

# MANUAL DE ORIENTAÇÃO

Transporte de Neonatos  
em Aeronave de Asa  
Rotativa

SAMU/CIOPAER  
2022



Carmen Bezerra Santos  
Antônio Augusto Ferreira Carioca

# **1ª EDIÇÃO**

---

## **Autoria:**

Carmen Santos Bezerra

Antônio Augusto Ferreira Carioca

## **Colaboração:**

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-CE)

Universidade Estadual do Ceará

Coordenadoria Integrada de Operações Aéreas (CE)

## **Endereço eletrônico:**

[carmen.bezerra@aluno.uece.br](mailto:carmen.bezerra@aluno.uece.br)



**SAMU  
192**



**MESTRADO PROFISSIONAL EM  
GESTÃO EM SAÚDE**



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO CEARÁ**

# SUMÁRIO

---

<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>7</b>
<b>4 SAMU.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Regulação SAMU.....</b>	<b>10</b>
<b>5 CIOPAER.....</b>	<b>11</b>
<b>6 TRANSPORTE AÉREO DE NEONATOS.....</b>	<b>13</b>
<b>6.1 Transporte Inter-Hospitalar de Neonatos graves (TIHNG).....</b>	<b>13</b>
<b>6.2 Fluxograma.....</b>	<b>16</b>
<b>7 CHECKLIST, RELATÓRIO MÉDICO E TERMO DE RESPONSABILIDADE .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

# **1 APRESENTAÇÃO**

---

Esse manual foi desenvolvido pela pesquisadora durante o Mestrado em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará. Tem como propósito fornecer conteúdos de orientação para que o solicitante do transporte aéreo de neonatos possa conduzir adequadamente a solicitação do serviço e o manuseio de neonatos graves para sua remoção em aeronaves de asa rotativa. Foram realizadas pesquisas na literatura e documento oficiais para subsídios teóricos e entrevistas realizadas com os profissionais que fazem a equipe aeromédica do SAMU-CE. Espera-se que esse Manual possa orientar de forma clara e objetiva os responsáveis pelos municípios solicitantes do serviço.

## 2 INTRODUÇÃO

I

---

O serviço aeromédico vem apresentando um crescimento nesses últimos anos, e, mesmo sendo um serviço de custo elevado, apresenta resultados muito satisfatórios. No estado do Ceará, o serviço público de transporte de saúde aéreo está ligado ao Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-CE) e Coordenadoria Integrada de Operações Aeréas (CIOPAER-CE).

As aeronaves e a equipe de saúde ficam lotadas na CIOPAER-CE e contam com um sistema de regulação estadual através da Central de Regulação de Urgências (CRU-CE). O solicitante aciona o serviço através do número 192, um médico na central de regulação acolhe a solicitação e avalia se o melhor recurso é o aéreo. Definindo-se por recurso aéreo, a CRU entra em contato com a equipe para a sua realização. A equipe aeromédica atende todo o estado do Ceará.

Diante da experiência da pesquisadora que é enfermeira na equipe aeromédica, alguns pontos críticos foram identificados na forma como os solicitantes conduziam as ocorrências, desde desconhecimento de protocolos até despreparo da equipe para manuseio desses pacientes. O foco principal será a remoção aérea do paciente neonato.

Infelizmente, a rede materno-infantil é muito fragilizada na maioria dos municípios do interior do Ceará, com pouco ou sem suporte de saúde avançado, como unidades de tratamento intensivo e especialista na área, e os serviços de nível terciário são insuficientes e distantes. Muitos dispõem apenas de Atenção Primária e Atenção Secundária a nível ambulatorial, um dos motivos pelo qual o transporte aéreo é acionado.

A construção desse manual intuita no aperfeiçoamento do tempo-resposta dessas ocorrências e na efetividade do serviço aeromédico.

## **3 OBJETIVOS**

---

### **3.1 Objetivo Geral:**

Orientar os profissionais que solicitam transporte de neonatos, acerca das condutas necessárias para o transporte aéreo.

### **3.2 Objetivos Específicos:**

- a) Nortear os profissionais sobre funcionamento e condutas do SAMU-CE;
- b) Informar os profissionais sobre funcionamento e condutas da CIOPAER-CE;
- c) Disponibilizar checklist para os profissionais como intuito de otimizar o transporte aéreo de neonatos.

## 4 SAMU-CE

---

Para entendermos sobre o SAMU, vamos expor alguns documentos oficiais (Leis, Portarias e Decretos) que regem o serviço no território brasileiro.

