

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO  
PÚBLICA COM ÊNFASE EM ATIVIDADE BOMBEIRIL**

**BRUNO AZEVEDO LISBÔA**

**INTEGRAÇÃO CBMSC x SAMU NA GESTÃO OPERACIONAL  
DO RESGATE VEICULAR**

**FLORIANÓPOLIS  
2019**

**Bruno Azevedo Lisbôa**

**Integração CBMSC x SAMU na Gestão Operacional do Resgate Veicular**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização em Gestão Pública com Ênfase em Atividade Bomberil, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase na Atividade Bombeiro Militar.

**Orientador (a):** Prof<sup>o</sup> Dr. Marcello Zappellini

**Florianópolis  
2019**

---

**LISBÔA, Bruno Azevedo.**

Integração CBMSCxSAMU na Gestão Operacional do Resgate Veicular. Bruno Azevedo Lisbôa. - Florianópolis : CEBM, 2019. 46 p.

Monografia (Curso de Comando e Estado Maior) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Comando e Estado Maior, 2019.

Orientador: Profº Dr. Marcello Zappellini

1. Resgate Veicular. 2. SAMU. 3. Protocolo Integrado. I. Zappellini, Marcello. II. Título.

---

**BRUNO AZEVEDO LISBÔA**

**INTEGRAÇÃO CBMSC x SAMU NA GESTÃO OPERACIONAL  
DO RESGATE VEICULAR**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Especialização em Gestão Pública com Ênfase em Atividade Bomberil, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar.

**Banca Examinadora:**

**Orientador(a):**

---

Profº Dr. Marcello Zappellini  
UDESC

**Membros:**

---

Profº Dr. Marcello Zappellini  
UDESC

---

Me. Cel BM Giovanni Fernando Kemper  
CBMSC

---

Esp. Ten Cel BM Diogo Bahia Losso  
CBMSC

**Florianópolis, 16 de dezembro de 2019**

Dedico este trabalho a todos apaixonados pelo resgate veicular, que no dia a dia buscam a excelência da atividade.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço os meus pais e minha irmã pelo apoio incondicional em todas as etapas da minha vida, principalmente pela compreensão, atenção e incentivo nesse período do trabalho.

A minha esposa Isabel, que me dá forças e coragem para enfrentar as dificuldades da vida. Pelo amor, apoio e compreensão nesses momentos de ausência e trabalho. Ao meu filho André pelo carinho e descontração. A minha filha Lara pelos ensinamentos que está me dando sobre os valores da vida, da felicidade e do amor.

Aos meus colegas de turma do CCEM pelos aprendizados e convivência nesse período de curso, que, com certeza, engrandeceram a minha pessoa. Um agradecimento especial ao Cap Araújo, Cap Ireno, Cap Silva Martins e Cap Edmilson, que foram parceiros nos trabalhos e nos momentos difíceis do curso.

Ao meu orientador, Prof<sup>o</sup> Dr. Marcello Zappellini, pelos ensinamentos e orientação do trabalho. Sempre que foi preciso estava a disposição para ajudar e contribuir para melhoria da construção do trabalho.

Ao Ten Lazzarin, Dr. Bruno (SAMU) e Enf<sup>a</sup> Scheila (NEU) pela ajuda e contribuição na construção do trabalho, com ideias, materiais e incentivo.

Por fim aos professores da UDESC e do CBMSC que ministraram aulas no CCEM, pelo aprendizado e vivências que serão levadas por toda carreira.

“Fazendo a mesma coisa dia após dia, não há de se esperar resultados diferentes.”

(Desconhecido)

## RESUMO

O presente trabalho busca analisar os procedimentos adotados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU na atividade de resgate veicular, visando integrar as necessidades em um protocolo único de ação. Para obtenção dos dados foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental, qualitativa e quanto aos objetivos, exploratória. Foram utilizadas diversas bibliografias, manuais e protocolos que pudessem dar subsídio aos questionamentos feitos no trabalho. A pesquisa faz um histórico recente da evolução do resgate veicular em Santa Catarina, discute e analisa a rotina de resgate do CBMSC, voltada para área de atendimento pré-hospitalar, bem como o protocolo de resposta operacional do SAMU nessa área. Como conclusão verificou-se a importância do serviço integrado entre CBMSC e SAMU no resgate veicular, com atribuições e responsabilidades de cada um na cena da ocorrência. O SAMU não tem hoje um protocolo relacionado a área de resgate veicular, por isso optou-se em usar o do CBMSC, que está hoje atualizado, definindo a função e responsabilidade do médico/socorrista em cada etapa da rotina de resgate. O trabalho apresenta uma proposta de protocolo integrado entre CBMSC e SAMU no resgate veicular em seu Apêndice A. É importante que estudos continuem nessa área de resgate veicular, principalmente com relação a avaliação primária, técnicas de extração e manipulação de vítimas. Protocolos integrados entre CBMSC e SAMU precisam ser desenvolvidos em outras áreas também.

**Palavras-chave:** Resgate Veicular. SAMU. Protocolo Integrado.

## **LISTA DE SIGLAS**

ABRES – Associação Brasileira de Resgate e Salvamento

ABT – Auto Bomba Tanque

ABTR – Auto Bomba Tanque e Resgate

ABVESC – Associação de Bombeiros Voluntários de Santa Catarina

APH – Atendimento Pré-Hospitalar

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

CC – Colar Cervical

CONASV – Comissão Nacional de Salvamento Veicular

RVE – Resgate Veicular

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SAV – Suporte Avançado de Vida

SBV – Suporte Básico de Vida

SCO – Sistema de Comando em Operações

SES/SC – Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina

SSP/SC – Secretaria de Estado da Segurança Pública de Santa Catarina

WRO – World Rescue Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 PROBLEMA .....	12
1.2 OBJETIVOS .....	12
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>13</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	13
1.4 METODOLOGIA .....	14
<b>2 EVOLUÇÃO DO RESGATE VEICULAR .....</b>	<b>15</b>
2.1 HISTÓRICO DA ATIVIDADE .....	15
<b>2.1.1 Comissão Nacional de Salvamento Veicular .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2 WRO e Sua Aplicação Operacional .....</b>	<b>18</b>
2.2 MUDANÇA DOS PROCEDIMENTOS – ROTINA DE RESGATE .....	21
<b>3 GESTÃO OPERACIONAL DO RESGATE VEICULAR .....</b>	<b>23</b>
3.1 ANÁLISE DO PROTOCOLO DO CBMSC .....	23
<b>3.1.1 Estabelecimento do Comando .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2 Dimensionamento da Cena .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.3 Gerenciamento de Riscos .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.4 Estabilização .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1.5 Acesso à Vítima .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1.6 Inspeção Interna de Segurança .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.7 Avaliação Primária .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.8 Reunião Tripartida .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.9 Desencarceramento .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1.10 Extração .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1.11 Avaliação Secundária .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.12 Transporte e Transferência .....</b>	<b>37</b>
3.2 RESGATE VEICULAR NO SAMU .....	38
3.3 INTEGRAÇÃO OPERACIONAL .....	39
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICE A – Protocolo Unificado .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre as inúmeras funções do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, está a de “realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio, de **busca e salvamento** de pessoas e bens e o **atendimento pré-hospitalar**”, conforme Art. 108, Inciso I, da constituição do Estado de Santa Catarina. (SANTA CATARINA, 1989)

Nas ações de busca e salvamento, uma das atividades é o Resgate Veicular, que está bastante presente devido ao grande número de acidentes de trânsito que ocorrem no Brasil e em Santa Catarina. Segundo o último relatório estatístico semestral das indenizações pagas pelo seguro DPVAT, tivemos no primeiro semestre de 2019 (jan/19 a jun/19) 18.841 mortes por acidentes de trânsito no país, nas quais 6.348 mortes envolveram motorista ou passageiro de um veículo automotivo. Em Santa Catarina nesse mesmo período houve 746 mortes no total, sendo 366 envolvendo veículos. Importante ressaltar que estes dados são de vítimas que vieram a óbito e que familiares entraram com processo para receber o seguro. Além destes ainda se somam as ocorrências com morte que não solicitaram o seguro e ainda as diversas onde não houve morte. No primeiro semestre de 2019, foi registrado no sistema E-193 do CBMSC, 321 ocorrências envolvendo vítimas presas nas ferragens.

Segundo o IBGE, o acidente de trânsito é considerado um problema de saúde pública, visto o empenho do poder público, bem como as suas repercussões clínicas e traumáticas. No Brasil, ocorrem cerca de 45 mil mortes/ano por consequência de acidentes de trânsito, incluindo óbitos após 72 horas do acidente. Os prejuízos materiais giram por volta de 5 bilhões de dólares, o governo gasta em média 90 mil reais com as vítimas não fatais e nos casos de morte este valor passa para 550 mil reais. No território brasileiro a cada 57 segundos ocorre um acidente automobilístico e a cada 22 minutos morre uma pessoa por consequência destes acidentes e a grande maioria das vítimas têm menos de 35 anos de idade.

As equipes de salvamento têm o desafio de atuar frente as ocorrências de acidente automobilístico e empregar técnicas de Resgate Veicular e atendimento pré hospitalar, a fim de minimizar os riscos de mortalidade causados por estas emergências. O principal objetivo dos bombeiros e socorristas, ao chegar no local do acidente, é fazer com que a vítima chegue ao recurso hospitalar no menor tempo possível e nas mesmas ou em melhores condições que as encontrava quando a equipe de socorro iniciou o seu trabalho. No caso de ter a equipe médica do SAMU no local do acidente, essa vítima tem um tratamento mais específico na cena do acidente para posterior condução ao hospital.

Nesse sentido os profissionais do resgate veicular têm que ter uma capacidade de trabalho diferenciada para poder adequar a rotina de resgate, desempenhada hoje como protocolo operacional do CBMSC, aos conceitos e rotinas executadas pelas equipes médicas e de enfermagem do SAMU.

Desde outubro de 2017 o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina passou a administrar a gestão do SAMU, onde as estruturas físicas passaram a ser compartilhadas nos quartéis pelo Estado. Porém na parte operacional ainda não houve uma unificação de protocolos e a integração completa em uma central única. Este fator se reflete também na atividade de resgate veicular, onde necessariamente as equipes têm que trabalhar em conjunto para desencarcerar e extrair uma vítima presa nas ferragens.

## 1.1 PROBLEMA

A atividade de Resgate Veicular evoluiu muito nos últimos anos e o principal aspecto foi a avaliação primária da vítima como requisito e condicionante para sua forma de extração. A atividade de atendimento pré-hospitalar é feita no Estado de Santa Catarina pelo Corpo de Bombeiros Militar (unidade básica) e pelo SAMU (unidades básica e avançada). Como temos uma diferença de protocolo e de linhas de ação dentro do gerenciamento das ocorrências envolvendo acidente de veículos pelas instituições, tem-se muitas vezes um conflito nessas ações gerando discussão e procedimentos inadequados.

