA URGÊNCIA

$$U = \frac{G \times R}{T}$$

REDE PARANÁ URGÊNCIA

REGULAÇÃO DAS URGÊNCIAS LINHAS DE CUIDADO / TEMPO-RESPOSTA

| TEMPO-RESPOSTA NO ATENDIMENTO | | |
|-------------------------------|---------------------|------------------------|
| LINHA/TEMPO | ATENDIMENTO INICIAL | ATENDIMENTO DEFINITIVO |
| CARDIOVASCULAR | ZERO | 1:30 HORAS |
| NEUROVASCULAR | 1 HORA | 4:30 HORAS |
| TRAUMA | 30 MIN | 1 HORA |

REDE PARANÁ URGÊNCIA

COMPONENTES

1. Promoção, Prevenção e Vigilância
2. Atenção Primária em Saúde
3. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência / SAMU / SIATE
4. Serviço Aeromédico
5. Salas de Emergência
6. UPA / Unidades 24 horas
7. Hospitais / Portas de Urgência Hospitalares
8. Atenção Domiciliar
9. Telemedicina / Linhas de Cuidado Cardiovascular, Cerebrovascular e Trauma
10. Complexo Regulador

REDE PARANÁ URGÊNCIA

PRESSUPOSTO BÁSICO

PAPEL DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA

- Acolher o paciente
- Classificar o risco assistencial do quadro
- Estabelecer o diagnóstico definitivo do quadro de urgência
- Aplicar as medidas terapêuticas necessárias e possíveis de acordo com sua capacidade
- Encaminhar o paciente para continuidade terapêutica

REDE PARANÁ URGÊNCIA

INDICADORES DE RESULTADO - 2018

| Indicador | Meta Anual | Resultados | | |
|--|--|---|---|---|
| | | Série histórica | 2018 (preliminar) | Acumulado a partir de 2010 |
| Taxa de mortalidade por causas externas, exceto violências. | Reduzir em 1,0% ao ano a taxa de mortalidade por causas externas, em relação a 2014 (47,90). | 2010= 51,49 2011= 51,48 2012= 54,13 2013= 48,60 2014= 47,90 2015= 45,40 2016= 46,04 2017= 44,54 | 41,39/100.000 Redução de 13,60% a partir de 2014 | Redução de 10,10/100.000 Redução de 19,61% |
| Taxa de mortalidade por doenças cardio e cerebrovasculares na faixa etária de 69 anos. | Reduzir em 0,5% ao ano a taxa de mortalidade por doenças cardio e cerebrovasculares, em relação a 2014 (75,55), na faixa etária de 69 anos | 2010= 79,01 2011= 80,39 2012= 76,25 2013= 77,44 2014= 75,55 2015= 74,82 2016= 75,35 2017= 71,66 | 65,27/100.000 Redução de 13,60% a partir de 2014 | Redução de 13,74/100.000 Redução de 17,39% |

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

FUNDAMENTOS DO MODELO

- Uso compartilhado X uso exclusivo?
- Exclusividade de operação em saúde
- Disponibilidade integral
- Homologação aeromédica
- Integração operacional exclusiva aos SAMUs Regionais
- Padronização de equipamentos
- Protocolo operacional SESA
- **Ampliar o acesso aos serviços assistenciais de urgência e alta complexidade**

REDE PARANÁ URGÊNCIA

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

- 05 bases de helicópteros / asa móvel e 01 base de avião / asa fixa
- Asa móvel: atuação pactuada com os SAMUs Regionais sede das quatro macrorregiões sanitárias do Estado
 - Serviços habilitados pelas portarias do Ministério da Saúde: Curitiba - 1655/2007, Cascavel - 3181/2016, Londrina - 3382/2016, Maringá - 1258/2017, Ponta Grossa – 4267/2018
 - Frota locada em quatro bases, com 100% de disponibilidade, e frota própria em uma base, com mínimo de 80 % de disponibilidade
 - Raio de atuação primário de até 250 km, porém não restrito à distância máxima
- Asa fixa: 01 aeronave, destinada ao transporte de pacientes em que a distância primária seja maior que 250 Km, com 100% de disponibilidade