Em 2002, a Portaria de nº 2.048, regulamenta o atendimento emergencial no território brasileiro, abordando tudo pertinente ao atendimento pré-hospitalar (APH): atendimento emergencial feito em um ambiente extra-hospitalar, como resgate e remoção de pacientes, entre outros. Para que a Rede de Urgência e Emergência funcione de forma correta, o Sistema Estadual de Urgência e Emergência deve ser estruturado de acordo com as necessidades sociais. Importante avaliar todos os dados epidemiológicos que possam fortalecer a mudança positiva desse sistema, como: dados de morbidade e mortalidade, recursos existentes, localização, acesso, complexidade, capacidade operacional e técnica. Os dados obtidos irão auxiliar na construção do Plano Estadual de Atendimento às Urgências e Emergências dos estados e municípios.

A Portaria Nº 1.010, de 21 de maio de 2012, redefine as diretrizes para a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e sua Central de Regulação das Urgências, componente da Rede de Atenção às Urgências.

Em 2003, o Ministério da Saúde criou a Política Nacional de Urgência e Emergência com o objetivo de estruturar a rede de urgência e emergência em todo o país e integrá-las às redes de atenção em saúde. Nessa mesma Política, o Serviço de Atendimento Móvel às Urgências - SAMU 192 foi apresentado como sua principal estratégia. Formando, com as Unidades de Pronto Atendimento – UPAs, a atenção secundária de saúde, de média complexidade, o SAMU 192 tem como finalidade principal proteger a vida da população, através do socorro rápido.

O serviço funciona 24 horas por dia com equipes multiprofissionais e interdisciplinares de saúde, formada por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e condutores socorristas, que prestam o socorro para qualquer lugar, seja ele privado ou público (vias públicas), por intermédio de chamada gratuita, feita através do número 192. Ao discar o número, o usuário é atendido por técnicos da Central de Regulação, que identificam a emergência, acolhem, avaliam a situação e demandam o melhor recurso. Havendo a necessidade de envio de unidade móvel, os profissionais que atuam na CRU providenciam contato com a unidade de destino mais indicada, comunicam o caso e, dessa maneira,

garantem que o atendimento de urgência tenha continuidade e, conseqüentemente, diminua a chance de sequelas graças ao socorro precoce.

Segundo dados do Ministério da Saúde, o SAMU possui uma cobertura de aproximadamente 71,9% da população em 2013, que é atendida por 181 Centrais de Regulação, presentes em 2.538 municípios. Sua rede conta com 2.969 ambulâncias, sendo 2.215 delas Unidades de Suporte Básico, 557 Unidades de Suporte Avançado e 197 Motolâncias.

**Figura 1.** Ambulâncias SAMU-CE.



Fonte: [www.sobral.gov.ce.br](http://www.sobral.gov.ce.br)

**Figura 2.** Motolâncias SAMU-CE.



Fonte: Ministério da Saúde.



#### 4.1 Central de Regulação de Urgências (SAMU)

Para um adequado atendimento, o SAMU deve estar vinculado a uma Central de Regulação, que conta com a retaguarda da rede de serviços de saúde, devidamente regulada, disponibilizada conforme critérios de hierarquização e regionalização formalmente pactuados entre gestores. A central deve ser de fácil acesso ao público, por via telefônica, em sistema gratuito (192) como número nacional de urgências médicas, onde o médico regulador, após julgar cada caso, define a resposta mais adequada, seja uma orientação médica, o envio de uma equipe de atendimento ao local da ocorrência ou ainda o acionamento de múltiplos meios. O número de acesso da saúde para socorros de urgência deve ser bastante divulgado junto à população. Todos os pedidos de socorro médico que derem entrada por meio de outras centrais como a da polícia militar (190), do corpo de bombeiros (193) e quaisquer outras existentes, devem ser, imediatamente, redirecionados à Central de Regulação por intermédio do sistema de comunicação (192), para que possam ser adequadamente regulados e atendidos.

O atendimento no local é monitorado via telefone pelo médico regulador que orienta a equipe de intervenção quanto aos procedimentos necessários à condução do caso. Deve existir uma rede de comunicação entre a Central, as ambulâncias e todos os serviços que recebem os pacientes.

**Figura 3.** Fluxo de atendimento Central de Regulação de Urgências.



Fonte: Central de Regulação de Urgências SAMU 192 – CONSAVAP.

