

# A CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR EM FORTALEZA

\* Júlio Cesar Penaforte,  
Winston de Castro Graça

## Resumo

*Os autores mostram algumas propostas e pontos básicos que orientam o projeto de criação e elaboração do Programa de Emergência Pré-Hospitalar da cidade de Fortaleza-Ceará, um sistema de socorro integrado por rádio e acionado por um número telefônico de três dígitos, que presta suporte básico de vida a acidentados e pacientes criticamente doentes em vias e/ou logradouros públicos, transportando-os adequadamente a hospitais públicos de referência.*

## Abstract

*The authors point out some propositions and basic statements which guided the project of foundation and development of the Pre Hospital Emergency Care project for the city of Fortaleza, capital of Ceará state, a system of medicare help integrated by radio and triggered by a three digits telephone number to attend basic life support to trauma victims and critically ill patients in public places and transport them properly to reference open hospitals.*

## 1. Evolução do Sistema de Emergência Médica não Hospitalar

A concepção de oferta de cuidados médicos a pacientes criticamente doentes sofreu transformações radicais nas últimas três décadas. A partir de 1959, quando Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker descreveram a eficácia da compressão torácica externa na reversão da morte clínica, uma atenção cada vez maior foi dedicada às possibilidades de ressuscitação das vítimas de morte súbita fora do ambiente hospitalar, como também de melhorar o prognóstico de pacientes politraumatizados através de cuidados médicos ofertados na própria cena do acidente.

Em vários países desenvolveram-se estratégias

para enfrentar a mortalidade crescente produzida por acidentes e pelas doenças cardiovasculares. Sistemas de emergência médica de resposta rápida foram criados e aperfeiçoados, utilizando pessoal paramédico bem treinado, viabilizando a possibilidade de um paciente vítima de morte súbita ou de trauma receber suporte adequado para manter as funções ventilatórias e circulatórias nos limites que asseguram a integridade do cérebro, garantindo a sua sobrevivência e o seu acesso à complexidade do serviço hospitalar. Relatos de algumas comunidades em que este sistema alcançou elevado grau de aperfeiçoamento, demonstraram que mais de 40% de pacientes vítimas de fibrilação ventricular fora do hospital foram ressuscitados com sucesso utilizando serviços de resposta rápida. Da mesma forma, ficou demonstrado a sua importância em termos de influenciar o prognóstico do paciente gravemente traumatizado, reduzindo não só a taxa de mortalidade, como também a incidência e grau de incapacitação.

\* Médicos responsáveis pela Criação, Elaboração e Planejamento do Programa de Emergência Pré-Hospitalar de Fortaleza.

A assistência ao paciente do trauma passou a ser um "continuum", da arena pré-hospitalar ao departamento de emergência e daí à sala de cirurgia, numa seqüência rápida e sincronizada. Iniciando-se no ponto e no momento do impacto, a assistência médica é orientada no sentido de estabilizar a vítima, possibilitando o seu transporte com segurança até o estágio seguinte.

A morte resultante do trauma tem uma distribuição trimodal. O primeiro pico de morte situa-se dentro de segundos a minutos após a lesão. As mortes ocorrendo durante esse período são geralmente devidas a lacerações do cérebro, tronco cerebral, medula espinhal alta, coração, aorta ou outros grandes vasos. Somente uns poucos destes pacientes podem ser salvos e desde que haja um sistema de transporte de emergência disponível. O segundo pico ocorre em minutos e horas depois da lesão. Este período é considerado como a "hora preciosa" para o paciente com múltiplos traumas, quando é possível realizar rápida avaliação das lesões e instituir medidas adequadas da ressuscitação, reduzindo, significativamente, este segundo pico de morte por trauma. A letalidade nesse período é conseqüente a hematomas epidurais e subdurais, hemopneumotórax, ruptura de baço, lacerações do fígado, fraturas de fêmur ou lesões múltiplas associadas com significativa perda de sangue. O terceiro pico ocorre vários dias ou semanas após a lesão inicial e é quase sempre devida a sepsis ou insuficiências de órgãos. O resultado final dessa última condição é também afetado, embora em menor grau, pela rapidez e qualidade dos cuidados iniciais.

Vantagens adicionais de um sistema de emergência pré-hospitalar resultam da comunicação entre a equipe de transporte e o corpo de profissionais de plantão nos hospitais. Através das informações transmitidas torna-se mais fácil decidir para qual unidade hospitalar deve o paciente, ser transportado, ao mesmo tempo que se possibilita a preparação das condições propícias para sua recepção. Além disso, o time que se encarregará dos cuidados definitivos ao paciente poderá dispor de informações valiosas sobre o mecanismo da lesão, exposição e gases tóxicos, evidências de ingestão de drogas, venenos ou álcool. A comunicação através de rádio adquire, portanto, um papel de sua importância neste sistema, na medida em que agiliza as etapas de atendimento de pacientes criticamente doentes e impede que as equipes dos departamentos de urgência sejam surpreendidas com a chegada de tais pacientes em estado de total despreparo.

A resposta rápida é a expressão-chave que define a eficácia do sistema. Nos dez (10) segundos que se seguem a uma parada circulatória, são depletadas as reservas de oxigênio cerebral. Inicia-se, então, o metabolismo energético anaeróbico que dura somente cerca de cinco (05) minutos, quando são consumidos os depósitos de glicose do cérebro. Além desse ponto, cessa a produção de energia e começam as alterações celulares irreversíveis, tornando-se improvável que a restauração funcional completa das funções cerebrais possam ocorrer. Se o sistema se propõe, portanto, à reversão da morte clínica, deverá ser sufi-

cientemente ágil para se deslocar em tempo mínimo para promover o retorno circulatório antes que se processem lesões neuronais definitivas.