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

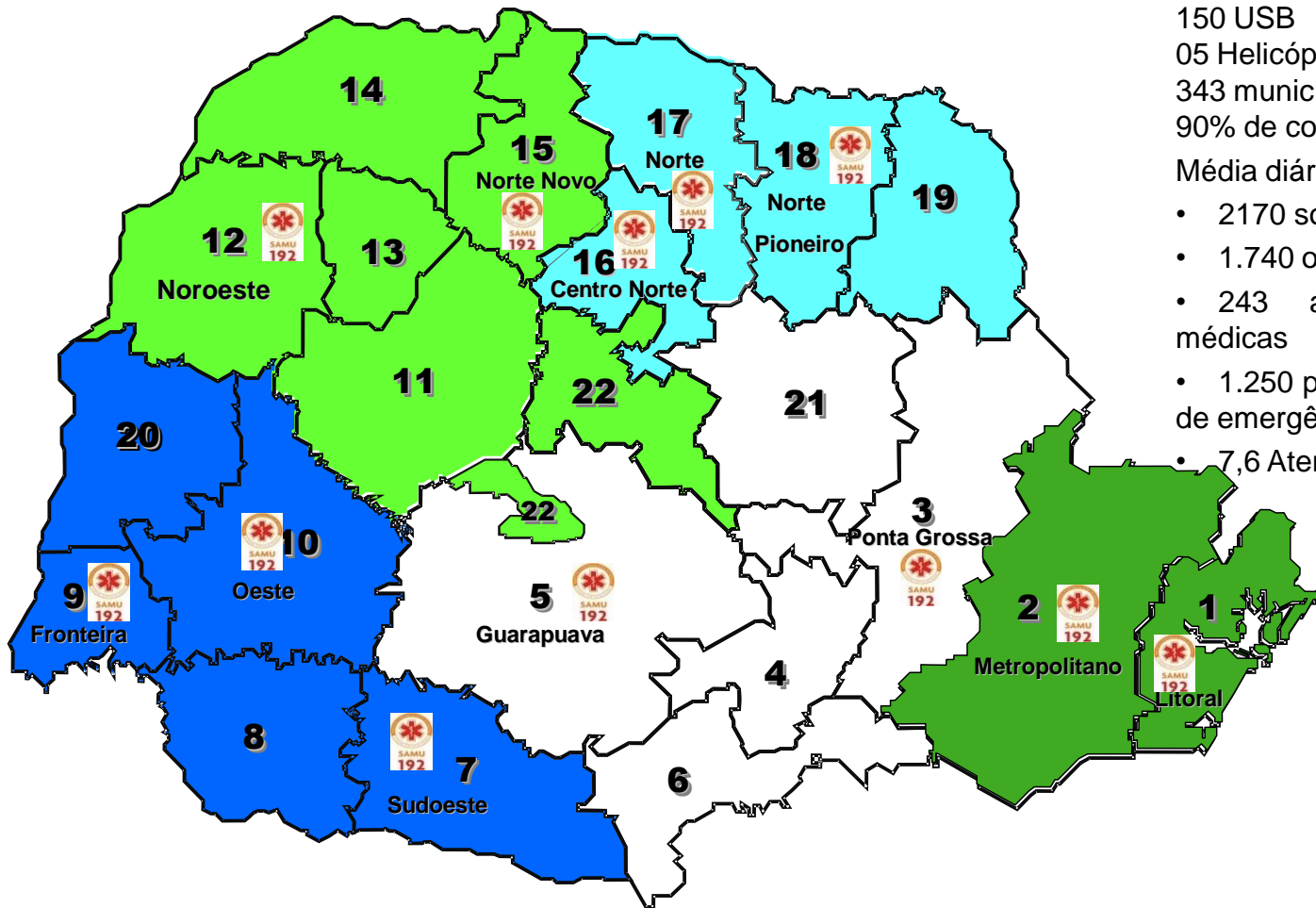


SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

- O atendimento aeromédico é demandado exclusivamente pelo Complexo Regulador, através das Centrais de Regulação Médica de Urgência e de Leitos Especializados.
- Demanda diária de atendimento de urgência do Complexo Regulador do Estado do Paraná / base / 2018:
 - 2.170 solicitações de atendimento
 - 1.740 ocorrências de atendimento local
 - 243 acionamentos de equipes médicas
 - 1.250 pacientes direcionados para serviços de emergência
 - O atendimento aeromédico corresponde a 3,1% do total diário de pacientes críticos
- Dados 2018: média de 7,6 atendimentos / dia, demanda anual aproximada de 2.770 pacientes
 - PR - 25,00 / 100.000 habitantes / ano.
 - EMS / USA - 201,23 / 100.000 habitantes / ano
 - SAMU francês - 61,19 / 100.000 habitantes / ano