## 5 CIOPAER

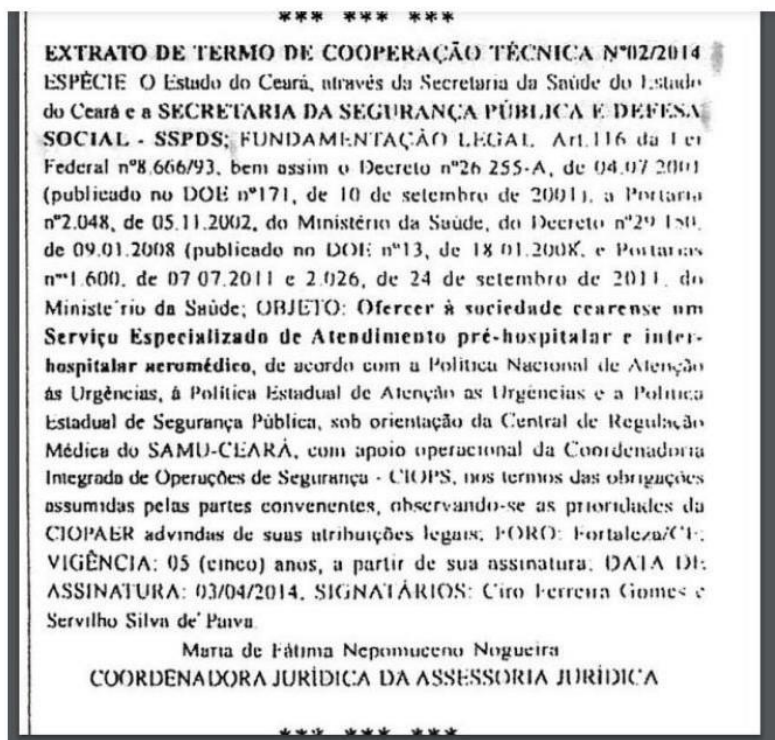
---

O serviço aéreo no Ceará ganha força em 2001, no dia 04 de julho, quando houve a adesão da Polícia Civil com o Corpo de Bombeiros, originando a Coordenadoria Integrada de Operações Aéreas (CIOPAER). Em 2014, profissionais de saúde do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Ceará (SAMU-Ce) passam a integrar à CIOPAER, unindo assim órgãos públicos em prol da população. Até a criação da CIOPAER, existia o Grupamento de Policiamento Aéreo da Polícia Militar do Estado do Ceará (GEPAAER). Todos os equipamentos de aviação pertencentes a GEPAAER foram incorporados a nova estrutura da Secretaria de Segurança Pública e Defesa da cidadania (SSPDS) e foram adquiridos três helicópteros tipo Esquilo (AS 350 B2), aumentando a capacidade de serviços aéreos no Estado do Ceará (SSPDS, 2018).

No ano de 2007, a CIOPAER passou a ter uma identidade visual parecida com a do Ronda do Quarteirão e foi denominada de “Fênix”, mais conhecido como o Esquadrão Fênix, que operacionaliza missões (governamentais, policiais e aeromédicas) e realiza a manutenção das aeronaves de asa rotativa e asa fixa a seu dispor. Ao todo, a CIOPAER conta com uma frota de 07 aeronaves (SSPDS, 2018).

Em 2014, foi celebrado um convênio entre a Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA) e a Secretaria de Segurança Pública e Desenvolvimento Social (SSPDS), com o intuito de implantar o Serviço Aeromédico integrando o SAMU-Ce à CIOPAER. Convênio descrito na figura 4. Os profissionais de transporte aéreos são capacitados para tomada de decisões complexas rotineiras e equipe no Ceará conta com os seguintes profissionais: Policiais Civis (71); Policiais Militares (14); Bombeiros Militares (20); Enfermeiros (12); Médicos (10) (SSPDS, 2018).

**Figura 4.** Convênio SSPDS e SESA.



Fonte: Diário Oficial do Estado.

**Figura 5.** Aeronave de Asa Rotativa CIOPAER-CE



Fonte: Ciopaer – Governo do Estado do Ceará (ceara.gov.br)

## 6 TRANSPORTE AÉREO DE NEONATOS

### 6.1 Indicações para Transporte Inter-Hospitalar de Neonatos graves (TIHNG):

- Prematuridade com idade gestacional < 34 semanas e ou peso ao nascer <1500g;
- Problemas respiratórios, obstrução de vias aéreas;
- Suspeita de cardiopatia congênita;
- Distúrbios hemodinâmicos, hipotensão persistente, hipertensão arterial que necessite de investigação;
- Infecções bacterianas, virais sistêmicas ou do sistema nervoso central;
- Síndromes hemorrágicas e coagulopatias;
- Hipoglicemia persistentes, ou distúrbios metabólicos que necessitem de investigação;
- Asfixia perinatal com repercussão sistêmica e ou neurológica;
- Doenças que necessitam de intervenção cirúrgica.