Estatísticas recentes mostraram que a percentagem de mortes evitáveis relacionadas à inexistência de sistemas adequados para cuidados de trauma atinge a 40%. Isso significa que quase a metade das vítimas de trauma que sofrem êxito letal são pacientes tratáveis e que suas vidas se perdem por falta de ações precoces de ressuscitação e estabilização.

A experiência obtida durante as guerras da Coréia e do Vietnã consolidou a noção de que a via mais eficaz para a prevenção de muitas mortes por trauma é o transporte de pacientes não para o hospital mais próximo, mas para aquele capaz de oferecer os cuidados necessários para todas as lesões apresentadas. Obviamente, isso implica no prolongamento do tempo de transporte até o hospital onde o tratamento definitivo será prestado, o que requer suporte das funções vitais durante todo este intervalo. Este parece ser, no momento, o melhor caminho para reduzir a morbidade e mortalidade produzidas pelo trauma, uma condição que não respeita barreiras sociais e que, implacavelmente, mata e mutila um número assustador de cidadãos em sua fase de vida mais produtiva.

Os custos resultantes da implantação e manutenção de um sistema de emergência pré-hospitalar são seguramente, compensados pela redução no número de incapacidades permanentes e, principalmente, na taxa de perda de vidas produtivas. Além disso, reduzindo-se a morbidade, caem os custos hospitalares, habitualmente altos quando se trata de politraumatismos.

## 2 - FORTALEZA E O TRAUMA

Cidade de 2 milhões de habitantes, com 600 mil favelados e o título de ser a capital brasileira que apresenta a mais baixa renda per capita, Fortaleza apresenta alarmantes índices de acidentes de trânsito. No ano de 1986 ocorreram 7.076 acidentes, com um saldo de 2.403 vítimas e 688 óbitos, não sendo conhecidos dados referentes às incapacidades permanentes.

O grande número de pacientes politraumatizados resultante desse tipo de acidente, enfrenta grandes dificuldades para obter cuidados médicos adequados. A partir do momento em que eclode o trauma, uma seqüência de erros vai correndo de forma a piorar progressivamente o prognóstico das lesões existentes. As vítimas, invariavelmente, são socorridas por motoristas de táxi, policiais ou transeuntes, que as transportam para o hospital mais próximo sem que qualquer assistência lhes seja prestada no local do sinistro ou no percurso até o hospital. No departamento de emergência a equipe de plantão é tomada de surpresa com a chegada de pacientes criticamente doentes, já que nenhuma comunicação prévia foi efetuada sobre a condição dos transportados. O estado de alerta não foi desencadeado e nem foram feitos os esforços para preparo adequado das condições de recepção dos pacientes.

Apesar de ser a 5ª cidade do país, Fortaleza conta somente com um único centro de trauma, o Instituto Dr. José Frota, para onde converge a grande maioria das vítimas de acidentes de trânsito de todo o Estado. De modo geral, a organização dos cuidados médicos hospitalares em Fortaleza caracteriza-se pela sua fragmentação ao nível administrativo, inexistindo

qualquer contato ou integração nas ofertas de serviços de emergência. Além disso, o corpo de profissionais lotado nos poucos serviços existentes é, regra geral, despreparado para o manuseio de pacientes é, regra geral, despreparado para o manuseio de pacientes agudamente doentes, não tendo recebido qualquer treinamento para promover, com eficácia, suporte de vida em situações de trauma ou eventos cardiovasculares. As instituições responsáveis pelos serviços de emergência, por sua vez, não exigem certificados de qualificação de seus profissionais, como também, até hoje, não envidaram esforços para que um processo permanente de reciclagem nessa área se efetivasse.

A viabilização de um sistema de Emergência pré-hospitalar pressupõe certos requisitos básicos ao nível das unidades hospitalares, quais sejam:

- a) Planejamento e racionalização dos serviços hospitalares de urgência de modo que possa ser estabelecido um mínimo de programação em termos de especialidades médicas oferecidas por cada instituição, evitando, assim, a sobrecarga em alguns centros;
- b) Integração das unidades hospitalares de forma a permitir intercâmbio entre serviços diferentes, agilizando transferência de pacientes, empréstimos de equipamento e material hospitalar e, até mesmo, deslocamento de profissionais quando as circunstâncias assim exigirem. Essa articulação inter-institucional é de vital importância em situações de catástrofes e desastres de grande proporções, resultando em elevado número de vítimas, quando é imprescindível uma integração perfeita entre as várias unidades que compõem o sistema hospitalar;
- c) Um programa de treinamento avançado em Suporte de Vida no Trauma e Ressuscitação Cárdio-Respiratória para pessoal de nível superior. O objetivo será capacitar as equipes de saúde para a avaliação e manuseio do paciente gravemente lesado durante o período logo após o trauma e de outros em situação de risco iminente de morte. O treinamento será periódico, de participação obrigatória, propiciando aos profissionais uma constante revisão e atualização de seus conhecimentos na área da emergência médica, estabelecendo um padrão mínimo de cuidados ao paciente grave em toda a rede hospitalar;
- d) Implementação de cursos básicos sobre Ressuscitação Cárdio-Pulmonar destinados ao treinamento de policiais militares, motoristas de táxis e grupos e voluntários ligados a associações de bairros. Esse tipo de programa visa promover a difusão de procedimentos práticos de primeiros socorros e segmentos de população, ampliando as possibilidades de acesso imediato do paciente grave à medidas de reanimação. A existência de múltiplos grupos de pessoas habilitadas a prestar atendimento básico em situações de urgência, permitirá que a oferta de cuidados seja iniciada nos instantes seguintes ao acidente, enquanto se espera a chegada das unidades móveis dotadas de pessoal e instrumental para realizar reanimação avançada e transporte da vítima.