REDE PARANÁ URGÊNCIA

SAMUS REGIONAIS EM OPERAÇÃO / 2018



12 Centrais de Regulação

45 USA

150 USB

05 Helicópteros

343 municípios

90% de cobertura

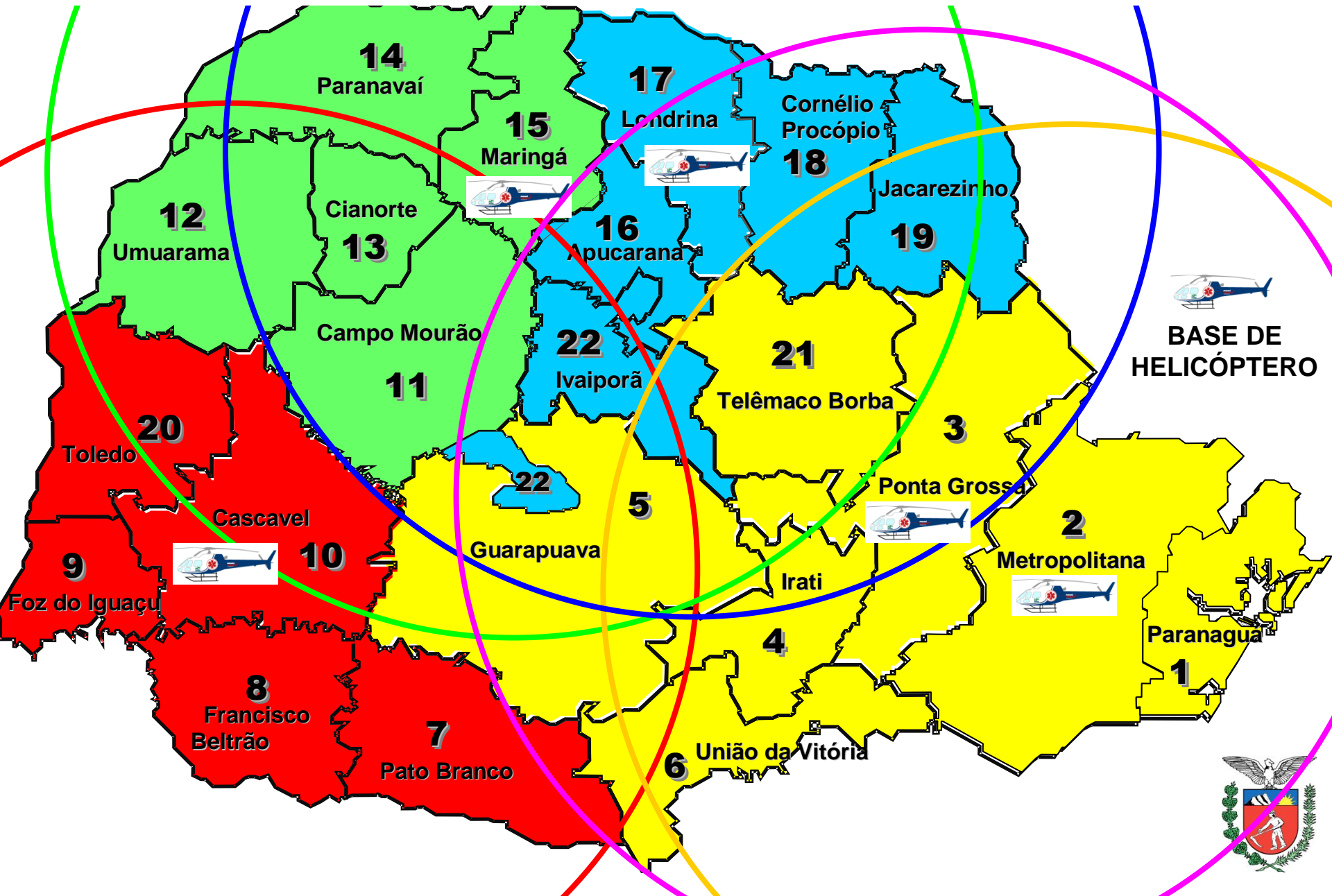
Média diária / 2018:

- 2170 solicitações de atendimento
- 1.740 ocorrências
- 243 acionamentos de equipes médicas
- 1.250 pacientes diários para serviços de emergência
- 7,6 atendimentos aeromédicos / dia



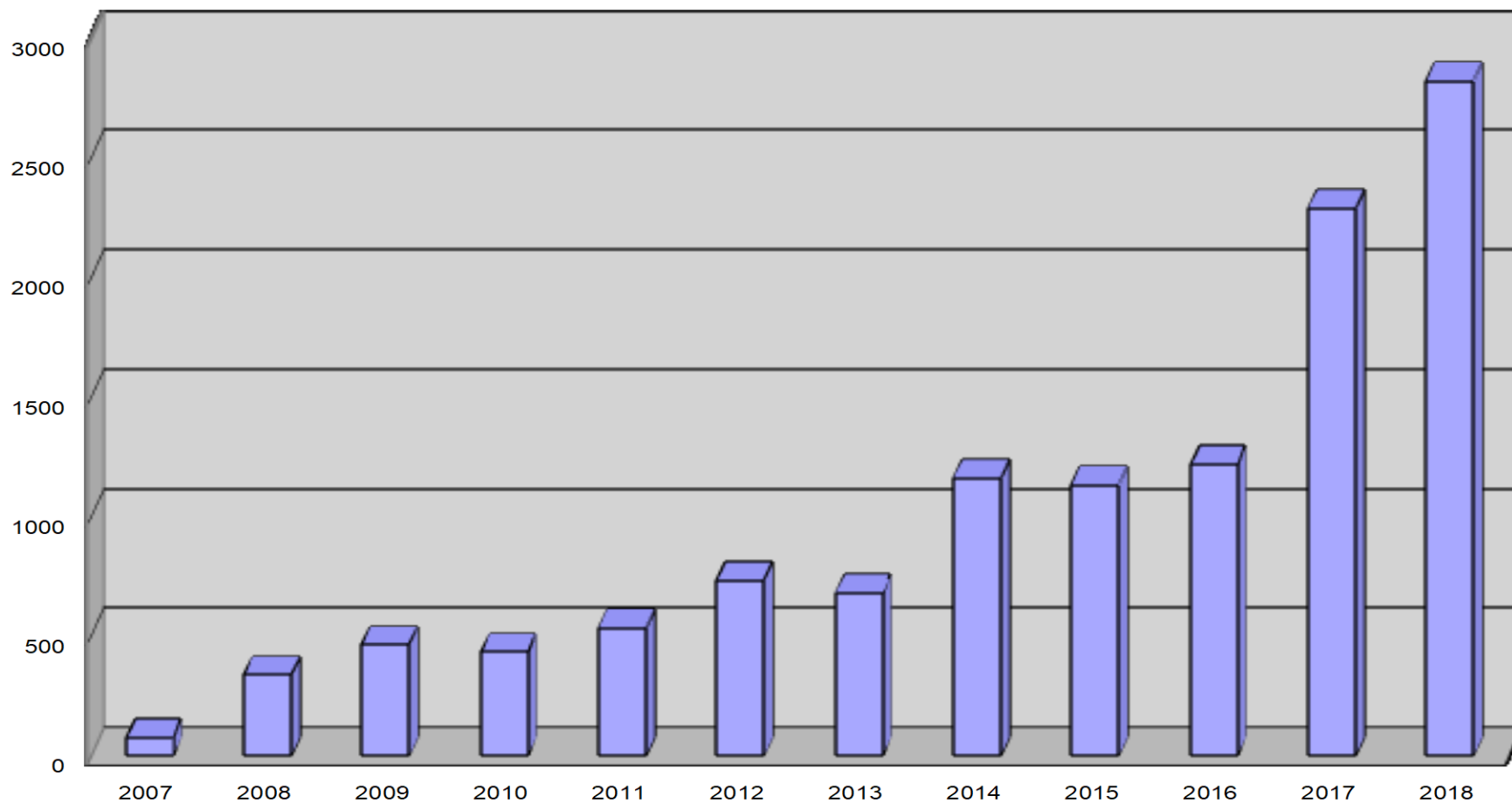
BASES OPERACIONAIS PERMANENTES – ATENDIMENTO

AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

Evolução do Atendimento Aeromédico - PR 2007 / 2018



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

HISTÓRICO DO ATENDIMENTO AEROMÉDICO NO PARANÁ

- 1992 / Casa Militar – Bell Long Ranger (locação)
- 1994 / Casa Militar – 02 Bell Jet Ranger (atualmente BPMOA)
- 2007 / SAMU – PRF Bell 407 Curitiba
- 2012 / BPMOA – SESP EC 130 B4
- 2103 / BPMOA – SAMU Londrina
- 2014 / SESA – EC 130 B2 / Esquilo - SAMU Cascavel + King Air Curitiba;
- 2016 / SESA – EC 130 B2 / Esquilo - SAMU Londrina + Maringá;
- 2017 / BPMOA – SESP / PM Curitiba
- 2018 / SESA / BPMOA / PM Ponta Grossa

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



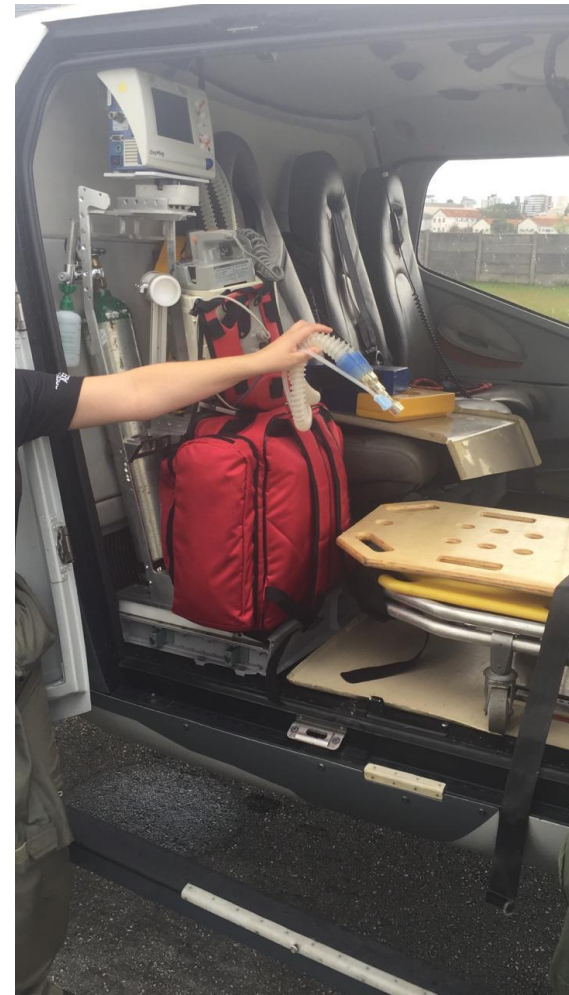
SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

FROTA AÉREA PR - SITUAÇÃO ATUAL - 2019

- BPMOA: 02 EC 130 B4, 01 Bell Jet Ranger
- Frota própria
 - 01 EC 130 B4 – Base Curitiba, uso compartilhado SAMU / Policial
 - Operação verão: 01 EC 130 B4 – Base temporária, litoral do estado
- Casa Militar: 01 Caravan, 02 Seneca, (transplantes), 01 EC 130 B4
- Frota própria
- SESA: 05 EC 130 B2 / Esquilo, 01 King Air
- Frota disponível mediante locação de serviço
 - 04 Bases permanentes / asa rotativa – EC 130 B2, Cascavel, Maringá, Londrina, Ponta Grossa
 - 01 EC 130 – reserva técnica
 - 01 King Air – Base Curitiba

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

ESTRUTURA E OPERAÇÃO

HELIPONTOS E LOCAIS DEMARCADOS EXISTENTES – 2019: 19

- RMC: H. Cajuru e H. Trabalhador / Curitiba, H. Rocio / Campo Largo, H. Angelina Caron / Campina Grande do Sul, H. S. José dos Pinhais
- Litoral: APA Paranaguá. UPA Matinhos (*)
- Campos Gerais: H. Regional de Ponta Grossa, Santa Casa / Irati
- Oeste: H. Coração / Cascavel, UPA Toledo, UPA Guaíra, UPA Terra Roxa
- Norte: H. Coração / Londrina, HONPAR / Araçongas; Área demarcada no HRNP / S. Ant^o da Platina
- Noroeste: Locais demarcados – HU Maringá, ASSEC Colorado, Centro de Eventos de Astorga
- Demais locais: aeroportos (16) ou estádios de futebol