Diante disso como unificar os procedimentos do CBMSC e SAMU para gestão operacional de ocorrências de vítimas presas nas ferragens?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os procedimentos adotados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e pelo SAMU na atividade de Resgate Veicular, visando integrar as necessidades em um protocolo único de ação.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar um breve histórico da evolução da atividade de Resgate Veicular e suas implicações no protocolo do CBMSC;
- b) Analisar os procedimentos e o protocolo de Resgate Veicular do CBMSC focado na área de Atendimento Pré-Hospitalar;
- c) Comparar o protocolo do CBMSC com os procedimentos do SAMU/SC na área de Resgate Veicular;
- d) Propor um protocolo de ação único para gestão operacional das instituições no Resgate Veicular.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Para o resgate de vítimas encarceradas é exigido um conhecimento e domínio de diversas técnicas para realizar o atendimento com sucesso. Uma operação de Resgate Veicular pode englobar a execução de procedimentos complexos e, por vezes, arriscados para a própria vítima que se encontra presa às ferragens. Diante disto, é necessário uma diversidade de ações empregadas, da melhor maneira possível, numa cena de acidente de trânsito, como executar o gerenciamento dos riscos presentes na cena, estabilizar corretamente o veículo, avaliar a vítima, definir estratégias, utilizar precisamente as ferramentas hidráulicas, desencarcerar e, por fim, extrair a vítima com rapidez e segurança para o posterior transporte (CBMSC, 2019).

Apesar da necessidade de extrair a vítima com rapidez, este procedimento deve ser realizado de forma que o quadro geral desta não seja agravado, visto que normalmente, em um acidente veicular, os envolvidos são submetidos a uma condição poli-traumática. Nesse sentido o CBMSC e SAMU devem trabalhar em conjuntos quando presentes na cena de um acidente, buscando com segurança, a melhor avaliação da vítima, técnicas e táticas para desencarcerar e retirá-la do veículo (CBMSC, 2019).

Essa integração é de fundamental importância para o serviço de Resgate Veicular. Essa pesquisa então se justifica, pois para que isso possa ocorrer as duas instituições devem atuar dentro de princípios e protocolos ajustados, visando a integração e operacionalização do serviço.

## 1.4 METODOLOGIA

Quanto a natureza esta pesquisa é aplicada, qual tem por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Para Appolinário (2011, p. 146): “A pesquisa aplicada é realizada com o intuito de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas. Muitas vezes, nessa modalidade de pesquisa, os problemas emergem do contexto profissional e podem ser sugeridos pela instituição para que o pesquisador solucione uma situação-problema.” A afirmação citada corrobora a proposta deste trabalho de analisar e padronizar os procedimentos e protocolos da gestão operacional da atividade de Resgate Veicular.

Referente ao método será uma pesquisa bibliográfica e documental, com análise de monografias, dissertações, teses, publicações, periódicos, legislações, normas técnicas, manuais, livros, artigos, informações disponibilizadas pela Internet, além de fontes que já se encontram disponíveis em trabalhos realizados (Gil, 2007). A finalidade do estudo é fundamentar e analisar, com base em levantamento bibliográfico, os procedimentos hoje adotados pelo CBMSC e SAMU nas ocorrências com vítimas presas nas ferragens e padronizar o atendimento a emergência de Resgate Veicular no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e no SAMU.

Este estudo, quanto a abordagem do problema de pesquisa, terá um caráter qualitativo, que segundo Minayo (2003) almeja o entendimento das singularidades de um determinado assunto através de um conjunto de técnicas a ser utilizadas para a construção do conhecimento. A abordagem qualitativa foi aplicada devido a necessidade de analisar qualitativamente manuais, normas, legislações, regulamentações, protocolos, dentre outros, para propor uma padronização na gestão operacional do Resgate Veicular.

Possui ainda, no que tange ao objetivo de pesquisa, um caráter exploratório. Conforme Gil (2007) a pesquisa exploratória têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Esse tipo de pesquisa também visa o aprimoramento de ideias ou intuições. A pesquisa exploratória procura explorar um problema, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa.

## 2 EVOLUÇÃO DO RESGATE VEICULAR

### 2.1 HISTÓRICO DA ATIVIDADE

Em 1995, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina ainda pertencia à Polícia Militar do Estado, sendo o Comandante o Sr Coronel Nery dos Santos. Nessa época foi realizado o primeiro curso de resgate veicular nas instalações do Comando do Corpo de Bombeiros e do Grupamento de Busca e Salvamento em Florianópolis. O curso teve denominação no certificado de “treinamento básico” pela impossibilidade de realizar quaisquer atividades que gerassem ônus ao estado. A ferramenta hidráulica utilizada foi a da marca Lukas, primeiro equipamento recebido pelo CBMSC. (KOCH, 2019)

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina foi pioneiro no desenvolvimento do resgate veicular no país. A origem do curso de resgate veicular no CBMSC utilizou materiais didáticos americanos (Carbusters), vídeos e manuais que abordavam, na época, os conhecimentos necessários para o atendimento de ocorrência com vítimas presas em ferragens. A corporação passou a adotar um procedimento operacional denominado Rotina de Resgate Veicular, a qual contava com as seguintes etapas: 1) Assunção do Comando; 2) Dimensionamento da Cena; 3) Gerenciamento de Riscos; 4) Obtenção de Acesso; 5) Avaliação Inicial; 6) Desencarceramento; 7) Extração; 8) Avaliação Dirigida/Detalhada e; 9) Transporte/Transferência. (KOCH, 2019)

O resgate veicular, em 1997, devido a expansão do conhecimento e chegada de novas ferramentas hidráulicas, fez com que a denominação da nomenclatura das viaturas Auto Bomba Tanque – ABT passassem a ser Auto Bomba Tanque Resgate – ABTR. A atividade de resgate veicular foi inserida nos caminhões que antes apenas trabalhavam em operações de combate a incêndio. O Corpo de Bombeiros Militar de Chapecó foi o primeiro a ter um ABTR em seu Trem de Socorro. Nessa época o curso passou a ter uma mística, na qual os alunos deveriam raspar a cabeça e serem chamados por um número, e não pelos seus nomes (aos moldes dos cursos de operações especiais da Polícia Militar). O curso ofertado ao efetivo já formado do CBMSC era altamente concorrido, sendo o brevê uma conquista ímpar para cada bombeiro militar aprovado. (KOCH, 2019)

No ano de 2001, durante o Curso de Especialização para Bombeiros Oficiais – CEBO, do CBMSC, foi inserido o curso de resgate veicular no currículo, capacitando e consolidando a atividade com os gestores da corporação. Com a emancipação do CBMSC, em 2004, a expansão das atividades de resgate veicular foi rápida no território catarinense. A formação

teórica, prática, a aquisição de desencarceradores hidráulicos, ferramentas e acessórios consolidaram a atividade operacional.

Em 2007 foi realizado um curso de Novas Tecnologias em resgate veicular com a participação do instrutor Óscar Campillo, intermediado pelo Sr Edward Gontijo, ambos vinculados a marca de desencarceradores Holmatro. O curso teve a participação de bombeiros de outros estados, sendo um marco importante para o crescimento da atividade em Santa Catarina e o surgimento da atividade e de cursos de resgate veicular em outros Estados do Brasil. (KOCH, 2019)

Do ano de 2007 até 2011, o curso e as doutrinas de resgate veicular não sofreram muita alteração. Como o CBMSC expandiu muito nesse período em número de quartéis e presença nas cidades, a atividade sofreu mudanças do ponto de vista da capacitação do efetivo. Elencado como pilar operacional ao lado do combate a incêndio estrutural e atendimento pré-hospitalar, o resgate veicular passou a ser ofertado no curso de formação de soldados e oficiais do CBMSC, numa carga horária de 40 horas. O RVE também passou a ser realizado em forma de disciplinas de atualização no curso de formação de cabos e sargentos. A alteração nas grades curriculares possibilitou o alcance de um expressivo número, sendo que atualmente a maioria do efetivo do CBMSC possui o curso de resgate veicular.

Em 2012 é realizado em São Paulo, a primeira edição do evento Rescue Days Brasil, evento que tradicionalmente é realizado na Alemanha por uma empresa que fabrica ferramentas hidráulicas e acessórios para resgate veicular – Empresa Weber. O evento do Brasil foi organizado pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo – CBPMESP, com apoio da Weber, tendo a participação de bombeiros de Santa Catarina e de outros estados. O evento foi realizado na Escola Superior de Bombeiros – ESB e foi um primeiro passo para integração dos bombeiros do Brasil, visto que até então existia pouco contato entre os Estados na troca de informações e atualizações na área. A efetivação da integração dos Bombeiros Militares dos Estados do Brasil se deu realmente com a criação da Comissão Nacional de Salvamento Veicular – CONASV e com ela vieram mudanças e evoluções na atividade de resgate veicular.

### **2.1.1 Comissão Nacional de Salvamento Veicular**

O sucesso do evento Rescue Days em 2012, fez com que ele se repetisse nos anos de 2013 e 2014 no estado de São Paulo. Nesses dois anos houve a inserção das montadoras de veículos no processo, o que gerou um conhecimento, até então pouco trabalhado, sobre as tecnologias veiculares e todas suas implicações para a atividade de resgate veicular. Nesse processo de evolução, no ano de 2014, durante a 3ª edição do seminário técnico-científico de Salvamento Veicular, denominado Rescue Days Brasil, foi criada a Comissão Nacional de Salvamento Veicular – CONASV. O objetivo foi de unir os corpos de bombeiros do país entre si e com órgãos que tenham relação com o atendimento a vítimas de acidentes automobilísticos, buscando a melhoria no atendimento, a especificação de materiais e a padronização de procedimentos. (CBMMG, 2014)

A partir de 2014 houve uma grande troca de experiências entre os estados na área de resgate veicular. Estados que não possuíam a atividade estruturada começaram a fazer seus primeiros cursos e desenvolver protocolos e padronização. Esse processo se deu principalmente pela realização de reuniões da CONASV, onde se discutiu padronização de procedimentos, equipamentos e cursos. A CONASV também apoiou seminários pelo Brasil aproximando e integrando os Estados.

O Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo conseguiu nesse período desenvolver um aplicativo que mostrava todos os sistemas de segurança dos veículos, como air bags, pré-tensionadores e cilindros de gás dos air bags. O aplicativo teve parceria com as montadoras e fortaleceu a relação entre as partes, possibilitando o uso de veículos novos para treinamento dos Bombeiros Militares, que antes usavam carcaças de carros (antigos), que não correspondem mais a realidade.