### 3 — UM SISTEMA DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR EM FORTALEZA

#### 3.1 — Objetivos Gerais

Por ser uma cidade de grande porte em termo de contingente populacional e extensão física torna-se difícil se propor, de início, a cobertura de toda e qualquer urgência médica por um sistema de ambulâncias. É previsível que logo se produziria uma enorme sobrecarga, com um número de chamadas que excederia de muito sua capacidade, inviabilizando-o como um sistema de resposta rápida.

Os objetivos a serem atingidos situam-se em duas etapas: em uma fase inicial, o sistema será acionado somente para acidentes de trânsito e outras ocorrências, traumáticas ou não, **em locais públicos**; posteriormente, a cobertura poderá se estender aos atendimentos no interior de residências. A passagem para a segunda etapa exige que o sistema previamente testado em sua eficiência, com um número menor de chamados e pressupõe que todo um trabalho de educação de massa tenha se realizado no sentido de educar a população sobre o seu uso correto. Esse último aspecto visa reduzir a utilização inapropriada em situações que não se caracterizam como urgências verdadeiras.

De uma forma genérica o Sistema se propõe a prestar assistência médica de urgência em ambiente não hospitalar, ou seja, no seio da própria comunidade, sendo acionado por mecanismo de fácil acesso, e a assegurar o transporte de pacientes em estado crítico para o hospital mais adequado enquanto realiza procedimentos de ressuscitação e restabilização de funções vitais. A proposta é, em essência, a extensão das facilidades médico-hospitalares para os espaços públicos e residências, dilatando as chances de sobrevivência para pessoas que se encontram em situações de morte clínica ou na sua iminência.

#### 3.2 — Caracterização do Sistema

##### 3.2.1 — O Transporte em Ambulância

As unidades móveis que irão constituir o sistema são ambulâncias modernas com as seguintes peculiaridades:

- a) São veículos suficientemente altos e largos que permitem às equipes de trabalho proporcionar assistência ativa à vítima durante o trajeto;
- b) Carregam a bordo equipamentos e materiais adequados para a prestação de primeiros socorros a pacientes em estado crítico;
- c) Contam com sistemas de rádio para comunicação com os hospitais públicos de referência de Fortaleza.

Os **equipamentos e materiais** citados acima atenderão a um padrão mínimo e deverão incluir o que se segue:

- a) **Itens básicos** para proteção e conforto do paciente: toalhas, cobertores, lençóis, travesseiros;
- b) **Instrumentos para avaliação de pacientes:** estetoscópio, tensiômetro, termômetro, lanterna de bolso;
- c) **Macas para transporte de pacientes;**
- d) **Material para imobilização de fraturas:** talas para extremidades inferiores e superiores, tábuas espinhais longas e curtas, colar cervical "stiff-neck", sacos de areia para estabilização de coluna cervi-

- cal, bandagens, fêrula de Thomas, fêrula "militar".
- e) **Equipamento para ventilação e reanimação cardiorespiratória:** cânulas orofaríngeas e orotraqueais, laringoscópio, aparelhos para sucção fixo e portátil, máscaras para administração de oxigênio, ambú, cilindros de oxigênio fixo e portátil;
  - f) **Material para cuidados de feridas;** gases esterilizadas, ataduras, curativos diversos, esparadrapos, faixas para bandagens, tesoura de Mayo, pinças;
  - g) **Kits para administração intravenosa e líquidos para infusão (SG 5%, Ringer lactato, soro fisiológico);**
  - h) **Drogas para administração parenteral (drogas de uso exclusivo do médico):** adrenalina, diazepam, furosemida, lidocaina, dopamina, atropina, bicarbonato de sódio, gluconato de cálcio, hidrocortisona, manitol, aminofilina.
  - i) **Equipamentos para retirada de vítimas de veículos amassados ou de locais de difícil acesso;**
  - j) **Extintores de incêndio;**
  - k) **Instrumentos de iluminação e sinalização.**

As ambulâncias são posicionadas em pontos diferentes correspondentes a zonas relacionadas com os locais de maior incidência de acidentes de trânsito e outras formas de violência urbana. Cada veículo cobre uma área específica de Fortaleza, com um estudo completo das vias de fluxo do setor que deverá ser de pleno domínio das equipes que nele trabalharão. Dessa forma, espera-se que, uma vez disparado o alarme que aciona o sistema, a unidade móvel seja capaz de atingir o local do chamado no prazo de 5 minutos. A rapidez da resposta é de fundamental importância para a credibilidade do sistema, tendo em vista que, em circunstâncias de acidentes ou outras emergências graves, o desespero das pessoas presentes induz à tendência de usar o transporte que na ocasião for o mais imediato. Além disso, de nada adianta criar e manter uma estrutura de tal complexidade para, em última instância, da agilidade no seu deslocamento, tendo, portanto, que se manter num estado de alerta permanente que lhe possibilite funcionar com elevado grau de precisão. O despacho das ambulâncias é feito a partir de uma central de comunicação que conecta o sistema através de rádio. A central é acionada de qualquer ponto da cidade por um telefone de três dígitos, através do qual toma conhecimento das ocorrências e suas localizações, retransmitindo as informações para as diversas unidades, de acordo com suas áreas específicas. Ao receber o chamado, a central colhe informações rápidas sobre as circunstanciais do acidente e o estado aparente das vítimas, recusando os chamados que de forma patente não se caracterizem como emergências. Ao atingir o local da ocorrência, a equipe de socorro deverá usar determinados critérios para decidir quais pacientes deverão ser transportados, supondo-se que haverão chamados desnecessários, e, ainda, acidentes com múltiplas vítimas com lesões de diferentes níveis de gravidade. Sistemas de classificação de gravidade de condições traumáticas, bem como escalas de prognóstico padronizadas, serão adotadas como referências de triagem de pacientes. Um desses sistemas é a classificação de Glasgow para traumas (Quadro 1).