COBERTURA DE MUNICÍPIOS 2019

| | |
|-------------------------|-----|
| ORIGEM | 253 |
| DESTINO | 35 |
| NATUREZA DE ATENDIMENTO | |
| PRIMÁRIO | 29% |
| SECUNDÁRIO | 71% |

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ



| ATENDIMENTO AEROMÉDICO - ESTADO DO PARANÁ | | | | | | | | | | TOTAL |
|---|------------------------|-------------|--------------|------------|----------------|---------------|----------------|----------------|-------------------------------------|---------------|
| ANO | PRF / SAMU METROPOLIT. | BPMOA TOTAL | CASA MILITAR | SESA | | | | | TRANSPLANTES C militar/ SESA/ BPMOA | GERAL COM PRF |
| | | | | AVIÃO CTBA | HELIC CASCAVEL | HELIC MARINGÁ | HELIC LONDRINA | HELIC P GROSSA | | |
| 2007 | 74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 74 |
| 2008 | 338 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 338 |
| 2009 | 462 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 463 |
| 2010 | 427 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 434 |
| 2011 | 420 | 59 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 536 |
| 2012 | 426 | 163 | 78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 731 |
| 2013 | 279 | 322 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 683 |
| 2014 | 299 | 258 | 0 | 326 | 259 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1.162 |
| 2015 | 234 | 212 | 0 | 371 | 302 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1.132 |
| 2016 | 194 | 233 | 0 | 357 | 367 | 32 | 36 | 0 | 1 | 1.220 |
| 2017 | 0 | 289 | 0 | 432 | 453 | 540 | 573 | 0 | 5 | 2.292 |
| 2018 | 0 | 538 | 0 | 334 | 477 | 532 | 652 | 250 | 36 | 2.819 |
| 2019* | 0 | 333 | 0 | 297 | 363 | 417 | 431 | 249 | 16 | 2.106 |
| TOTAL | 3.153 | 2.407 | 159 | 2.117 | 2.221 | 1.521 | 1.692 | 499 | 221 | 13.990 |
| TOTAL PR | *ATÉ 09/19 | 10.837 | | | | | | | | |

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

AVALIAÇÃO CUSTO - BENEFÍCIO

| ANO | Ocorrências/dia |
|-------|-----------------|
| 2007 | 0,20 |
| 2008 | 0,93 |
| 2009 | 1,27 |
| 2010 | 1,19 |
| 2011 | 1,47 |
| 2012 | 2,00 |
| 2013 | 1,87 |
| 2014 | 3,18 |
| 2015 | 3,10 |
| 2016 | 3,34 |
| 2017 | 6,28 |
| 2018 | 7,72 |
| 2019* | 7,71 |

| CUSTO DE EQUIPE POR PACIENTE ATENDIDO / HELICÓPTEROS / 5 BASES | | | |
|---|-----------|---------------|-----------|
| ANO | PACIENTES | CUSTO EQUIPE | CUSTO/PAC |
| 2014 | 558 | 908.652,00 | 1.628,41 |
| 2015 | 536 | 1.322.304,00 | 2.466,99 |
| 2016 | 629 | 1.784.177,00 | 2.836,53 |
| 2017 | 1.855 | 2.700.376,00 | 1.455,73 |
| 2018 | 2.449 | 4.195.227,00 | 1.713,04 |
| 2019* | 1.793 | 3.254.917,50 | 1.815,35 |
| TOTAL | 7.820 | 14.165.653,50 | 1.811,46 |

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

AVALIAÇÃO CUSTO - BENEFÍCIO

HELICÓPTEROS QUATRO BASES - CASCAVEL, LONDRINA, MARINGÁ, PONTA GROSSA

| | PACIENTES | HORAS VOADAS | HORAS PAGAS | VALOR TOTAL | CUSTO POR PACIENTE | MÉDIA DE HORAS POR PACIENTE |
|--------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| 2014 | 259 | 497,36 | 603,6 | 4.484.640,00 | 17.315,21 | 1,92 |
| 2015 | 302 | 599,13 | 642,7 | 5.033.759,28 | 16.668,08 | 1,98 |
| 2016 | 435 | 648,77 | 699,97 | 6.530.362,23 | 15.012,33 | 1,49 |
| 2017 | 1.566 | 1821,18 | 1903,32 | 20.407.753,35 | 13.031,77 | 1,16 |
| 2018 | 1.911 | 2.304,67 | 2.461,85 | 26.324.092,09 | 13.775,04 | 1,21 |
| 2019* | 1.460 | 1.678,58 | 1.819,32 | 19.213.236,40 | 13.159,75 | 1,15 |
| TOTAL | 5.933 | 7.549,69 | 8.130,76 | 81.993.843,35 | 13.819,96 | 1,27 |
| | PACIENTES | HORAS VOADAS | HORAS PAGAS | VALOR TOTAL | CUSTO POR PACIENTE | MÉDIA DE HORAS POR PACIENTE |
| 2014 | 326 | 809,34 | 814,34 | 7.707.169,76 | 23.641,63 | 2,48 |
| 2015 | 371 | 837,62 | 840,3 | 8.320.537,18 | 22.427,32 | 2,26 |
| 2016 | 357 | 799,91 | 838,19 | 9.753.182,42 | 27.319,84 | 2,24 |
| 2017 | 432 | 922,36 | 926,83 | 14.627.160,08 | 33.859,17 | 2,14 |
| 2018 | 334 | 727,86 | 800,81 | 12.712.460,66 | 38.061,26 | 2,18 |
| 2019* | 297 | 608,60 | 623,46 | 8.863.109,58 | 29.842,12 | 2,05 |
| TOTAL | 2.117 | 4.705,69 | 4.843,93 | 61.983.619,68 | 29.278,99 | 2,22 |