Para o Estado de Santa Catarina também foi um momento de crescimento. A coordenadoria de Resgate Veicular do CBMSC foi reestruturada e houve mudanças de conceitos no curso de Resgate Veicular. A segurança da cena e os cuidados com as novas tecnologias dos veículos passaram a ter um peso maior. O estudo das novas tecnologias e sistemas de segurança dos veículos fizeram com que procedimentos mudassem e novos surgissem. Os anos de 2014 e 2015 foram de difundir nos cursos e treinamentos pelo estado o aplicativo e os novos procedimentos com face as mudanças estudadas. As mudanças, apesar

de importantes, pouco mexeram na estrutura da Rotina de Resgate<sup>1</sup>: 1) Assunção do Comando; 2) Dimensionamento da Cena; 3) Gerenciamento de Riscos; **4) Estabilização e Acesso a Vítima**; 5) Avaliação Inicial; 6) Desencarceramento; 7) Extração; 8) Avaliação Dirigida/Detailhada e; 9) Transporte/Transferência. A fase número 4 passou a se chamar: estabilização e acesso à vítima. A estabilização, que era um procedimento da fase de Gerenciamento de Riscos (Fase 3), passou a ser uma fase junto com o acesso à vítima, devido a sua importância e para dar mais ênfase as novas tecnologias no gerenciamento de riscos (fase anterior).

No ano de 2016 o resgate veicular começa a viver um novo momento com o surgimento de competições entre bombeiros e profissionais da saúde que trabalham com emergência. Essas competições, promovidas pela ABRES e os Corpos de Bombeiros dos Estados do Brasil, seguem os padrões da World Rescue Organization – WRO, que veremos no tópico a seguir.

### **2.1.2 WRO e Sua Aplicação Operacional**

Durante os anos de 2013 e 2014, alguns bombeiros militares do Brasil (Santa Catarina não estava presente), que foram para o Rescue Days na Alemanha, conheceram as competições mundiais de resgate veicular promovidas pela WRO. A partir desse conhecimento vislumbrou-se a participação do Brasil nesse tipo de competição.

A Organização Mundial de Resgate – WRO é um organismo internacional que incorpora as organizações nacionais de resgate com o ponto de vista da valorização e manutenção de procedimentos de emergência e técnicas para lidar com acidentes de trânsito. (ABRES, 2019)

A WRO tem por objetivos salvar vidas e reduzir lesões decorrentes dos acidentes, objetivo a ser alcançado de três maneiras: 1. Oferecendo treinamento, recursos e sistemas para serviços de resgate de países em desenvolvimento por meio do Programa de Nações em Desenvolvimento; 2. Compartilhando conhecimentos técnico e teórico para estabelecer as melhores práticas globais através do Desafio Anual de Resgate Mundial; e 3. Fornecendo condições para o aprimoramento individual das habilidades de resgate e salvamento de

1. A Rotina de Resgate é considerada o protocolo de atuação do CBMSC, pois são as etapas que devem ser seguidas desde a chegada do Bombeiro Militar na cena da ocorrência até sua finalização. Em cada fase existem procedimentos a serem adotados pelas equipes. As fases da Rotina de Resgate mudaram pouco desde sua criação em 1995, apesar dos procedimentos terem evoluído ao longo do tempo.

indivíduos de países membros e de países em desenvolvimento, por meio do Programa de Bolsas de Resgate. (ABRES, 2019)

Para que equipes brasileiras pudessem participar das competições mundiais de resgate veicular, foi criada a Associação Brasileira de Resgate e Salvamento – ABRES. A referida associação foi criada no ano de 2014 com objetivo de contribuir no avanço do conhecimento e habilidades dos profissionais e instituições que atuam em resgate e salvamento, bem como oferecer oportunidades de treinamento e habilidades através de práticas em condições simuladas. Para fomentar os treinamentos e desenvolver as habilidades dos bombeiros, a ABRES, junto com a CONASV e o CBPMESP, criaram o primeiro Desafio Nacional de Resgate Veicular e Trauma, que foi realizado em 2016, na cidade de São Paulo, dentro da Escola Superior de Bombeiros – ESB. Ao todo, participaram 22 equipes de corporações militares e voluntárias do Brasil, além de concessionárias que atuam nas rodovias do país.

Nessa primeira competição o CBMSC enviou 2 (duas) equipes, com objetivo de disseminar a doutrina competitiva nos batalhões. Foram convidados militares de diversas unidades, que atuam na atividade de resgate veicular como instrutores e com experiência operacional. As equipes de resgate veicular do CBMSC obtiveram a penúltima e última colocação na edição do desafio nacional. Esse resultado causou uma repercussão negativa na corporação, tendo em vista o Bombeiro Militar de Santa Catarina ter sido o pioneiro no país na área de resgate veicular e referência para outros estados da federação. Acreditava-se que o CBMSC por esse histórico teria um desempenho melhor.

Entretanto essa derrota fez com que o resgate veicular do CBMSC repensasse alguns aspectos e tirasse algumas lições: a necessidade de adequar a doutrina operacional do CBMSC aos preceitos internacionais em resgate veicular; a importância de integrar as ações de resgate e atendimento pré-hospitalar na resposta em ocorrências; e a grande possibilidade de aumentar a frequência de treinamento do efetivo empregando aspectos competitivos. (KOCH, 2019)

Nesse contexto a Coordenadoria de Resgate Veicular do CBMSC não ficou tentando justificar os erros e encontrando culpados, resolveu investir em treinamentos para buscar avanços. Muitas equipes foram formadas nas unidades pelo estado e passaram a focar nos aspectos necessários para o entendimento e evolução nos desafios, o que incrementou por consequência a qualidade no atendimento ofertado à comunidade.

Acompanhando a movimentação nos batalhões, a coordenadoria de resgate veicular do CBMSC buscou apoio no Comando-Geral para regulamentar e criar o desafio Catarinense de

Resgate Veicular, que daria acesso às vagas em competições nacionais. Mediante a publicação de ordem administrativa, o Comandante-Geral da corporação na época, Sr Coronel Onir Mocellin, chancelou a realização dos desafios de resgate veicular na corporação. O documento que permanece em vigor possibilita inclusive a participação de corporações voluntárias de Santa Catarina, desde que afiliadas à ABVESC.

No final do ano de 2016 foi realizado 1º Workshop Catarinense de Resgate Veicular, no 11º Batalhão de Bombeiros Militar em Joaçaba. Participaram bombeiros militares, comunitários e voluntários de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Aos três demais estados foram propiciadas vagas para que pudessem aproveitar a dinâmica do evento para fortalecer a atividade. O workshop contou com a adesão de cem profissionais, os quais participaram de palestras e oficinas práticas visando preparar os bombeiros militares para as competições do ano seguinte.

Em 2017 foi então realizado o 1º desafio catarinense de resgate veicular. Contando com 20 (vinte) equipes, 14 (quatorze) do CBMSC e 06 (seis) da ABVESC, o desafio foi realizado numa arena montada na avenida Beira-Rio em Herval D'Oeste. Nesse mesmo ano, na cidade de Chapecó, o CBMSC organizou o 2º Desafio Nacional de Resgate Veicular. O evento ocorreu, em parceria com a ABRES, no Parque de Exposições Tancredo de Almeida Neves, conhecido como EFAPI. Contou com a participação de 20 (vinte) equipes, sendo conquistado pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. No Desafio Nacional, o CBMSC teve um bom desempenho, conseguindo colocar o estado de Santa Catarina em foco novamente no cenário nacional.

O ano de 2018 foi também de crescimento e melhora do CBMSC no cenário nacional, principalmente com as equipes de Joaçaba e Chapecó que se destacaram Nacionalmente. Nesse período também o resgate veicular do CBMSC sofreu alterações doutrinárias e operacionais decorrentes do contato com o protocolo da Organização Mundial de Resgate e da mudança de conceitos sobre o trabalho integrado entre guarnições de resgate e atendimento pré-hospitalar. A ênfase na vítima e não nas ferragens mudou parâmetros, derrubando uma máxima que perdurou durante anos no CBMSC: os bombeiros que tiverem contato com sangue não terão contato com graxa e vice-versa. De forma geral, as guarnições passaram a definir estratégias, táticas e técnicas em conjunto, visando o melhor para o atendimento da vítima. A interação e integração de equipes impôs ao CBMSC a necessidade de mudança protocolar, sendo em 2019 alterada a Rotina de Resgate Veicular.

## 2.2 MUDANÇA DOS PROCEDIMENTOS – ROTINA DE RESGATE

Como visto anteriormente, o início do processo de mudança da rotina de resgate foi no ano de 2016 com a vinda das competições e o contato com a WRO. Os dois anos seguintes foram de muito estudo e evolução, para que em 2019 o CBMSC mudasse seu protocolo para estabelecer conceitos mais atuais e que tenham uma aplicabilidade prática mais eficiente. Ainda, com objetivo de fortalecer a formação e ampliar conceitos, o curso de Resgate Veicular do CBMSC passou a ter, em 2019, o dobro da carga horária do anterior, passando de 40 horas-aula para 80 horas-aula.

A nova configuração das fases ou etapas segue a seguinte sequência: 1) Estabelecimento do Comando; 2) Dimensionamento da Cena; 3) Gerenciamento de Riscos; 4) Estabilização Veicular; 5) Obtenção de Acesso; 6) Inspeção Interna de Segurança; 7) Avaliação Primária; 8) Reunião Tripartida; 9) Desencarceramento; 10) Extração; 11) Avaliação Secundária e; 12) Transporte/Transferência.

A sequência da rotina de resgate foi modificada pois o foco, com a vinda das competições e seus conceitos, ficou voltado mais para avaliação primária e de como essa avaliação influencia na forma de retirada da vítima que está presa as ferragens. Novos conceitos, como a extração em ângulo 0° e reunião tripartida são exemplos dessa integração maior entre a equipe de resgate e APH. A rotina de resgate sofreu 3 principais mudanças, passando de 9 para 12 fases. As mudanças aconteceram entre as fases 4 e 8. A estabilização veicular (fase 4) e a obtenção de acesso à vítima (fase 5), que antes eram uma fase só, passaram a ser fases distintas, com objetivo de fortalecer os processos dentro de cada etapa. A Inspeção Interna de Segurança (fase 6), também passou a ser uma nova fase dentro da rotina de resgate, visto a importância da segurança da guarnição e da vítima frente as novas tecnologias veiculares, que a cada dia evoluem fazendo com que as equipes tenham que ter atualização e treinamento constantes. Como forma de marcar a importância da integração entre as equipes de resgate e APH, foi criada a fase 8 – Reunião Tripartida. Nessa etapa deve haver uma conversa entre o comandante do resgate, a equipe técnica e a equipe médica/APH, com intuito de definir, baseado na avaliação primária da vítima, a forma de extração e quais técnicas e táticas serão usadas para isso.

Durante muito tempo nossa doutrina separou as atividades de atendimento pré-hospitalar e de resgate veicular, fazendo com que primeiro a vítima fosse desencarcerada para depois ser melhor avaliada. Essas mudanças de conceito, vieram para aproximar e integrar as equipes de resgate veicular com as equipes de APH, tanto do CBMSC como do SAMU.

No próximo capítulo serão discutidas as etapas da rotina de resgate, analisando seus pontos principais e como se encaixam nas ações operacionais de APH do CBMSC e SAMU.