### 3.2.2 — As Equipes de Socorro

O pessoal que se desloca nas ambulâncias para prestar socorros no local da urgência e no trajeto

## QUADRO 1

### ESCALA DE TRAUMA DE GLASGOW

#### CIRCULAÇÃO:

P.A. sistólica acima de 100mmHg e enchimento capilar normal	2
P.A. sistólica de 85 — 89mmHg ou enchimento capilar retardado	1
P.A. sistólica menor que 85mmHg	0

#### RESPIRAÇÃO:

Normal	2
Anormal (difícil, superficial ou freqüência acima de 35)	1
Ausente	0

#### ABDOMEN/TÓRAX:

Abdomen e tórax não dolorosos	2
Abdomen e tórax dolorosos	1
Abdomen rígido, tórax instável ou lesão penetrante profunda no tórax ou abdome	0

#### RESPOSTA MOTORA

Obedece comando	2
Responde somente à dor	1
posturas anormais ou sem respostas	0

#### FALA:

Normal	2
Confusa ou inapropriada	1
Sons inteligíveis ou ausente	0

TOTAL: \_\_\_\_\_

até o hospital, recebeu treinamento específico para o trabalho proposto, criando-se um grau de qualificação padronizado que se exigirá como pré-requisito para este tipo de função. Dada a importância do trabalho a ser realizado, uma rigorosa política de recursos humanos deverá ser empregada no sistema, de forma a garantir que pessoas devidamente habilitadas sejam usadas para realizar atendimento de urgência pré-hospitalar. Além disso, uma estrita supervisão do trabalho das equipes será mantida, visando detectar necessidade de reciclagem técnica ou, até mesmo, exclusão do sistema por inadequação à natureza do serviço.

Cada equipe é constituída por dois componentes denominados "Socorristas". Ambos serão membros da corporação do Corpo de Bombeiros. A participação dessa instituição no sistema justifica-se pelas seguintes razões:

- a) Os bombeiros freqüentemente estão presentes em situações de emergência, sendo obrigados a lidar com pessoas em estado grave;
- b) A corporação forma um conjunto bem organizado e disciplinado, requisitos importantes para a eficácia do sistema;
- c) Tem pessoal disponível e receptivo para a implementação de um programa de treinamento;
- d) Seus membros têm larga experiência em resgate de vítimas em situações difíceis, sabendo trabalhar com equipamentos e técnicas específicas;
- e) Possui três unidades em localizações estratégicas que podem ser usadas como central de operações e estações de ambulâncias;
- f) A instituição mantém um relacionamento íntimo com a polícia militar, o que tem importância signifi-

cativa para o sistema em termos de facilidades de comunicação, bloqueios de trânsito e isolamento de áreas em situações de grandes emergências.

O Socorrista deverá possuir as seguintes habilidades:

- a) Realizar técnicas de ressuscitação cardiorespiratórias;
- b) Ter domínio de material e equipamentos usados em assistência ventilatória;
- c) Reconhecer e realizar a imobilização de fraturas de extremidades;
- d) Imobilizar pacientes com possíveis lesões de coluna vertebral;
- e) Controlar sangramento externo;
- f) Detectar possível sangramento interno baseado em sintomas, sinais e mecanismo da lesão;
- g) Preservar e transportar membros amputados;
- h) Estabilizar um objeto empalado;
- i) Usar curativos oclusivos para feridas abertas no tórax e abdome e sangramentos das veias maiores do pescoço;
- j) Corrigir respiração paradoxal em caso de tórax instável;
- l) Posicionar adequadamente pacientes em situações diversas;
- m) Saber mover e transportar pacientes politraumatizados;
- n) Prestar cuidados básicos e transportar pacientes com problemas cardíacos;
- o) Assistir uma mulher em trabalho de parto;
- p) Prestar cuidados ao recém-nascido, incluindo vias aérea e cordão umbilical;
- q) Fornecer primeiros cuidados em situações de afogamentos, queimaduras, envenenamentos, eletrolessão e tentativas de suicídio;
- r) Dominar regras para condução de ambulância e uso de equipamento de rádio.



Atendimento pelo G.S.U., em via pública, de paciente vítima de acidente de trânsito, já devidamente estabilizado em prancha longa, colar cervical e tala para membro inferior esquerdo.

Além da equipe de socorristas o sistema contará com um **corpo médico** que deverá desenvolver as seguintes funções:

- a) Coordenar as equipes de socorristas, orientando-as quando necessário com relação a condutas em situações difíceis;
- b) Determinar o hospital de referência, nas situações específicas, para onde as vítimas serão removidas;
- c) Manter contato com os departamentos de emergência dos hospitais de referência, informando às

equipes de plantão sobre pacientes em curso e suas condições específicas;

- d) Deslocar-se até o local da ocorrência em ambulância própria em situações de grandes acidentes, com múltiplas vítimas, orientando o socorro e participando do processo de atendimento de urgência.

### 3.2.3 – O Sistema de Comunicação

A comunicação, como foi analisado anteriormente, é peça essencial em um sistema de emergência médica. Interligando toda a rede hospitalar pública entre si e com o sistema pré-hospitalar, o rádio permitirá a integração das várias unidades de atendimento de urgência, possibilitando uma ação coordenada em casos de grandes acidentes e catástrofes.