Importante salientar que nem todas as indicações podem ser transportadas por via aérea. O relato detalhado para o médico regulador da Central de Regulação das Urgências é que vai definir melhor recurso.

Para obter segurança durante o processo de transporte aéreo do recém-nascido, é necessário seguir as etapas descritas a seguir:

#### Quadro1. Etapas de solicitação do transporte para neonatos

ETAPAS DE SOLICITAÇÃO DO TRANSPORTE PARA NEONATOS	
<b>ETAPA 1</b>	Estabilizar o paciente
<b>ETAPA 2</b>	Inserir o paciente na Central de Regulação de Leitos
<b>ETAPA 3</b>	Elaborar relatório médico detalhado
<b>ETAPA 4</b>	Solicitar o consentimento da mãe/responsável para o transporte, informando que o transporte aéreo não possibilita acompanhante;
<b>ETAPA 5</b>	Ligar para o SAMU 192 solicitando recurso para transporte
<b>ETAPA 6</b>	Disponibilizar recursos locais, se necessário (viatura para deslocamento da equipe aérea, iluminação no local de pouso em caso de transporte noturno, bomba de infusão, etc);
<b>ETAPA 7</b>	Manter paciente estável (acesso venoso pérvio, sondagem orogástrica, suporte ventilatório adequado, aquecimento satisfatório, controle glicêmico)

	e ligar para o SAMU 192 caso haja alteração do quadro clínico;
<b>ETAPA 8</b>	Preparar tampão auricular e ocular em caso de transporte aéreo

Fonte: elaboração própria.

Aeronaves de asa rotativa são amplamente utilizadas e eficazes para transporte rápido e de longas distâncias. Importante salientar que só a “longa distância”, não caracteriza perfil para transporte aéreo do paciente. O mais importante é o tempo-resposta para o tratamento.

**Quadro 2.** Equipamentos e materiais para transporte de recém-nascido.

<b>AÇÃO</b>	<b>EQUIPAMENTOS E MATERIAS</b>
<b>Manutenção de temperatura</b>	Incubadora de dupla parede; manta térmica e touca de lã ou malha tubular; termômetro digital.
<b>Monitoração</b>	Estetoscópio neonatal; aparelho para glicemia capilar; monitor multiparamétrico;
<b>Permeabilidade das vias aéreas</b>	Compressa branca ou fralda (para coxim); kit de cânulas oro-faríngeas neonatais;
<b>Aspiração</b>	Aspirador de secreções portátil; Sondas de aspiração traqueais (nº 6/8/10); sondas gástricas curtas (nº 6/8/10); seringa de 20 ML.
<b>Oxigenioterapia</b>	tubos de silicone para conexão a fonte de gases e a vácuo; cilindros de oxigênio e de ar comprimido; fluxômetro e umidificador;
<b>Reanimador</b>	Balão auto inflável com volume máximo de 750 ml, reservatório de oxigênio e válvula de escape; máscaras faciais transparentes com coxim nº 00/0/1.
<b>Ventilação mecânica</b>	Ventilador mecânico eletrônico; ventilador mecânico manual; umidificador condensador.
<b>Intubação traqueal</b>	Laringoscópio com lâmina reta n 00/0/1 com pilhas sobressalentes; Cânulas traqueais de diversos tamanhos; pinça de magill; bandagem elástica adesiva.
<b>Drenagem torácica</b>	Dreno tubular de tórax em PVC com fio guia rígido n 10/12; caixa com material estéril: bisturi, cabo de bisturi, tesoura iris, pinças tipo kelly reta e curva, pinça backaus, pinça agulhada

	delicada, pinça adson com e sem dente; válvula de heimlich.
<b>Administração Intravascular</b>	Bomba de infusão perfusora; serginga de 20 ml e tubo extensor.
<b>Acesso vascular periférico</b>	Cateter intravenoso flexível nº 24/22; tala para fixação do membro.
<b>Cateterismo umbilical</b>	Cateter umbilical nº 3,5/5/8F; campo fenestrado estéril; torneira de 3 vias.
<b>Acesso intra-ósseo</b>	Agulha intra-óssea e ou espinhal; agulha hipodérmica ou escalpe 18 G; material para anestesia; conector em T; fita adesiva para fixação.