### 3 GESTÃO OPERACIONAL DO RESGATE VEICULAR

A partir das evoluções que o resgate veicular teve com a doutrina e a grande participação dos Estados nas competições, surgiram no país várias discussões dentro e entre os órgãos que atuam nesse tipo de ocorrência. Discussões estas sobre avaliação primária, técnicas de restrição do movimento da coluna e de ângulo de extração de vítimas encarceradas.

Nesse sentido o capítulo fará uma análise das etapas da rotina de resgate, relacionando com outras bibliografias, manuais de outros estados do país, focando na ação das equipes de APH e buscando adequar a realidade de Santa Catarina.

#### 3.1 ANÁLISE DO NOVO PROTOCOLO DO CBMSC

##### 3.1.1 Estabelecimento do Comando

Estabelecer o comando é a primeira etapa da rotina de resgate. Toda operação de resgate, por mais simples que seja, independentemente da quantidade de vítimas, terá obrigatoriamente um Comandante na cena. O componente mais graduado da primeira unidade de emergência a ter acesso ao local deverá assumir formalmente o comando da operação. A operação poderá prosseguir até o final da emergência com uma estrutura simples composta pelo Comandante e seus recursos ou ir aumentando de complexidade, sendo assim uma situação em que deverá ser ativado o SCO. (CBMSC, 2019)

Alguns Corpos de Bombeiros do país, como São Paulo, Minas Gerais e Paraná, não consideram o estabelecimento do comando uma fase específica e sim uma etapa dentro do processo de reconhecimento da cena do acidente pelo comandante. (CBMEP, 2013; CBMMG, 2016) Nesse mesmo contexto os Bombeiros Voluntários de Santa Catarina e bombeiros do exterior, como França e Portugal, utilizam o método SAVER<sup>2</sup>. (BOMBEIROS AÇORES, 2017) Outros já utilizam o Manual do CBMSC como base e tem a mesma referência, como os estados de Sergipe e Espírito Santo.

O importante é a central de emergência ter conhecimento das equipes que estão no local e quem está no comando. Igualmente para quem estiver no caminho ou no local do acidente, receber o máximo de informações precisas. (PHTLS, 2016) Por vezes a primeira

2. SAVER - **Systematic Approach to Vital Emergency Response**. Consiste na abordagem sistematizada em resposta a situações de emergência, conforme as seguintes fases: Reconhecimento; Estabilização com controle de riscos; Abertura de acessos; Cuidados pré-hospitalares; Criação de espaço; Extração de vítimas; e Avaliação.

viatura a chegar no local é uma viatura de atendimento pré-hospitalar, seja do CBMSC ou de suporte básico e avançado do SAMU. Por isso é importante os profissionais do APH conhecerem toda a rotina de resgate para garantir a segurança e obter um trabalho integrado com o resgate veicular. Por vezes podem estar no comando da operação no início dos trabalhos. Isso será muito importante para o dimensionamento da cena, que é a próxima etapa.

### **3.1.2 Dimensionamento da Cena**

O dimensionamento da cena é um processo permanente em qualquer operação de resgate veicular. Terá início no momento do acionamento (recebendo informações sobre a ocorrência) e somente se concluirá após a finalização. Essa avaliação leva em conta não somente os possíveis problemas de segurança na cena mas também a necessidade de outras equipes de emergência. (PHTLS, 2016) Porém, há um momento específico em que o dimensionamento da cena será o esforço principal da operação, quando se identificarão os riscos e as vulnerabilidades. (CBMSC, 2019)

No resgate veicular, a técnica utilizada para esse fim é composta por dois círculos de avaliação: interno e externo. Logo após estabelecer o comando, o comandante, um da guarnição de resgate (R1) e de Atendimento Pré-hospitalar (APH) farão o círculo interno e outro componente da guarnição de resgate (R2) fará o círculo externo. Todos devem buscar identificar basicamente os seguintes itens: dinâmica do acidente; riscos na cena; número de vítimas, estado aparente delas e cinemática do trauma; dificuldades para o resgate; posição e instabilidade dos veículos envolvidos; quando possível, tipo de encarceramento da vítima. (CBMSC, 2019)

Mas especificamente sobre a equipe de APH, ao acompanhar o dimensionamento da cena (círculo interno), em hipótese alguma devesse tocar nos veículos ou manipular a vítima, mesmo que esteja fora do veículo. O objetivo neste momento é localizar, quantificar, avaliar gravidade e definir o tipo de encarceramento da vítima. Porém nem sempre será possível fazer isso sem entrar no carro, nesse caso será repassado somente as informações apuradas. Uma compreensão do processo de troca de energia presente no acidente permitirá ao médico/socorrista ter hipóteses em 95% das lesões da vítima (PHTLS, 2016). Quando a vítima for encontrada, mesmo que antes da finalização do dimensionamento da cena (círculos de avaliação), o médico/socorrista deverá iniciar contato verbal com ela. (CBMSC, 2019)

A abordagem verbal visa evitar movimentos cervicais desnecessários que poderão agravar lesões existentes ou até mesmo dar origem a elas. Caso seja encontrada mais de uma

vítima na ocorrência, cada um da equipe de socorro deverá estabelecer contato com uma. Na conclusão dos círculos de avaliação, todos rapidamente se reúnem para repasse dos riscos/ameaças encontradas e o médico/socorrista informará sobre a vítima. A atenção principal deverá ser concentrada nos sinais que possam indicar que a vítima encontra-se em estado crítico. Estas informações deverão ser repassadas ao comandante do resgate rapidamente. (CBMSC, 2019)

### **3.1.3 Gerenciamento de Riscos**

Uma vez que a cena esteja dimensionada será preciso torná-la segura, gerenciando os riscos identificados. Para isso será necessário adotar uma metodologia de análise de risco potencial na cena. O gerenciamento dos riscos é a atuação sobre as ameaças, vulnerabilidades ou ambos os aspectos, visando tornar o risco aceitável e, conseqüentemente, a operação segura. (CBMSC, 2019)

Na análise de risco potencial, realiza-se uma comparação entre ameaça e vulnerabilidade, a qual determinará a possibilidade e a severidade dos danos e das lesões que uma dada ameaça poderá causar às pessoas, às propriedades ou aos sistemas, em decorrência de suas vulnerabilidades. No momento de um resgate veicular, a guarnição deverá atentar-se para algumas ameaças que poderão surgir na cena, das quais se destacam as mais comuns: tráfego; curiosos; produtos perigosos; vazamento de combustível; incêndio; superfícies cortantes e áreas aquecidas; rede elétrica danificada; posição instável do veículo; e sistemas de segurança do veículo. (CBMSC, 2019)

Para equipe de APH é um momento de manter o foco na vítima e esperar a guarnição de resgate atuar nas ameaças e vulnerabilidades da cena do acidente, fazendo com que tenha-se uma condição segura para atuar – Risco Aceitável. Dependendo da ameaça a que o sistema está exposto, como por exemplo, um fio energizado no carro, a equipe de APH ainda não poderá tocar na vítima e somente manter contato visual e verbal. Caso seja uma ameaça de menor potencial, como tráfego e curiosos, enquanto a equipe de resgate faz o gerenciamento a equipe de APH já pode tentar fazer uma primeira avaliação da vítima por fora do veículo. Importante é ter esse feedback com o comandante da equipe de resgate para as ações não serem contraditórias.

### 3.1.4 Estabilização

A estabilização dos veículos e de estruturas que comprometam a segurança deverá ser realizada ao longo de toda a operação, merecendo uma atenção especial. O Comandante deverá assegurar de que a estabilidade dos veículos seja efetuada eficazmente, orientando os resgatistas nos casos em que não tiverem reconhecido de forma adequada o padrão de instabilidade, ou seja, o sentido provável de movimentação da carga, dos obstáculos ou dos próprios veículos. (CBMSC, 2019; CBPMESP, 2013)

O grande problema da instabilidade dos veículos está relacionado com a possibilidade de movimentação inesperada que poderá acarretar agravamento de lesões nas vítimas e até mesmo acometer a equipe. Antes de iniciar qualquer manobra no veículo acidentado, é necessário que este seja estabilizado a fim de evitar riscos adicionais pela movimentação inesperada. Esta estabilização deve obedecer aos seguintes princípios: manter o veículo seguro, manter o veículo imóvel, ser simples e de fácil memorização e ser de rápida execução.

A estabilização do veículo é primordial para que o Comandante possa garantir o acesso da equipe médica/socorristas com rapidez e segurança. Contudo, é importante citar que existem duas formas de estabilização: convencional, dividida em primária e secundária, e emergencial, também denominada manual. A estabilização deve ser conferida durante todo o atendimento da ocorrência. (CBMSC, 2019)

A estabilização primária pode ser definida como o procedimento adotado para cessar o movimento do veículo em que a vítima está, ou seja, para impedir que exista nova movimentação que possa agravar o quadro traumatológico. Já a estabilização secundária diz respeito aos procedimentos adotados no entorno, ou seja, nos veículos em que não houver vítimas e em outros objetos instáveis presentes na cena. (CBMSC, 2019)

Em casos extremos, em que a vítima estiver inconsciente (crítica), a equipe poderá adotar outra forma de estabilização, conhecida como emergencial ou manual. Neste tipo de estabilização, os membros da equipe sustentam o veículo com as próprias mãos, reduzindo a movimentação. Entretanto, a estabilização emergencial deverá ser empregada apenas quando existir a necessidade de rápida intervenção, isso já puder ser identificado de fora do veículo e ter um acesso garantido de forma fácil, onde a vítima já possa ser retirada do veículo sem necessidade do uso de ferramentas hidráulicas.

Durante a Estabilização Primária, a equipe de APH deverá buscar e definir um local para acesso, verificando se ocorrerá por meios destrutivos ou não. Caso seja necessário remover vidros e ferragens, a operação poderá ser realizada pelo próprio socorrista ou, tendo

disponibilidade, por um da equipe de resgate. Na verificação do acesso o socorrista deverá ter cautela para não realizar movimentação brusca e excessiva no veículo, pois nem sempre estará completamente estabilizado. (CBMSC, 2019)

### **3.1.5 Acesso à Vítima**

O acesso ao veículo deverá ser obtido assim que a cena for considerada segura. No conceito atual da rotina de resgate, essa etapa tem uma importância fundamental, pois todos os passos anteriores são com o objetivo de deixar a cena segura para que o acesso à vítima possa ser feito no menor tempo possível. Este acesso tem o objetivo também de possibilitar que o interior do veículo seja dimensionado, pois determinadas ameaças e peculiaridades do habitáculo serão verificadas apenas neste momento.