O sistema de rádio instalado abrange:

- a) Uma central posicionada na unidade de comando do Corpo de Bombeiros, responsável pela recepção de todas os chamados e a sua retransmissão para as unidades móveis;
- b) Equipamentos para recepção e transmissão nas unidades móveis;
- c) Equipamentos para recepção e transmissão em todos os os serviços de urgência dos hospitais públicos da cidade.

A rede deverá ser operada por pessoal treinado, usando protocolos previamente estabelecidos de forma a garantir uma uniformidade de atuação. No centro do sistema de comunicação, um médico se constituirá no ponto de integração do sistema de atenção de urgência de Fortaleza. Através dele fluirão todas as informações necessárias para que os recursos hospitalares disponíveis sejam utilizados de forma racional, evitando a sobrecarga de algumas instituições através de uma triagem adequada de cada caso.

### 3.2.4 – Divulgação e Educação Sobre o Uso do Sistema

Uma ampla campanha de educação de massa foi encetada visando orientar o público sobre o uso do sistema. As informações transmitidas incluem os objetivos propostos, as circunstâncias nas quais deve ser acionado, evitando o uso indevido, e a forma de cooperar com o deslocamento rápido das ambulâncias dando-lhes a devida prioridade no trânsito de ruas.

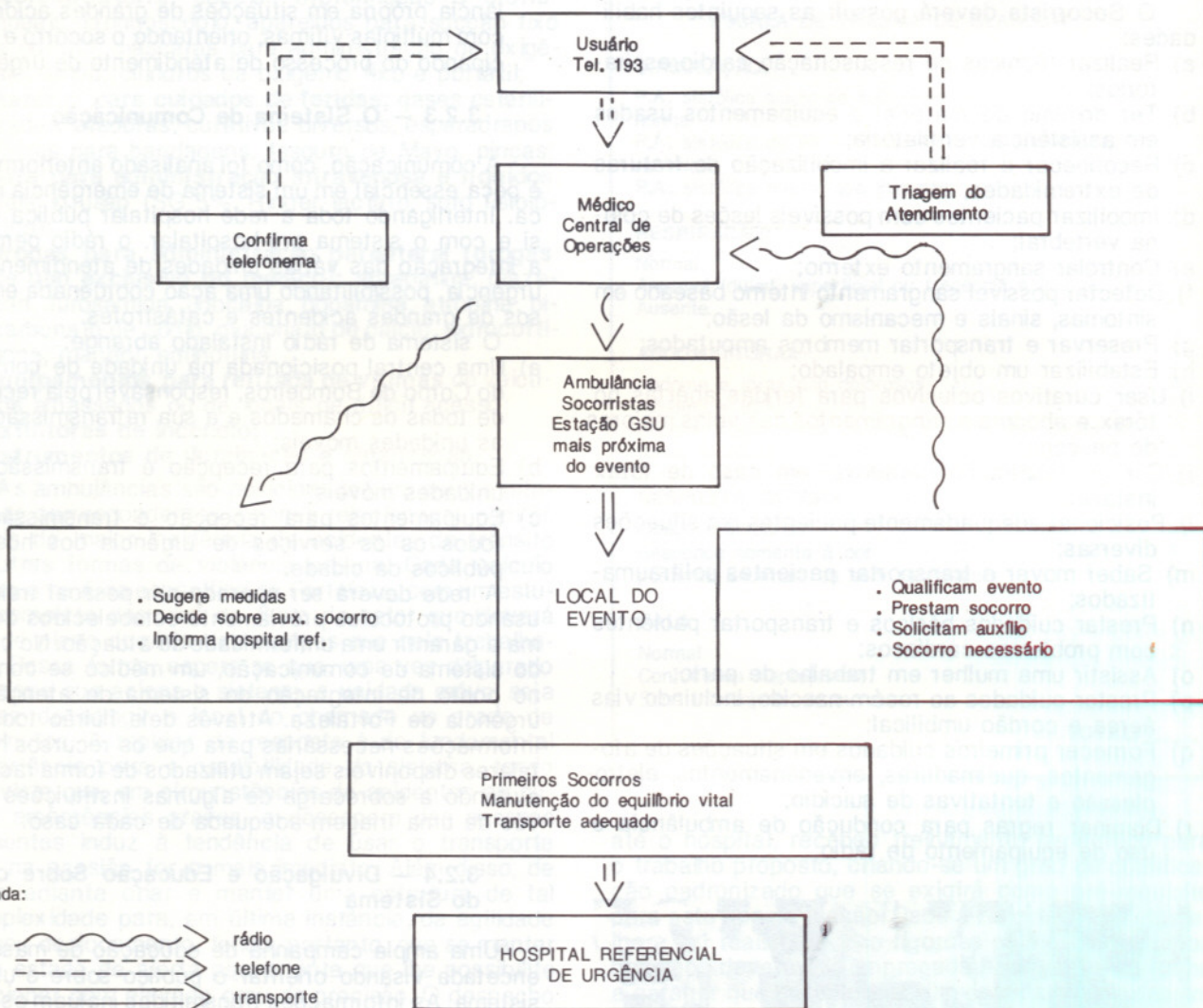
O processo educativo deverá reforçar ao público a sua correta utilização desde os seus primórdios. As informações serão realizadas pela "mídia" através de "clips" para TV, folders, adesivos, cartazes. É importante que se desenvolva uma consciência coletiva sobre as vantagens decorrentes da utilização adequada do sistema e da necessidade de cooperação da comunidade no sentido de não sobrecarregá-lo com chamadas impróprias e desnecessárias. Em casos de acidentes, a população deverá ser orientada sobre os riscos potenciais de mobilizações das vítimas, mostrando que um transporte adequado é mais benéfico que uma remoção intempestiva.