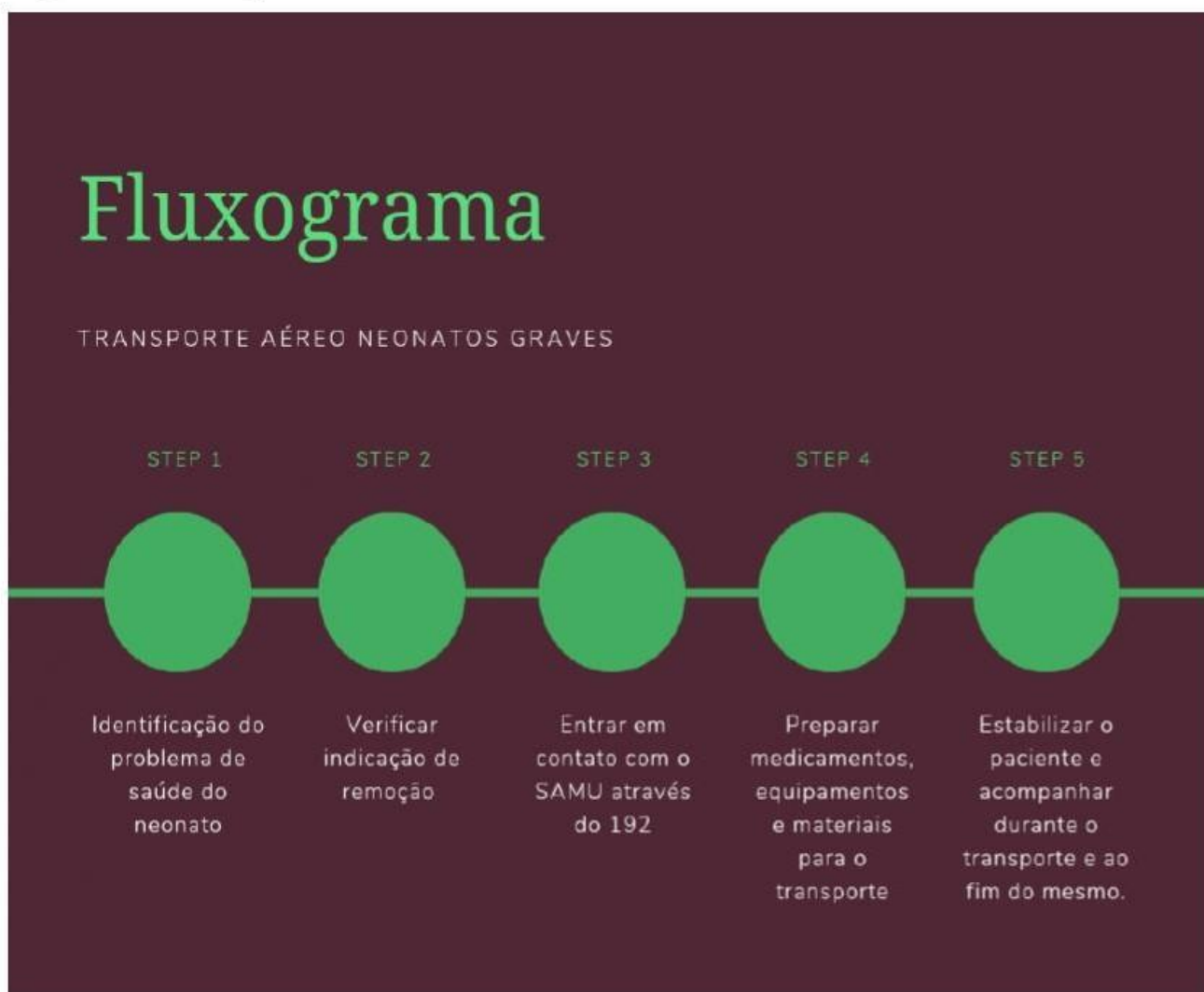
Fonte: autoria própria.

A transferência do neonato para incubadora de transporte dá-se-á após a certificação de sua estabilização pela equipe aeromédica. Importante ressaltar os seguintes pontos:

1. Manutenção de temperatura;
2. Manutenção das vias aéreas pérvias e intubação traqueal;
3. Oxigenioterapia e modos de ventilação;
4. Acesso vascular;
5. Estabilização hemodinâmica e suporte metabólico e ácido-básico;
6. Analgesia / sedação

## 6.2 Fluxograma

Figura 6. Fluxograma



Fonte: autoria própria.