Em cenário de acidente veicular, a equipe de APH deve estar equipada com capacete de salvamento veicular com viseira basculante, luvas de procedimento, luvas de proteção termomecânica e máscara PFF2 (para proteção respiratória contra o pó produzido pela quebra controlada de vidros). (CBMERJ, 2018a)

Ao manusear a estrutura do veículo e quaisquer outros riscos mecânicos do cenário, o médico/socorrista deve calçar as luvas de proteção termomecânica (vaqueta ou específicas de RVE, por exemplo). Já quando for avaliar a vítima, deve-se usar luvas de procedimentos para proteção biológica, evitando que fluidos corporais contaminem e inutilizem as luvas de proteção termomecânica. Esta alternância pode ser feita através da simples substituição das luvas ou calçando as de procedimento sob as de proteção termomecânica, de modo a ter estas últimas em pronto emprego assim que se descalce a camada externa das primeiras. (CBMERJ, 2018a)

A viseira do capacete deve permanecer abaixada até que se termine o atendimento à vítima. Além dos cenários de resgate veicular, os capacetes são de uso obrigatório pelos profissionais da área de salvamento e saúde em qualquer cenário de baixo pé direito e acesso e extração de vítimas em alturas ou em áreas que apresentem riscos de queda de objetos. (CBMERJ, 2018a)

Recomenda-se que a guarnição utilize o acesso mais simples, a fim de não tornar a operação desnecessariamente complexa. Por isso, indica-se a seguinte sequência para busca de acesso: portas por meios não destrutivos; janelas por meios não destrutivos; janelas por meios destrutivos; portas por meios destrutivos; teto; e outros meios – exemplo: a abertura completa da lateral do veículo ou a abertura do assoalho. (CBMSC, 2019)

Os técnicos deverão definir o possível apoio para o socorrista quando não houver acesso por meio não destrutivo. Mesmo que uma eventual ação de retirada de vidros possa ser executada pelo socorrista, é importante ter algum técnico como apoio para casos em que houver necessidade de maior intervenção de ferramentas. Antes de iniciar o acesso o socorrista deverá proteger toda a área. Sempre que possível, ainda de fora do veículo, outro socorrista deverá efetuar a avaliação primária da vítima (desde que tal ação não comprometa a segurança geral). (CBMSC, 2019)

### **3.1.6 Inspeção Interna de Segurança**

A inspeção interna de segurança tornou-se uma etapa da rotina de resgate devido a sua importância para segurança da vítima e das equipes de resgate e APH. A evolução dos veículos em relação a tecnologia do seu interior e de seus sistemas de segurança, como airbags e pré-tencionadores de cinto de segurança, fazem com que o médico/socorrista que entrar no veículo, deva ter algumas atitudes.

Ao acessar o veículo, o médico/socorrista, deverá realizar os procedimentos de Inspeção Interna de Segurança, a qual consiste em: 1° acionar o freio de mão do veículo; 2° tentar abrir portas e vidros; 3° tentar acionar manopla do capô e bagageiro; 4° identificar a presença e situação dos air-bags (se deflagrados ou não); 5° verificar se o movimento dos bancos é manual ou elétrico; 6° verificar se os bancos reclinam; e 7° desligar a chave, retirá-la e entregá-la ao Comandante. (CBMSC, 2019)

Na medida do possível, desde que não cause atrasos na avaliação da vítima, o socorrista poderá buscar a criação de espaço interno, como afastar/reclinar um banco, escamotear o volante, cortar uma roupa ou a retirada dos sapatos.

### **3.1.7 Avaliação Primária**

Conforme visto anteriormente no trabalho a avaliação primária é ponto chave na rotina de resgate, pois das ações feitas nessa etapa é que vai ser definida a forma de extração e a técnica de desencarceramento a ser usada. Após a inspeção interna de segurança, o médico/socorrista que entrou no veículo deve identificar ou confirmar (caso tenha sido possível identificar de fora do veículo) o tipo de encarceramento da vítima. Esse procedimento é o primeiro passo da avaliação primária.

A equipe poderá trabalhar com as seguintes possibilidades de encarceramento do paciente:

- Encarceramento mecânico: o paciente, embora possa não apresentar lesões, estará impossibilitado de sair por seus próprios meios, devido à deformação do veículo acidentado.
- Encarceramento tipo físico 1 (TF1): situação em que o paciente apresentará lesões que imponham a necessidade de criação de espaço adicional para que seja possível, em condições de segurança, prestar os cuidados pré-hospitalares necessários à sua estabilização e realizar de extração.
- Encarceramento tipo físico 2 (TF2): situação em que o paciente apresentará lesões devido ao contato físico direto ou à penetração de estruturas componentes do veículo. O TF2 sempre aumentará a complexidade do atendimento no resgate veicular. (CBMSC, 2019)

O estabelecimento rápido das prioridades, a avaliação primária e o reconhecimento das lesões que ameaçam a vida devem ser claras para equipe de APH. A causa mais comum de lesões que ameaçam a vida é a falta de oxigenação adequada aos tecidos, conduzindo a um metabolismo (produção de energia) anaeróbio (sem oxigênio). A produção de energia diminuída que ocorre com o metabolismo anaeróbio é conhecida por choque<sup>3</sup>. (PHTLS, 2016)

Avaliação Primária então consiste em uma sequência ordenada de etapas a serem seguidas, de acordo com a importância de cada sistema, órgão ou estrutura afetada no acidente. O objetivo da avaliação será identificar e corrigir os possíveis riscos de morte encontrados. Atualmente, o método mais seguido para a identificação e correção imediata de risco de morte é o mnemônico do trauma XABCDE: (PHTLS, 2018)

- X – exsanguination: Graves Hemorragias
- A – airway – Vias Aéreas
- B – breathing – Respiração
- C – circulation – Circulação
- D – disability – Disfunções decorrentes de Danos Neurológicos
- E – exposure – Exposição e início da Avaliação Dirigida.

Dentro da sequência mostrada, o médico/socorrista ao identificar problemas que podem ser corrigidos como, por exemplo, aspirar a via aérea ou colocar um torniquete, deve optar por realizar o procedimento antes de prosseguir para próxima etapa. Entretanto, se o

3. Ausência de perfusão tecidual (oxigenação) em nível celular que conduz ao metabolismo anaeróbio e à perda da produção de energia necessária para suportar a vida.

problema não puder ser rapidamente resolvido na cena como, por exemplo, choque devido a uma hemorragia interna, as etapas finais da avaliação primária serão rapidamente concluídas.

Se forem identificadas várias condições críticas, o médico/socorrista deverá estabelecer prioridades de tratamento pela gravidade e risco de morte. Apesar das etapas da avaliação primária serem mostradas de maneira sequencial, podem e devem ser realizadas simultaneamente. (PHTLS, 2016)

Ao final da avaliação primária a vítima será classificada conforme a escala CIPE<sup>4</sup> em: Crítica, Instável, Potencialmente Instável e Estável. Os dados e informações obtidas são primordiais para o passo seguinte que será a Reunião Tripartida. Durante todo o atendimento da ocorrência, a equipe de APH deverá reavaliar a vítima quantas vezes forem possíveis. Novas avaliações poderão estabelecer um novo parâmetro (escala CIPE) para definição de evolução ou estabilização no quadro da vítima.

### **3.1.8 Reunião Tripartida**

A Reunião Tripartida é a fase de estratégia no atendimento da ocorrência de resgate veicular e realizada imediatamente após a avaliação primária. Denomina-se tripartida pois reunirá o comandante da operação, os resgatistas e o médico/socorristas. A referida reunião é um brainstorm entre os componentes da guarnição de resgate, na qual serão elencadas todas as possibilidades para as fases de desencarceramento e extração do paciente. Na reunião serão definidos: o plano de desencarceramento, área de descarte, palco de ferramentas (principal ou adicional) e área de concentração de vítimas. (CBMSC, 2019)

O foco principal da equipe de APH está em definir, junto com os resgatistas e comandante, o plano de desencarceramento e a forma como a vítima será retirada do veículo. O plano de desencarceramento levará em consideração: Quadro e lesões do paciente; Tipo de encarceramento (MEC, TF1 ou TF2); Tempo disponível para o desencarceramento; Colapso do veículo e obstáculos na ocorrência. O plano de desencarceramento é composto pelo plano emergencial e plano principal, que serão usados de acordo com a classificação da vítima. (CBMSC, 2019)

O plano emergencial será a estratégia definida para os casos em que o paciente necessite ser retirado rapidamente, ou seja, nas situações em que for classificado em estado

4. Classificação internacional criada pelo Conselho Internacional de Enfermeiros para padronizar condição da vítima baseada nos parâmetros da avaliação primária.

crítico ou instável na escala CIPE. O Plano Emergencial deverá ser garantido logo no início da intervenção da guarnição na etapa do desencarceramento. (CBMSC, 2019)

O plano principal somente será executado após a completa execução do plano emergencial. Portanto, para pacientes classificados como potencialmente instáveis e estáveis na escala CIPE, serão realizados o plano emergencial e principal em sequência. O plano principal levará em consideração a imobilização do paciente buscando a extração em ângulo zero, objetivando não causar rotações e movimentações agressivas à coluna vertebral. Contudo, nem sempre será possível imobilizar o paciente em ângulo zero. Nesses casos serão estudadas outras possibilidades, como: 30°, 60° e 90°.

Sempre que possível, o plano principal será um desdobramento do plano emergencial, pois os esforços serão envidados numa mesma área do veículo. Importante ressaltar que o plano de desencarceramento será o melhor para o paciente e não o mais fácil para a guarnição de resgate.

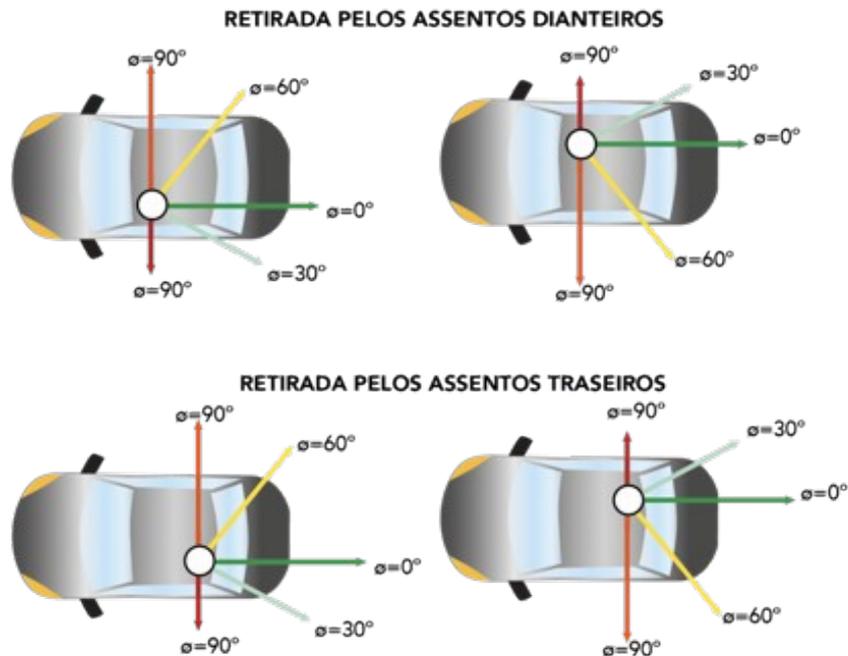
Nas situações em que tratar-se de paciente com encarceramento TF2, a transformação em TF1 deverá ser a primeira ação no resgate. A ação deverá estar incluída no plano emergencial. Caso a ocorrência possua mais de um paciente, os planos e prioridades deverão ser individualizados. Sendo assim, haverá um plano de desencarceramento para cada paciente que necessitar de atendimento. (CBMSC, 2019)

A atuação do médico/socorrista é preponderante para o sucesso da Reunião Tripartida. As informações sobre o quadro do paciente deverão ser repassadas à guarnição de forma rápida e clara. Os socorristas normalmente possuem uma análise privilegiada do interior do veículo, o que pode trazer grandes ganhos aos técnicos. Por tal motivo, durante a Reunião Tripartida, deverão ressaltar eventuais problemas que poderão ser enfrentados face às técnicas de Resgate Veicular definidas.