## 5 – COMPETÊNCIAS DO SISTEMA

### 5.1 – Competência do Grupo de Socorro de Urgência (G.S.U.)

1. Acidentes de trânsito com vítimas.
2. Acidentes e incidentes com lesões corporais graves.

#### 4 – Fluxograma de Atendimento do Sistema de Emergência Pré-Hospitalar



"Layout" para divulgação do atendimento do Sistema em forma de cartazes, folders e adesivos.



Logomarca do Sistema de Emergência Pré-Hospitalar de Fortaleza.

3. Mulheres em trabalho de parto em ambientes ou logradouros públicos.
4. Vítimas de mal súbito em vias e/ou logradouros públicos.
5. Incêndios, calamidades e desabamentos com vítimas.
6. Tentativas de suicídio.

**5.2 — Não são da competência do GSU os seguintes casos:**

1. Atendimento domiciliares.
2. Transferência de pacientes entre hospitais.
3. Remoção de pacientes para outros hospitais que não sejam da rede pública.
4. Atendimento a doente mental sem lesões corporais.
5. Casos sociais (mendigos, indigentes, alcoólatras, menores abandonados, etc.) em situações que não se enquadrem nos itens da alínea b.
6. Prevenção e controle de pânico.

**6.0 — OBJETIVOS TAXONÔMICOS DO CURSO DE TREINAMENTO PARA SOCORRISTAS EM EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR**

Os onze módulos nos quais se distribuem os diversos temas abordados durante o curso visam capacitar o aluno nos seguintes conhecimentos e habilidades:

**MÓDULO I - INTRODUÇÃO À EMERGÊNCIA MÉDICA:**

1. Descrever o que é exigido de um Técnico em Emergência Médica, seus papéis e responsabilidades, relacionamento com pessoal hospitalar, seu grau de qualificação, responsabilidade legal e seus limites de ação.
2. Traçar o histórico da evolução do Sistema de Emergência Médica e mostrar as características mais importantes das diferentes experiências existentes no Brasil e em outros países.
3. Transmitir uma idéia global do treinamento em curso, suas várias etapas e objetivos a serem atingidos.

**MÓDULO II - NOÇÕES DE ANATOMIA E FISIOLÓGIA:**

1. Definir os termos comumente usados em anatomia topográfica.
2. Descrever os aspectos topográficos principais da cabeça, pescoço, tórax, abdome, pelvis, extremidade superior, cintura escapular e extremidade inferior.
3. Identificar os pontos de pulsos arteriais principais.
4. Descrever a anatomia do sistema cardiopulmonar.
5. Descrever o processo da respiração, incluindo as trocas gasosas, o papel das vias aéreas e dos pulmões.
6. Demonstrar a mecânica da respiração, o comportamento do diafragma e dos músculos intercostais durante a inspiração e expiração.
7. Explicar o controle da respiração, a resposta cerebral aos níveis sanguíneos de oxigênio e dióxido de carbono.

8. Descrever os componentes do sistema circulatório: sangue, coração, artérias, veias.
9. Descrever o mecanismo da circulação do sangue.
10. Descrever os fatores que influenciam na pressão e no pulso arterial e familiarizar o aluno com o método da sua medição.

**MÓDULO III - SUPORTE BÁSICO DE VIDA:**

1. Reconhecer os sinais de parada cardíaca e respiratória.
2. Identificar os sinais de ressuscitação cardiopulmonar eficaz.
3. Enumerar as possíveis complicações de RCP.
4. Demonstrar dois métodos de abrir vias aéreas.
5. Realizar, em manequim apropriado, os seguintes procedimentos:
  - RCP em adulto com um socorrista.
  - RCP em adulto com dois socorristas.
  - RCP em crianças com um socorrista.
  - RCP em crianças com dois socorristas.
  - Desobstrução de vias aéreas em adultos conscientes e inconscientes e crianças conscientes e inconscientes.

6. Descrever as situações clínicas em que o uso de oxigênio e seu equipamento acessório é indicado e contraindicado.
7. Identificar as potenciais complicações da oxigenioterapia.
8. Demonstrar em manequim a técnica apropriada para: uso de cânulas crofaringeas e nasofaringeas, ambu, equipamentos para administração de oxigênio, aparelhos de sucção, entubação orotraqueal.

**MÓDULO IV - HEMORRAGIA E CHOQUE:**

1. Diferenciar entre sangramento arterial, venoso e capilar.
2. Controlar um sangramento externo usando pressão direta e elevação, pressão sobre uma maior, torniquete, talas instrumentos pneumáticos.
3. Reconhecer os sinais e sintomas de sangramento interno e saber os princípios de tratamento para pacientes com essa condição.
4. Conhecer a fisiopatologia do choque.
5. Realizar uma avaliação de um paciente em choque e demonstrar os métodos básicos de tratamento.

**MÓDULO V - TRUMA I:**

1. Identificar os tecidos e órgãos localizados nas extremidades superiores e inferiores e na área pélvica.
2. Enumerar os ossos das extremidades superiores e inferiores.
3. Demonstrar o método correto de realizar uma avaliação de um paciente com uma lesão de partes moles.

4. Descrever os procedimentos e considerações especiais para lesões de tecidos moles, incluindo amputações, partes avulsionadas, objetos imparados, lesões faciais e de crânio, lesões abdominais e torácicas, lesões de genitalia, lesões de extremidades, eviscerações.
5. Realizar curativos e bandagens para lesões de partes moles incluindo braço, perna, cotovelo e joelho, ombro e quadril, cabeça, face, pescoço.
6. Identificar dois tipos de fratura: exposta e fechada.
7. Comparar e contrastar os sinais e sintomas de entorses, deslocamentos e fraturas.
8. Demonstrar o método correto para avaliar um paciente com uma suspeita de fratura.
9. Identificar corretamente os doze princípios gerais associados com imobilizações.
10. Demonstrar a aplicação correta dos vários tipos de imobilização.
11. Demonstrar as técnicas de imobilização apropriadas para fraturas descolamentos de clavículas, úmero, braço, fêmur, perna, ombro, cotovelo, punho/mão, quadril/pelvis, joelho, tornozelo/pé.
12. Conhecer o meio apropriado para transportar um paciente com um membro lesado.