| HELICÓPTEROS QUATRO BASES - CVEL, LDA, MGA, PG | | | | | CUSTO POR PACIENTE | | |
|--|-----------|--------------|-------------|---------------|--------------------|----------|-----------|
| | PACIENTES | HORAS VOADAS | HORAS PAGAS | VALOR TOTAL | AERONAVE | EQUIPE | TOTAL |
| 2014 | 259 | 497,36 | 603,6 | 4.484.640,00 | 17.315,21 | 1.275,13 | 18.590,34 |
| 2015 | 302 | 599,13 | 642,7 | 5.033.759,28 | 16.668,08 | 2.463,42 | 19.131,50 |
| 2016 | 435 | 648,77 | 699,97 | 6.530.362,23 | 15.012,33 | 2.772,32 | 17.784,65 |
| 2017 | 1.566 | 1821,18 | 1903,32 | 20.407.753,35 | 13.031,77 | 1.294,28 | 14.326,05 |
| 2018 | 1.911 | 2.304,67 | 2.461,85 | 26.324.092,09 | 13.775,04 | 1.742,10 | 15.517,14 |
| 2019 | 1.460 | 1.678,58 | 1.819,32 | 19.213.236,40 | 13.159,75 | 1.784,52 | 14.944,27 |
| TOTAL | 5.933 | 7.549,69 | 8.130,76 | 81.993.843,35 | 13.819,96 | 1.726,21 | 15.546,17 |

| ANO | ESTADO PR / BPMOA | | | | | EXECUÇÃO 4203 BPMOA | | | |
|-------|-------------------|----------|----------|------------|-------------|---------------------|----------------|----------|-----------|
| | CURITIBA | OP VERÃO | LONDRINA | GUARAPUAVA | BPMOA TOTAL | VALOR TOTAL | CUSTO/PACIENTE | | |
| | | | | | | | AERONAVE | EQUIPE | TOTAL |
| 2014 | 42 | 74 | 135 | 7 | 258 | 1.305.090,09 | 5.058,49 | 1.935,29 | 6.993,78 |
| 2015 | 17 | 43 | 152 | 0 | 212 | 1.570.684,75 | 7.408,89 | 2.472,87 | 9.881,76 |
| 2016 | 0 | 39 | 194 | 0 | 233 | 10.299.388,44 | 44.203,38 | 2.982,74 | 47.186,12 |
| 2017 | 228 | 61 | 0 | 0 | 289 | 5.873.785,70 | 20.324,52 | 2.335,97 | 22.660,49 |
| 2018 | 514 | 24 | 0 | 0 | 538 | 7.680.074,29 | 14.275,23 | 1.613,34 | 15.888,57 |
| 2019* | 293 | 40 | 0 | 0 | 333 | 8.540.994,00 | 25.648,63 | 1.954,91 | 27.603,54 |
| TOTAL | 1094 | 281 | 481 | 7 | 1863 | 33.964.927,18 | 18.231,31 | 2.082,68 | 20.313,99 |

*Valor total para 2019: 11.387.992,00

Valor parcial até Setembro/2019: 8.540.994,00

PROTOCOLO OPERACIONAL

2016

REFERÊNCIAS:

- Air Medical Physician Association, 2006
- American College of Emergency Physicians, 2006
- National Association of EMS Physicians, 2006
- SAMU 192 – Ministério da Saúde, Brasil, 2016
- American College of Surgeons / ACS, ATLS, 2018

CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA DETERMINAÇÃO DO MÉTODO DE TRANSPORTE: TERRESTRE / AÉREO

- Otimização de tempo na cena ou de tempo de transporte
- Condição clínica do paciente / lesão aguda
- Distância e tempo de transporte
 - Inclui fatores geográficos e de tráfego
- Expertise da equipe de transporte
- Condições climáticas

PROTOCOLO OPERACIONAL AEROMÉDICO FATORES DE DECISÃO

1. **FATORES CLÍNICOS** relativos ao tratamento necessário para o paciente;
2. **FATORES LOGÍSTICOS** relacionados à disponibilidade de recursos assistenciais nas diferentes unidades, bem como no serviço móvel terrestre de atendimento e transporte de emergência;
3. Fatores inerentes à **GESTÃO DA REDE ASSISTENCIAL** e os aspectos de regulação de acesso dos pacientes ao tratamento resolutivo;

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

CRITÉRIOS CLÍNICOS PARA INDICAÇÃO DE TRANSPORTE AÉREO

1. Todo paciente que requer **INTERVENÇÃO CRÍTICA** deve receber o tratamento da forma mais rápida e eficaz possível.
2. Pacientes com condições clínicas ou traumáticas que apresentem (ou com probabilidade de apresentar) **INSTABILIDADE DE SINAIS VITAIS E DE FUNÇÕES ORGÂNICAS DURANTE O TRANSPORTE** devem ser transportados da forma mais rápida possível, minimizando o risco de complicações por estarem **FORA DE AMBIENTE HOSPITALAR ADEQUADO** às suas necessidades.
3. A equipe de atendimento e transporte aeromédico deve possuir **EXPERTISE SUFICIENTE PARA O MANEJO CLÍNICO** do paciente, independentemente da gravidade do quadro.