Com base nos parâmetros obtidos durante a avaliação primária, o médico definirá qual é o melhor ângulo para imobilização e posterior extração do paciente. Caso não tenha médico na cena, será definida pela equipe de RVE e socorristas. As técnicas de imobilização e extração em ângulos visam retirar o paciente de forma que sua coluna vertebral seja preservada, evitando movimentos de flexão, extensão, lateralização ou de rotação. Com base nessa contextualização, o paciente será movimentado no sentido céfalo caudal e antigravitacional, diminuindo assim a pressão intra discal da coluna vertebral. (CBMERJ, 2018a)

Conforme a figura 1, a melhor opção para imobilização e extração do paciente será o ângulo 0°. Caso não seja possível adotar tal ângulo pela dinâmica do acidente, deverá ser

seguida a seguinte sequência: 30°, 60° e como última opção, 90°. Importante ressaltar que na figura os veículos estão sobre as 4 rodas, sendo que se estiverem lateralizados ou capotados os ângulos nem sempre seguirão estas direções. Para facilitar o entendimento a respeito desse procedimento, pode-se fazer a analogia de que o paciente deverá ser extraído do habitáculo do veículo sempre na direção para a qual a cabeça estiver voltada. (CBMSC, 2019)



Fonte: CBMSC, 2019.

### 3.1.9 Desencarceramento

Na etapa do desencarceramento a guarnição colocará em prática a sua estratégia por meio das técnicas e táticas de resgate veicular. (CBMSC, 2019) Importante ressaltar que o desencarceramento do paciente poderá ser alcançado pela criação de espaço interno ou pela criação de espaço externo. O primeiro refere-se ao emprego de manobras simples efetuadas no interior do veículo como afastar ou reclinar banco, rebater ou retirar volante e remover partes internas do veículo como tampão do bagageiro e outras. Já numa situação em que o desencarceramento atue sobre a estrutura do veículo, exigindo uma sequência mais agressiva e rápida de manobras, normalmente com ferramentas hidráulicas, teremos a criação de espaço externo.

Na fase de desencarceramento, dentre outras atribuições, o Comandante deverá estar atento à evolução da ocorrência. Precisar avaliar se as intervenções estão surtindo efeito na criação de espaço e na consequente busca pelo desencarceramento. Caso ateste demora ou

falhas no processo deverá agir rapidamente, de forma a garantir a busca pelo objetivo traçado inicialmente na reunião tripartida. (CBMSC, 2019)

Após a Reunião Tripartida, uma proteção maleável transparente deverá ser colocada sobre o paciente e os socorristas, visando preparar a área para o desencarceramento. Os socorristas poderão apoiar em ações técnicas, desde que não exista nenhuma necessidade de atendimento a vítima. Quando possível, a vítima deverá sempre ser informada sobre os procedimentos executados, no intuito de mantê-la tranquila. Os socorristas deverão manter atenção com a segurança, fornecendo avisos aos técnicos antes da operação de ferramentas e até mesmo utilizando proteções rígidas quando necessário. Durante o desencarceramento, os socorristas deverão reavaliar o paciente o maior número possível de vezes, com objetivo de monitorar a evolução do quadro. Ainda no interior do veículo, os socorristas deverão corrigir problemas encontrados como hemorragias menores e fraturas. Toda grande alteração no quadro do paciente deverá ser reportada ao Comandante.

Finalizado o desencarceramento, o Comandante indagará ao médico ou aos socorristas se o espaço criado é suficiente para a extração. A equipe de APH deverá ter a certeza de que o desencarceramento foi garantido. Se entender que o espaço final criado é suficiente, responderá positivamente e terá início a próxima fase.

### **3.1.10 Extração**

Segundo M. Dixon *et. al.*, *apud* Santos (2019), as lesões ocorridas no momento do acidente são chamadas de lesões primárias e nem sempre são as responsáveis por sequelas, lesões irreversíveis ou que ameacem a vida. A responsável pode ser uma lesão secundária que pode ser gerada por meio de manipulação inadequada durante a retirada da vítima do interior do veículo, sendo que até 25% dos traumas de região cervical ocorrem por causa de imobilização imprópria após o acidente inicial e, portanto, pode ser evitável.

Para E. F. Santos *et. al.*, *apud* Santos (2019), considerando que a restrição do movimento de coluna completa é recomendada pelo Colégio Americano de Cirurgiões durante a extração após um acidente de automóvel, estima-se que até um quarto das lesões na medula espinhal podem ser agravadas durante as técnicas de extração. Os serviços pré-hospitalares devem utilizar técnicas que forneçam segurança, qualidade, eficácia e desvio mínimo da coluna cervical às vítimas de acidente automobilístico, durante a fase de extração.

Todas as técnicas de resgate veicular empregadas pelos bombeiros e socorristas em ocorrências de acidente de trânsito são extremamente complexas, exigindo alto nível técnico e

operacional das equipes. Dentre estas técnicas, a retirada da vítima dos veículos envolvidos no acidente, passa a ser o momento de maior atenção e cautela, pois “qualquer manipulação da vítima feita de forma incorreta ou no momento errado pode desencadear uma série de prejuízos e agravamento das lesões.” (SANTOS, 2019. pg 55)

A equipe responsável pelo APH tem uma responsabilidade muito importante que é coordenar qual a melhor técnica de extração da vítima conforme deformidade do veículo, deformidade de estruturas interiores (indicação de onde a vítima colidiu), padrões de lesão da vítima (indicação de quais partes do corpo podem ter colidido), tipo de vítima, condições clínicas, bem como seu nível de encarceramento e, posteriormente, repassar ao comandante e às equipes de desencarceramento e extração, para que os procedimentos sejam bem executados. (CBMSC, 2019)

A coordenação da extração do paciente de maneira segura será responsabilidade do médico ou dos socorristas na cena. Estes deverão estar preparados para repassar informações aos demais integrantes da guarnição, destacando-se: a) Que estão a partir daquele momento no comando; b) Repasse do nome do paciente; c) Resumo das lesões do paciente, visando tornar a manipulação suave; d) Instruções claras sobre a movimentação e a rota adotada. (CBMSC, 2019)

A extração de um paciente do veículo acidentado será difícil, pois nem sempre a guarnição conseguirá obter um posicionamento favorável em razão do espaço disponível. Sendo assim, a coordenação da extração deverá ser minuciosa e ocorrer de forma progressiva e contínua. Todos os movimentos deverão ser relatados pelo médico/socorrista que está a frente da extração. Entrada da maca rígida, colocação do paciente sobre a maca, rolamento na maca e outros.

Segundo CBMERJ (2018b), os estudos mais recentes têm preferido o uso dos termos “proteção” ou “restrição” da coluna vertebral, visto que concluiu-se ser inatingível a tentativa de imobilização total da coluna vertebral. Nesse sentido, protocolarmente, existem diversas técnicas de restrição da coluna e retirada de vítimas que são empregadas atendendo alguns princípios, dentre estes o estado clínico da vítima, gravidade e sua posição no interior do veículo. Dentre as principais técnicas, elencamos: o uso do CID – Colete Imobilizador Dorsal tipo KED (*Kendrick Extrication Device*), prancha curta, prancha longa, retirada rápida, chave de rauteck e a técnica conhecida como retirada em ângulo zero. (SANTOS, 2019)

Trabalhos desenvolvidos nos últimos anos, como Marques (2017), Oliveira (2018), CBMERJ (2018b), Santos (2019) têm demonstrado vários estudos desenvolvidos no mundo, de 2009 a 2015, com relação a comparativos entre as formas de extração das vítimas de acidentes

automobilísticos. Todos estes estudos (Dixon, 2015; Bucher, 2015; Akkus, 2016; Santos, 2017), feitos com sensores de movimento, câmeras 3D e infravermelho, analisaram a movimentação cervical durante algumas técnicas de extração: 1. Autoextração guiada sem colar cervical; 2. Autoextração guiada com colar cervical; 3. Extração com colar cervical e maca rígida pela traseira do veículo (ângulo zero); 4. Extração com colar cervical e maca rígida pela porta do passageiro (ângulo 90°); 5. Extração com colar cervical e maca rígida pela porta do motorista (ângulo 90°); e 6. Extração com colar cervical, K.E.D. e maca rígida pela porta do motorista (ângulo 90°). Em todos os quatro estudos foi verificado que a técnica que menos movimentou a coluna foi a autoextração guiada com e sem colar cervical, seguida pela extração em ângulo 0° com prancha rígida e a técnica que mais movimentou foi a extração com colar cervical, prancha rígida e K.E.D.

Dentro desse cenário é importante salientar que os casos que permitiriam em um acidente automobilístico a técnica da autoextração são muito restritos. O nível de consciência deve estar sem nenhuma alteração (ECG-15), bem como a avaliação primária X-A-B-C-D-E. A cinemática do trauma deve ser leve, sem dor/sensibilidade na coluna vertebral, sem queixa/deficit neurológico, sem deformidade anatômica, sem mecanismos de lesão preocupantes, sem presença de álcool/drogas, sem lesão com comprometimento funcional, sem incapacidade de se comunicar e idade menor que 65 anos. Segundo Phtls (2016) nessas condições não seria necessário a imobilização da coluna.

Um ponto que merece atenção e foi identificado por Dixon *et. al. apud* Santos (2019), é de que a altura e peso corporal da vítima têm significativa influência sobre as técnicas de extração, principalmente no uso do K.E.D, demonstrando forte correlação entre o movimento da coluna cervical e altura (tendências de indivíduos mais altos apresentarem mais movimentação na extração). Indivíduos mais pesados sofrem maiores consequências de movimentação da coluna quando são retirados em prancha longa com giro de 90°. Portanto é sugerido que a altura e peso da vítima devem ser levados em consideração no momento de escolha da técnica de extração.