## MÓDULO VI - TRAUMA II:

### Objetivos:

1. Enumerar os grupos de vértebras da coluna espinhal.
2. Descrever as funções do SNC, o SN periférico, o SN autônomo e fluido cérebro espinhal.
3. Identificar os ossos os grupos de ossos da caixa torácica.
4. Descrever a anatomia e fisiologia da cavidade torácica.
5. Descrever as causas de lesões da cabeça, medula espinhal e tórax.
6. Identificar os limites e as localizações de órgãos da cavidade abdominal.
7. Identificar a localização e função dos órgãos do sistema urinário e do sistema genital.
8. Identificar corretamente os sinais, sintomas e cuidados de emergência para lesões suspeitas ou reais de crânio/encéfalo e medula espinhal.
9. Demonstrar como realizar uma avaliação de um paciente com suspeita de lesão de crânio, medula espinhal, tórax.
10. Demonstrar a estabilização cervical apropriada.
11. Demonstrar a aplicação correta de colar cervical rígido, tábuas longas e curvas.
12. Demonstrar o método correto para levantar e mover um paciente com uma suspeita de lesão espinhal.

13. Descrever os sinais e sintomas e o tratamento de urgência para os seguintes problemas torácicos: pneumotórax, pneumotórax hipertensivo, tamponamento pericárdio, tórax instável, enfisema subcutâneo, asfixia traumática.

## MÓDULO VII - EMERGÊNCIA MÉDICA:

1. Definir angina pectoris, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, acidente cerebrovascular, doenças pulmonar obstrutiva crônica, Diabetes, Dispneia, Síncope, convulsão, edema pulmonar.
2. Identificar as causas de doença cardíaca.
3. Comparar e contrastar os sinais e sintomas e o tratamento de emergência de angina pectoris, infarto do miocárdio e ICC.
4. Diferenciar entre coma diabético e choque insulínico, os sinais e sintomas e o tratamento de emergência.
5. Identificar as causas, os sinais e sintomas e o tratamento de emergência de acidente cerebrovascular.
6. Descrever corretamente os cuidados de emergência durante e após uma convulsão.
7. Identificar as razões médicas para dispneia.
8. Discutir os sinais e sintomas e tratamento de emergência de edema pulmonar, DPOC, hiperventilação, hipoventilação.

## MÓDULO VIII - EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS:

1. Enumerar os passos nos cuidados de emergência de um paciente vítima de afogamento.
2. Diferenciar entre queimadura de 1º, 2º e 3º grau com relação a sinais, sintomas e tratamento de emergência.
3. Descrever os cuidados apropriados para queimaduras químicas e elétricas.
4. Enumerar os sinais e sintomas e tratamento de emergência de ingestão de tóxicos, inalação de tóxicos, acidentes por animais peçonhentos.
5. Identificar sinais, sintomas e tratamento de emergência associados com o abuso de: álcool, anfetaminas, barbitúricos, alucinógenos.
6. Identificar e descrever o tratamento pré-hospitalar das seguintes condições: tentativa de suicídio, depressão, psicose, esquizofrenia.

## MÓDULO IX - EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS E PEDIÁTRICAS:

1. Demonstrar uma compreensão da anatomia, fisiologia e terminologia relevante à obstetrícia.
2. Descrever corretamente os sinais e sintomas de parto iminente.
3. Identificar os estágios do trabalho de parto e reconhecer seus sinais/sintomas físicos e psicológicos.



4. Discutir os procedimentos a serem seguidos para a preparação e assistência ao parto normal.
5. Identificar os cuidados a serem dispensados à mãe e à criança após o parto.
6. Reconhecer os sinais/sintomas e tratamento apropriado das complicações do parto.
7. Descrever os sinais vitais normais encontrados em crianças nas seguintes idades: recém-nascido, 01 ano, 03 anos e 06 anos.
8. Enumerar os sinais e sintomas e tratamento de urgência das seguintes emergências pediátricas: violência física e sexual, epigloteite, laringite, febre, envenenamento, trauma, síndrome da morte súbita na infância.
9. Descrever as diferenças nos cuidados pré-hospitalares de um paciente adulto e de um paciente pediátrico.

#### **MÓDULO X - MOBILIZAÇÃO E TRANSPORTE DE PACIENTES POLITRAUMATIZADOS:**

1. Compreender os princípios básicos de manuseio do paciente politraumatizado e as especificidades relativas a pacientes com doenças infecto-contagiosas, pacientes pediátricos, pacientes geriátricos e pacientes deficientes físicos.
2. Levantar e mover pacientes com segurança de um local para outro.
3. Saber como usar uma maca padrão de ambulância.
4. Saber como usar os vários tipos de macas e padilhas e saber qual o melhor tipo para determinada lesão.
5. Identificar os elementos a serem consideradas na retirada de um paciente.
6. Descrever as medidas a serem utilizadas para cada tipo de retirada.
7. Saber como preparar e acondicionar um paciente para ser removido em uma ambulância.
8. Conhecer as técnicas de socorro especializado em terreno acidentado e áreas inacessíveis.
9. Conhecer as fases das operações e salvamento.
10. Descrever os efeitos causados sobre o paciente por uma ambulância em alta velocidade.
11. Identificar as ocasiões quando a velocidade é considerada essencial para a sobrevivência do paciente.
12. Descrever os fatores humanos e físicos que afetam o controle de um veículo.
13. Enumerar os cuidados que o motorista precisa ter para dirigir uma ambulância com segurança.
14. Descrever as ações necessárias para estacionamento seguro da ambulância no local do acidente.
15. Descrever o papel da comunicação para o serviço de Emergência.
16. Definir a terminologia chave usada nas comunicações.