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

O TRANSPORTE É TEMPO-DEPENDENTE / CRÍTICO?

CRITICIDADE DO QUDRO CLÍNICO

- A condição clínica do paciente requer que o tempo de transporte fora do ambiente hospitalar seja o mais curto possível?

RETARDO NO TEMPO DO TRANSPORTE

- Retardo potencial no transporte devido à utilização de veículo terrestre pode piorar a condição do paciente?
- O retardo no acesso ao serviço definitivo pode inviabilizar o tratamento adequado em função da demanda habitual do serviço de destino?
- O retardo no acesso pode ser causado pelo tráfego, obstáculos no trajeto, acesso difícil ou distância excessiva?

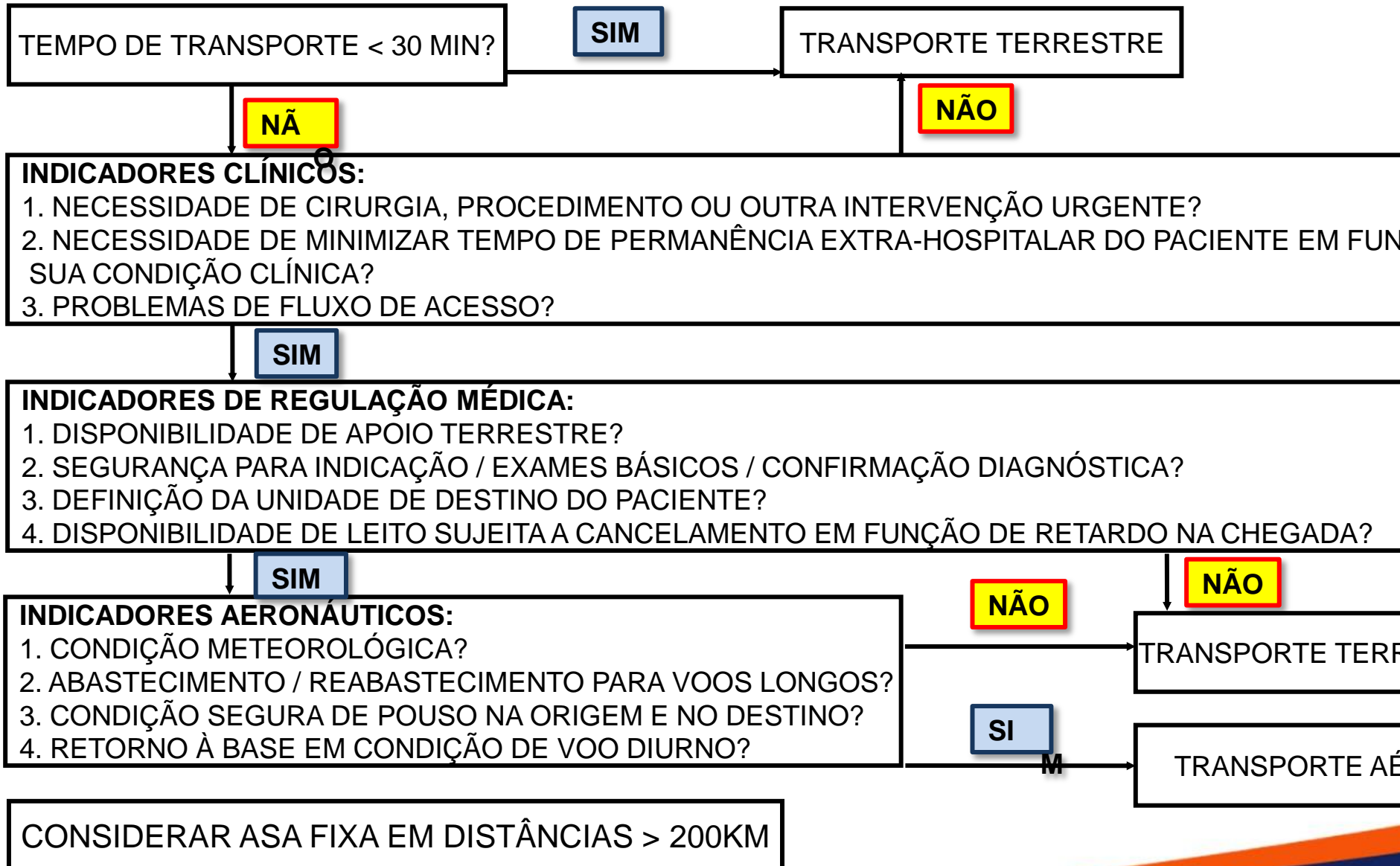
TRATAMENTO ADEQUADO INDISPONÍVEL NO LOCAL

- A condição do paciente é tempo-dependente / crítica e requer tratamento especializado indisponível na origem (ou na cena) para reduzir o risco de morte ou morbidade?