Diante dos conceitos vistos o médico e a equipe de APH tem uma importante questão a resolver diante da cena de um acidente automobilístico com vítima presa nas ferragens, que é de definir qual a melhor técnica a ser utilizada para extração. Para essa definição deve ser considerado então: As características da vítima, tipo de encarceramento (Mecânico, TF1 e TF2), sua avaliação primária (X-A-B-C-D-E) e classificação na escala CIPE. Com base nessas informações foi montado um fluxograma para facilitar a decisão quanto a forma de extração a ser feita (Apêndice A).

### 3.1.11 Avaliação Secundária

Assim que a extração for concluída, o paciente deverá ser reavaliado a fim de se confirmar o seu status. Caso permaneça como estável ou potencialmente instável, a avaliação será completada antes de seu transporte. Se o status tiver sido agravado para instável ou crítico, a avaliação secundária será feita no interior da ambulância a caminho da unidade hospitalar. (CBMSC, 2019)

É provável que algumas etapas já tenham sido executadas ainda antes da extração do paciente, podendo variar dependendo da situação no veículo e da habilidade do socorrista. Contudo, a partir da extração do paciente será fundamental fortalecer e recheçar as informações. O objetivo da avaliação secundária é identificar as lesões ou os problemas que não foram encontrados durante a avaliação primária. Uma vez que a avaliação primária identificará todas as condições com risco à vida, a avaliação secundária tratará de problemas de menor gravidade. Para isso realiza-se um processo ordenado, a fim de obter informações e localizar lesões, de menor gravidade, que se não tratadas poderão evoluir e ameaçar a vida do paciente. (PHTLS, 2016)

A avaliação secundária consiste na história clínica e num exame físico completo, incluindo reavaliação de todos os sinais vitais. Existirá grande possibilidade de passar despercebida uma lesão em paciente irresponsivo, por isso, deverá ser executada com atenção. Uma possível etapa da avaliação secundária, quando o paciente tiver condições de interagir, será a entrevista. Nesta etapa da avaliação o socorrista conversará com o paciente buscando obter informações a seu respeito, sobre o tipo de lesão ou enfermidade existente e outros dados relevantes. A busca por informações, quando não possível mediante contato com o paciente ocorrerá por meio de interação com familiares ou testemunhas. Uma forma eficiente para alcançar tal finalidade será por meio da fórmula mnemônica “SAMPLE”: (CBMSC, 2019)

**S – Sinais e sintomas:** Informações das queixas da vítima, como dor, dificuldade respiratória, torpor e dormência;

**A – Alergias:** Informações da vítima sobre alergias, principalmente a medicamentos;

**M – Medicamentos:** Quais medicamentos prescritos ou não prescritos de uso habitual;

**P – Passado médico ou cirúrgico:** Vítima tem algum problema médico significativo que exige tratamento contínuo ou já passou por alguma cirurgia;

**L – Líquidos e alimentos:** Quanto tempo se passou da última refeição feita pela vítima. Muitos traumatizados necessitam de cirurgia e a ingestão alimentar recente aumenta o risco de aspiração durante a indução anestésica;

**E – Eventos relacionados:** Quais eventos precederam a lesão da vítima. Imersão em água (afogamento e hipotermia) e exposição a materiais perigosos devem ser incluídos. (PHTLS, 2016)

Durante a avaliação secundária ocorrerá a aferição dos sinais vitais com a intenção de verificar possíveis lesões internas e quadro de choque, principalmente hipovolêmico. O socorrista deve mensurar respiração, pulso, pressão arterial, frequência ventilatória, tempo de enchimento capilar, temperatura relativa e qualidade da pele do paciente. (PHTLS, 2016)

Por fim, será realizado o exame físico, devendo efetuado de forma completa, a fim de encontrar lesões não visíveis num primeiro momento, como sangramentos menores e possíveis fraturas. O exame será realizado no sentido crânio caudal, ou seja, da cabeça aos pés. Essa avaliação será realizada de forma que o médico/socorrista apalpe e inspecione o corpo do paciente procurando áreas de sangramento, fraturas e lesões em gerais. (CBMSC, 2019)

### **3.1.12 Transporte e Transferência**

O transporte do paciente para a unidade hospitalar de referência será feito por uma ambulância básica, avançada ou ainda pelo transporte aeromédico. Deverá respeitar o protocolo local, determinação da central de operações ou ainda, segundo regulação médica. Havendo suporte avançado na cena, o transporte do paciente será regulado através do médico da unidade avançada que estiver na cena do acidente atendendo a vítima.

No caso de não haver médico na cena da ocorrência, a passagem de caso será feita no hospital e será fundamental informar como o paciente estava no momento da avaliação primária, seus sinais vitais, posição corporal e tipo de encarceramento. Se na ocorrência não foi possível mensurar os sinais vitais, o socorrista deverá repassar os parâmetros constatados durante a avaliação (presença e qualidade). Caso ainda não tenha sido feita a reavaliação, informar a equipe médica. (CBMSC, 2019)

Os valores poderão ser obtidos com melhor precisão após a extração do paciente, seja no interior da ambulância ou a caminho da unidade hospitalar de referência. Após todos os procedimentos de atendimento pré-hospitalar estarem concluídos, o repasse das informações

deverá ocorrer imediatamente. Diante disso, será imprescindível detalhar o caso de forma a facilitar o trabalho da equipe médica, fornecendo informações como: (CBMSC, 2019)

- Tipo de colisão;
- Cinemática do trauma;
- Posição do paciente;
- Se utilizava cinto de segurança/capacete;
- Escala de Coma de Glasgow na cena e na passagem do caso;
- Condições das vias aéreas;
- Qualidade da respiração;
- Tempo e volume de oxigênio ofertado;
- Hemorragias/lesões tratadas;
- Possibilidade de hemorragias internas;
- Sinais vitais;
- Informações obtidas na entrevista (SAMPLE).

### 3.2 RESGATE VEICULAR NO SAMU

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU, conhecido como SAMU 192, caracteriza-se por prestar socorro às pessoas em situações de agravos urgentes, nas cenas em que estes ocorrem, garantindo atendimento precoce, adequado ao ambiente pré-hospitalar e ao acesso ao sistema de saúde – SUS. (BRASIL, 2019)

O SAMU 192 não se caracteriza apenas por ser um serviço de atendimento pré-hospitalar móvel mas por ser um serviço complexo, onde uma central de regulação de urgência e emergência composta por médicos reguladores atende toda a demanda do sistema telefônico 192 e define uma hipótese diagnóstica, a complexidade e a prioridade do atendimento. A partir disso pode ser fornecida apenas uma orientação médica ou, se necessário, um recurso mais complexo, como as viaturas de suporte básico ou suporte avançado. (BRASIL, 2019)

O projeto SAMU 192 foi o primeiro produto do Plano Nacional de Atenção as Urgências criado pelo Governo Federal em 2003 e foi normatizado no Brasil a partir de 2004 pelo decreto presidencial do governo Lula, nº 5.055, de 27 de abril de 2004. (BRASIL, 2019)

Com relação aos seus protocolos técnicos de atuação, a versão mais atualizada foi feita no ano de 2014, com um protocolo para o suporte básico de vida e outro para o suporte

avançado de vida. O protocolo de Intervenção para o SAMU 192, como é chamado, foi feito por profissionais de vários estados do país através do Ministério da Saúde e é um protocolo de âmbito nacional. Foi dividido em Protocolos de emergências clínicas, emergências traumáticas, procedimentos em SBV e SAV e especiais. (BRASIL, 2014)

Ao longo do tempo o SAMU, em alguns estados do país, foi criando protocolos específicos conforme a necessidade e evolução da atividade. No Estado de Santa Catarina, o protocolo padrão usado é o de 2014, feito pelo ministério da saúde. Na área de resgate veicular o Protocolo de Intervenção para o SAMU 192 não traz nenhuma informação. Fala somente da avaliação primária do paciente no trauma, mas que é aplicada a qualquer tipo de trauma e de algumas técnicas de imobilização de vítimas de trauma.

Conforme visto no trabalho até o momento, o resgate veicular evoluiu muito e as equipes de atendimento pré-hospitalar precisam acompanhar e desenvolver protocolos específicos para a atividade. Hoje as equipes do CBMSC e SAMU atuam juntas em diversas ocorrências de acidente automobilístico com vítima presa nas ferragens e há uma falta de comunicação entre as equipes justamente por não estarem todas em um mesmo protocolo quando atuam nesse tipo de ocorrência. Para que tenhamos um trabalho integrado as equipes precisam atuar em uma mesma linha sabendo as responsabilidades e atribuições de cada uma.

### 3.3 INTEGRAÇÃO OPERACIONAL

Em outubro de 2017 a Secretaria de Estado da Saúde e a Secretaria de Estado da Segurança Pública, através do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC, celebraram um termo de cooperação técnica, nº 2017TN001654, com objetivo de realizar a gestão compartilhada do Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar Móvel do Estado de Santa Catarina.

Neste termo de cooperação técnica, em sua cláusula quarta, inciso II, onde fala sobre as competências comuns entre SES/SC e SSP/CBMSC, cita como responsabilidade dos dois órgãos:

II. Nomear pessoal para compor o Colegiado Técnico do Atendimento Pré-Hospitalar, composto de forma paritária por representantes do CBMSC e da SES/SC, para estudo e elaboração d **e normas, protocolos, e rotinas específicas** para o desenvolvimento e aprimoramento do serviço de atendimento pré-hospitalar em Santa Catarina. (**grifo nosso**)

Portanto é de responsabilidade da SES/SC e do CBMSC a construção de normas, protocolos e rotinas para execução integrada de seus serviços.

Conforme visto o SAMU em Santa Catarina não possui nenhum protocolo sobre a atividade de resgate veicular. Em contrapartida o CBMSC possui um protocolo que foi recentemente atualizado e nosso estado sempre foi referência nessa área a nível nacional. Portanto para que haja uma integração operacional das instituições nas ocorrências de resgate veicular, seria preciso apontar e pontuar as ações das equipes de atendimento pré-hospitalar dentro da rotina de resgate do CBMSC, assim estabelecendo a função e responsabilidade de cada um dentro das ocorrências. Esses apontamentos foram feitos na proposta de protocolo integrado CBMSCxSAMU, através de dois fluxogramas que estão no Apêndice-A desse trabalho.

## 4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve o objetivo de analisar os protocolos do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e do SAMU/SC, para propor uma unificação e padronização destes procedimentos visando uma melhor resposta operacional das equipes quando no atendimento de vítimas presas nas ferragens.

Para entender o importante papel de Santa Catarina no cenário nacional, foi feito um breve resgate histórico que mostrou que o Estado foi o primeiro no Brasil a desenvolver a atividade e ter um curso de especialização para isso. Pode-se verificar que a atividade de resgate veicular se desenvolveu muito nos últimos anos, devido a integração dos Corpos de Bombeiros dos Estados e a troca de informações entre os entes federados. A Comissão Nacional de Salvamento Veicular – CONASV em 2014 e a chegada das competições de resgate veicular pela WRO em 2016, fizeram com que conceitos mudassem e a atividade de resgate veicular tivesse grandes mudanças. Em Santa Catarina o protocolo foi atualizado, novos procedimentos foram adotados e teve uma crescente participação das equipes junto a campeonatos Estaduais, Nacionais e Internacionais.