17. Tomar-se familiar com comunicações de rádio.

#### **MÓDULO XI - TERAPIA INTRAVENOSA:**

1. Definir terapia intravenosa nas suas várias formas e usos, com suas respectivas indicações.
2. Conhecer os tipos de fluidos comumente usados na terapia intravenosa.
3. Identificar os equipamentos e materiais necessários para administração de terapia intravenosa.
4. Conhecer os passos para iniciar uma infusão EV.
5. Compreender a importância de monitorização do paciente e da infusão EV.
6. Reconhecer as possíveis complicações da terapia EV.
7. Conhecer as principais drogas usadas para suporte cardíaco avançado, suas indicações gerais, vias de administração e formas de aplicação.

#### **6.2. HABILIDADES DOS SOCORRISTAS**

Os Socorristas que constituem o Grupo de Socorro de Urgência (GSU) são capazes de:

1. Aplicar conhecimento anatômico nos processos de avaliação das vítimas e ofertas de primeiros cuidados.
2. Usar terminologia médica correta em comunicações e registros.
3. Relacionar mecanismos de lesões ao quadro apresentado pelas vítimas de acidentes com o objetivo de detectar possíveis lesões.
4. Abrir vias aéreas.
5. Determinar uma respiração adequada.
6. Determinar um pulso carotídeo.
7. Detectar e controlar um sangramento profuso.
8. Usar pressão direta, curativos compressivos, elevação, pontos de pressão e tronquetes para controlar sangramentos.
9. Realizar uma avaliação rápida dos parâmetros: vias aéreas, respiração e circulação.
10. Colher informações.
11. Conduzir uma entrevista com um paciente.
12. Determinar ritmo e caráter do pulso radial.
13. Determinar frequência e caráter da respiração.
14. Determinar pressão sangüínea por auscultação.
15. Determinar pressão sangüínea por palpação.
16. Determina a temperatura relativa da pele.
17. Determinar alterações de cor na pele.
18. Determinar tamanho, simetria e reatividade pupilar.
19. Determinar pulso distal e atividade nervosa na avaliação dos membros superiores e inferiores.
20. Detectar pontos dolorosos lombares e cervicais.

21. Usar o estetoscópio para determinar a entrada simétrica de ar nos pulmões.
22. Conduzir um exame físico objetivo.
23. Registrar acuradamente as informações obtidas durante a avaliação do paciente.
24. Detectar e registrar alterações nos sinais vitais.
25. Detectar e registrar alterações na condição do paciente.
26. Desobstruir vias aéreas usando manobras adequadas e equipamento de sucção em pacientes conscientes e inconscientes.
27. Reconhecer parada respiratória.
28. Fornecer respiração boca-a-boca, boca-nariz, boca-stoma, e boca-a-boca e nariz em recém-nascidos.
29. Realizar ressuscitação respiratória enquanto em transporte.
30. Reconhecer parada cardíaca.
31. Localizar o ponto de compressão torácica em recém-nascidos, crianças e adultos.
32. Fazer compressões, torácica, externas na frequência e profundidade apropriadas.
33. Realizar ventilações intercaladas apropriadas, na frequência correta, em recém-nascidos, crianças e adultos.
34. Realizar Ressuscitação cardiopulmonar (rcp) com um e dois socorristas.
35. Realizar RCP com pacientes em trânsito.
36. Realizar ventilações intercaladas com ambu e máscara facial.
37. Selecionar e inserir uma cânula orofaríngea.
38. Selecionar e inserir uma cânula nasofaríngea.
39. Manusear equipamento de oxigenioterapia.
40. Selecionar o material e fluxo apropriado para oferta de oxigênio.
41. Transferir pacientes para a ambulância sem interromper a oferta de oxigênio.
42. Realizar oxigenioterapia durante o transporte.

43. Determinar quando o paciente necessita oxigênio suplementar baseado nos sinais e sintomas.
44. Detectar possível sangramento interno baseado em sintomas, sinais e mecanismo da lesão.
45. Estimar possível perda sangüínea interna.
46. Detectar choque baseado em sinais e sintomas.

#### NOTA

Um programa paralelo de treinamentos práticos e simulados foi realizado durante um mês, para médicos e socorristas, por um grupo de norte-americanos composto de um médico e treparamédicos enviados especialmente para este fim pelo programa de intercâmbio "Partners of América".

O curso formativo normal foi realizado durante seis meses no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, em dois turnos, com aulas ministradas por professores convidados e eminentes profissionais de nossa comunidade. Paralelamente os socorristas foram submetidos a um treinamento de direção de ambulâncias e direção defensiva. Estágios práticos paralelos, também foram realizados no Instituto Dr. José Frota (IJF) e Maternidade Escola Assis Chateaubriand.

#### 7 - FUNCIONAMENTO E EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O projeto por nós elaborado, foi encampado pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará e está sendo executado como um "Programa de Emergência Pré-Hospitalar" da referida Secretaria, em convênios com a Polícia Militar do Ceará, Corpo de Bombeiros, Universidade Federal do Ceará e Instituto Dr. José Frota, consistindo o próximo passo do projeto na institucionalização do mesmo como uma estrutura permanente, provavelmente em forma de um Núcleo dentro do organograma da própria S.S.E.-Ce.