DISTÂNCIA

- A distância é muito grande para ser percorrida por meio terrestre, considerando a gravidade do quadro e o potencial de agravamento?

ALGORITMO DECISÓRIO / TRANSPORTE AÉREO



SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO AEROMÉDICO ATENDIMENTO PRIMÁRIO / EMERGÊNCIAS

- Determinar a necessidade de acionamento da aeronave
 - Critérios clínicos / indicação de urgência
 - Hipótese de destino inicial do paciente em emergência
- Fazer contato telefônico com a equipe
 - Verificar condição de vôo / definição do piloto
 - Repassar informações clínicas e demanda assistencial
 - Confirmar capacidade operacional da equipe / equipamentos e insumos
- Confirmar local de pouso na origem
 - Possibilidade de pouso no local / origem
 - Solicitar apoio terrestre – SAMU, PM, CB, PRF, Concessionária, etc
- Acionamento e acompanhamento do caso
 - Confirmar condição do paciente com a equipe no local
 - Determinar serviço de destino / confirmar capacidade / comunicar equipe
 - Comunicar previsão de pouso / necessidade de apoio em solo

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO AEROMÉDICO ATENDIMENTO SECUNDÁRIO / TRANSPORTE

- Determinar a necessidade de acionamento da aeronave
 - Critérios clínicos / indicação de transporte aeromédico / check list de preparo
 - Confirmação do serviço de destino
- Fazer contato telefônico com a equipe
 - Verificar condição de vôo / definição do piloto
 - Repassar informações clínicas e demanda assistencial
 - Confirmar capacidade operacional da equipe / equipamentos e insumos
 - Confirmar autonomia e tempo de vôo previsto
- Confirmar previsão e local de pouso na origem
 - Possibilidade de pouso no local / origem
 - Solicitar apoio terrestre s/n – SAMU, PM, CB, PRF, Concessionária, etc
- Acionamento e acompanhamento do caso
 - Confirmar condição do paciente com a equipe no local
 - Confirmar condições do serviço de destino para o caso
 - Comunicar previsão de pouso / necessidade de apoio em solo

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

CHECK LIST PARA ACIONAMENTO AEROMÉDICO ATENDIMENTO SECUNDÁRIO / TRANSPORTE

CHECK LIST PARA MISSÃO AÉREA ADULTO

- PACIENTE: _____ IDADE: _____
- PESO: _____ ALTURA: _____ CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL: _____
- DIAGNÓSTICO: _____

SSVV:

- PA: _____ / FC: _____ FR: _____ SPO2: _____ TEMP: _____ HGT: _____ GLASGOW: _____

SUORTE VENTILATÓRIO:

- AR AMBIENTE () O2 MÁSCARA () litros
- VM () VOLUME: _____ FR: _____ PEEP: _____ FIO2: _____

SONDA NASOGÁSTRICA:

- SIM () NÃO () *ORIGEM PROVIDENCIAR EM PACIENTES INTUBADOS

ACESSO VENOSO:

- PERIFÉRICO () LOCAIS: _____ CENTRAL () LOCAL: _____
- USO DE: () DROGA VASOATIVA : _____ ml/h () SEDAÇÃO: _____ ml/h

PACIENTES POLITRAUMATIZADOS E/OU INTUBADOS PREPARAR PARA TRANSPORTE EM PRANCHA RÍGIDA COM HEAD BLOCK (Exceto pacientes clínicos com vôos acima de 1:30h de duração)

PACIENTES CLÍNICOS (AR AMBIENTE OU USO DE O2) PREPARAR PARA TRANSPORTE EM LENÇOL / TRANSFERÊNCIA

SERVIÇO AEROMÉDICO DO ESTADO DO PARANÁ

CHECK LIST PARA ACIONAMENTO AEROMÉDICO ATENDIMENTO SECUNDÁRIO / TRANSPORTE

CHECK LIST PARA MISSÃO AÉREA RN

- PACIENTE: DN: / /
- HORA DO NASCIMENTO: APGAR: 1º 5º
- IG: PESO: BOLSA ROTA: NÃO () SIM () TEMPO:
- DIAGNÓSTICO:

SUPORTE VENTILATÓRIO:

- AR AMBIENTE () CAMPÂNULA () O2 () litros CPAP ()
- VM () FR: O2: PEEP:

SONDA OROGÁSTRICA:

- SIM () NÃO () ÚLTIMA DIETA: horas
- HGT: mg/dl horas

ACESSO VENOSO:

- PERIFÉRICO () CENTRAL () TIPO: cateter umbilical () PICC ()
- SOROTERAPIA ()
- MEDICAÇÃO CONTÍNUA:
- DROGA VASOATIVA : ml/h

“Um sonho inspira um homem.
Quando muitos homens sonham
juntos, ideais se materializam e nada
reduz sua determinação.
Seu trabalho conjunto edifica e torna o
sonho realidade.
O Amor faz tudo permanente”.

Muito obrigado!!

PARANÁ URGÊNCIA



A VIDA EM PRIMEIRO LUGAR

VINÍCIUS AUGUSTO FILIPAK
DIRETOR DE GESTÃO EM SAÚDE / SESA PR
vinicius.filipak@sesa.pr.gov.br
vinicius.filipak@gmail.com
(41)3330-4378 / (41)9991-3603