## 7 CHECKLIST, RELATÓRIO MÉDICO E TERMO DE RESPONSABILIDADE

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_ Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ I.G.: \_\_\_\_\_

Hospital de origem: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_

Motivo do transporte: \_\_\_\_\_

Hipótese Diagnóstica: \_\_\_\_\_

Data e Horário de Saída: \_\_\_\_\_

Equipamentos ( Sim ou Não)

Incubadora: \_\_\_\_\_

Oxímetro/multiparamétrico: \_\_\_\_\_

Bomba de infusão: \_\_\_\_\_

Ventilador mecânico: \_\_\_\_\_

Ventilador manual: \_\_\_\_\_

Balão autoinflável: \_\_\_\_\_

Cilindro de oxigênio: \_\_\_\_\_

Cilindro de ar comprimido: \_\_\_\_\_

Procedimentos realizados antes do transporte: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Monitorização:

Glicemia: \_\_\_\_\_ Temperatura: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_

SatO2: \_\_\_\_\_ Pnsp/PEEP/FR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ENFERMEIRA(O) E MÉDICO(A) RESPONSÁVEIS PELA SOLICITAÇÃO:

\_\_\_\_\_





GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ



## **TERMO DE RESPONSABILIDADE E CONSENTIMENTO**

### **TRANSPORTE AEROMÉDICO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_,  
residente em \_\_\_\_\_,  
pessoa responsável por \_\_\_\_\_,  
RG/CPF \_\_\_\_\_, autorizo seu transporte aéreo, sob os cuidados do  
Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) Ceará e da Coordenadoria  
Integrada de Operações Aéreas (CIOPAER), isentando-os de qualquer responsabilidade  
quanto a danos pessoais, agravamento do estado de saúde ou morte em decorrência do  
transporte aéreo.

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ass.: \_\_\_\_\_

(Anexar cópias dos documentos do responsável e do paciente)



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ



## **RELATÓRIO MÉDICO**

### **1) DADOS DO PACIENTE:**

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

### **2) LOCALIZAÇÃO DO PACIENTE:**

Hospital de Origem: \_\_\_\_\_  
 Data da Internação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Enfermaria: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Saída: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Hospital de Destino: \_\_\_\_\_  
 Enfermaria: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_ Médico: \_\_\_\_\_ CRM: \_\_\_\_\_

### **3) RESUMO CLÍNICO:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### **4) EXAMES REALIZADOS E TERAPÊUTICA UTILIZADA:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### **5) DIAGNÓSTICO:**

### **6) MOTIVO DA TRANSFERÊNCIA:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### **7) MÉDICO RESPONSÁVEL:**

CRM:

DATA DA SOLICITAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

(carimbo e assinatura do médico responsável)

## REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas. Manual de implantação de complexos reguladores. Brasília; 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1.600, de 07 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, 8 de julho de 2011.
- Cassali, M. C.; Briansó, B. A.; Salas, D. Transporte Neonatal em Costa Rica. Acta Pediátrica Costarricense, 1998, v. 12, p. 15-20
- ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754–757, 2005.
- GENTIL, R. C. Aspectos históricos e organizacionais da remoção aeromédica: a dinâmica da assistência de enfermagem. Rev.Esc.Enf.USP, v.31, n.3, p. 452-67, dez. 1997
- Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.864, de 29 de setembro de 2003. Institui o componente pré-hospitalar móvel da política nacional de atenção às urgências, por intermédio da implantação de serviços de atendimento móvel de urgências em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU – 192. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Ministério da Saúde. Portaria n.º 814, de 4 de junho de 2001. Diretrizes da regulação médica das urgências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 04 jun.2001b.
- PORTARIA Nº 2.026, DE 24 DE AGOSTO DE 2011. Aprova as diretrizes para a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e sua Central de Regulação Médica das Urgências, componente da Rede de Atenção às Urgências.
- PINTO, Cássio Baptista. **Proposta de protocolo de transporte inter-hospitalar para utilização do enfermeiro em hospital maternidade estadual no Rio de Janeiro**. 2018. Dissertação de Mestrado.
- QUINN, Janis M.; PIERCE, Mary Clyde; ADLER, Mark. Factors associated with mode of transport decision making for pediatric-neonatal interfacility transport. **Air medical journal**, v. 34, n. 1, p. 44-51, 2015.
- REIS, Ébula Miranda. TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DE NEONATOS PREMATUROS: CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM. In: **ANAIS DO II CONGRESSO NORTE MINEIRO**.