A Rotina de Resgate, que é o protocolo do CBMSC em operações de resgate veicular, foi trabalhada nos seus 12 itens visando mostrar e justificar a importância do médico ou socorrista nessa nova construção. A importância de reconhecer e gerenciar os riscos na cena da ocorrência, de trabalhar em conjunto com as guarnições de resgate na identificação das vítimas e na construção de um acesso rápido e seguro para avaliação primária. Da necessidade de uma avaliação correta e precisa para definição de apoio com suporte avançado e para correta definição dos planos de desencarceramento e métodos de extração. Todos esses itens com o objetivo maior que é de integrar as equipes do CBMSC e SAMU onde cada uma delas saiba das suas funções e responsabilidades para trabalhar realmente de forma integrada.

A análise das rotinas do SAMU, comparando com as do CBSMC, ficou prejudicada, pois a instituição não tem hoje uma norma, procedimento ou protocolo que trabalhe as ocorrências de acidentes automobilísticos com vítimas presas nas ferragens. As equipes do SAMU hoje se baseiam somente em rotinas específicas de APH, através do protocolo de intervenção para o SAMU 192, e nas experiências práticas do dia a dia das equipes de SBV e SAV.

Para a integração operacional entre as instituições o trabalho propõe, em consonância com o termo de cooperação técnica nº 2017TN001654 de outubro de 2017, um protocolo de resgate veicular voltado para atividade de atendimento pré-hospitalar, onde traz as atribuições

e responsabilidades do socorrista e do médico dentro das etapas da rotina de resgate. A rotina de resgate do CBSMC foi usada como referência pois o SAMU, como visto já anteriormente, não tem um protocolo definido para atividade de resgate veicular. Além disso a rotina de resgate do CBSMC foi atualizada recentemente e traz os conceitos, técnicas e procedimentos que hoje estão na vanguarda. O protocolo sugerido pelo trabalho está no apêndice “A” e é composto por um fluxograma principal das rotinas, funções e responsabilidades, e outro com um quadro relacionando o tipo de encarceramento, estado da vítima (condições do acidente) e a técnica de extração a ser utilizada.

É importante que estudos continuem na área de resgate veicular, principalmente com relação a avaliação primária, técnicas de extração e manipulação de vítimas. Importante que tenhamos um estudo feito em nosso estado, em parceria com universidades, para avaliar a movimentação da coluna vertebral, através de sensores biomecânicos, nos mais diversos tipos de extração com equipes treinadas e equipes não treinadas. Trabalhos que analisem os danos em vítimas que ficam muito tempo imobilizadas em maca rígida. Com certeza isso engrandeceria muito não só a atividade de resgate veicular como manteria nosso estado como referência nacional.

Dentro da integração CBMSC e SAMU seria interessante expandir para outras áreas de atuação a criação de protocolos integrados para que Santa Catarina esteja cada vez mais forte frente as adversidades com equipes treinadas e integradas para o bem do cidadão catarinense.

## REFERÊNCIAS

ABRES. **World Rescue Organization**, 2016. Disponível em: <https://www.abres.org/copia-sobre-1>. Acesso em: 16 nov. 2019.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU 192**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Sistema E-193**, 2019. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br>. Acesso em: 29 out. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. Comissão Nacional de Salvamento Veicular, 2014. Disponível em: <http://www.bombeiros.mg.gov.br>. Acesso em: 12 nov. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Manual de Salvamento Veicular**. Belo Horizonte, 2016.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO DE JANEIRO. **POP 02: Abordagem Primária à Vítima de Trauma**. Rio de Janeiro, 2018a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO DE JANEIRO. **POP 04: Abordagem à Coluna Vertebral em Vítimas de Trauma**. Rio de Janeiro, 2018b.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Salvamento Veicular**. São Paulo, 2013.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Manual de Capacitação em Resgate Veicular**. 2ª Edição. Florianópolis, 2019.

DPVAT. **Relatório Estatístico – 1º Semestre**, 2019. Disponível em: <http://www.seguradoralider.com.br>. Acesso em: 29 out. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE. **Acidente de Trânsito**, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2019.

KOCH, Bruno Lazarin. **O Resgate Veicular no CBMSC**, 2019. Disponível em: <https://bmlazarin.wixsite.com/resgateveicular>. Acesso em: 14 nov. 2019.

MARQUES, Rafael Melo. **Extração em ângulo zero e novas abordagens do Atendimento Pré-Hospitalar aplicadas à fase de extração no Resgate Veicular**. 2017. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) Centro de Ensino Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MINAYO, M. C. de S. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

OLIVEIRA, Tiago Lucian. **Utilização do Dispositivo de Extração de Kendrick (KED) na Rotina de Salvamento/Resgate Veicular**. 2018. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) Centro de Ensino Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

PHTLS. **Atendimento Pré Hospitalar no Trauma**. 8ª Edição. Burlington: Jones e Bartlett Learning – USA, 2016.

PHTLS. **Atendimento Pré Hospitalar no Trauma**. 9ª Edição. Burlington: Jones e Bartlett Learning – USA, 2018.

SANTA CATARINA. **Constituição do Estado de Santa Catarina**, 1989. Disponível em: [http://www.alesc.sc.gov.br/portal\\_alesc/legislacao](http://www.alesc.sc.gov.br/portal_alesc/legislacao). Acesso em: 22 out. 2019.

SANTOS, Ednei Fernando. **Salvamento Veicular: Emprego da Técnica de Ângulo Zero na Extração de Vítimas de Acidentes Automobilísticos**. Revista Emergência, nº 120 – Edição Fevereiro, 2019. Pg. 54. Novo Hamburgo – RS.

SERVIÇO REGIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIRO DOS AÇORES. **Manual de Salvamento e Desencarceramento**. Portugal, 2017.

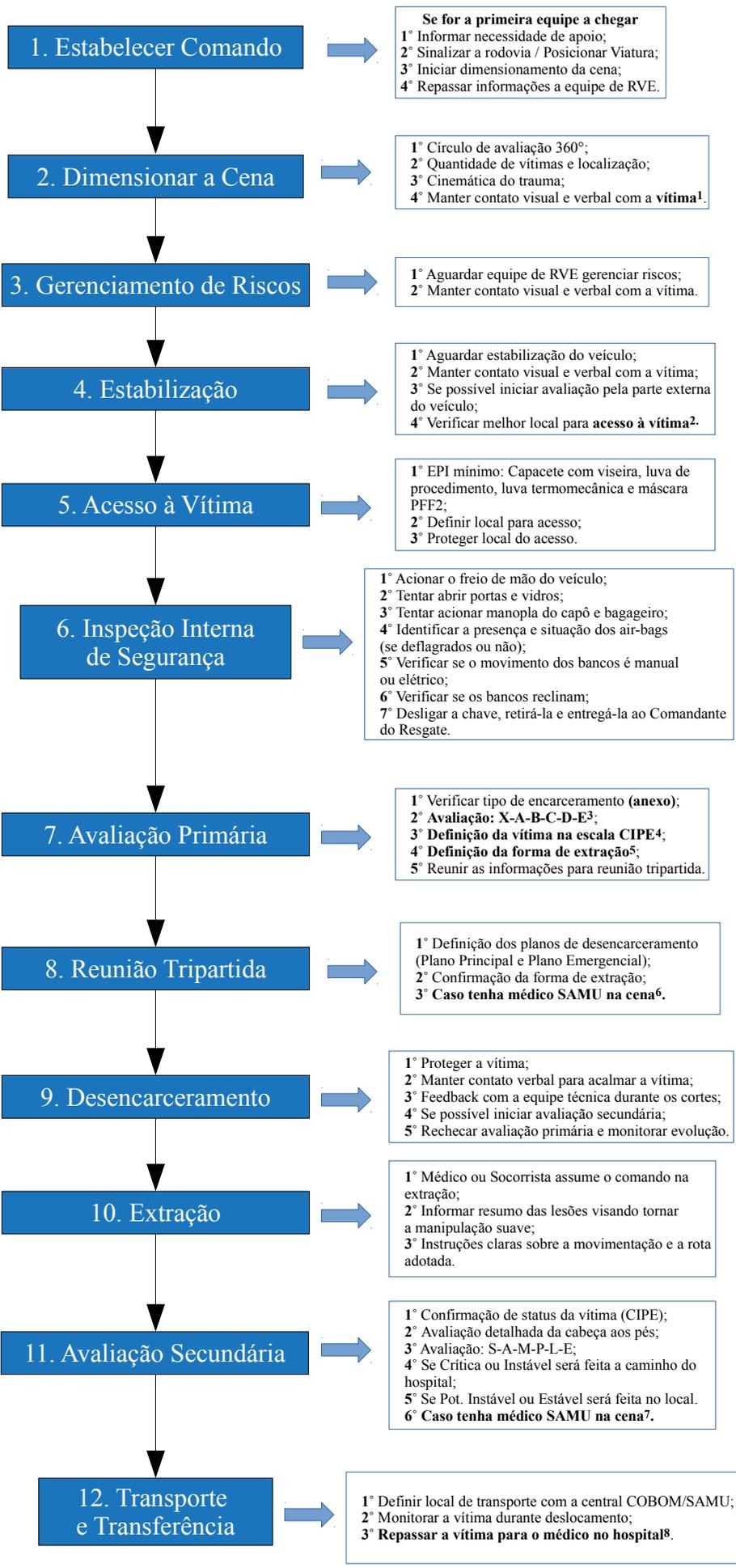
# APÊNDICE A



**EMERGÊNCIA**  
**193**

**SAMU**  
**192**

## PROTOCOLO RESGATE VEICULAR CBMSC – SAMU



**Se for a primeira equipe a chegar**  
1° Informar necessidade de apoio;  
2° Sinalizar a rodovia / Posicionar Viatura;  
3° Iniciar dimensionamento da cena;  
4° Repassar informações a equipe de RVE.

1° Círculo de avaliação 360°;  
2° Quantidade de vítimas e localização;  
3° Cinemática do trauma;  
4° Manter contato visual e verbal com a vítima<sup>1</sup>.

1° Aguardar equipe de RVE gerenciar riscos;  
2° Manter contato visual e verbal com a vítima.

1° Aguardar estabilização do veículo;  
2° Manter contato visual e verbal com a vítima;  
3° Se possível iniciar avaliação pela parte externa do veículo;  
4° Verificar melhor local para acesso à vítima<sup>2</sup>.

1° EPI mínimo: Capacete com viseira, luva de procedimento, luva termomecânica e máscara PFF2;  
2° Definir local para acesso;  
3° Proteger local do acesso.

1° Acionar o freio de mão do veículo;  
2° Tentar abrir portas e vidros;  
3° Tentar acionar manopla do capô e bagageiro;  
4° Identificar a presença e situação dos air-bags (se deflagrados ou não);  
5° Verificar se o movimento dos bancos é manual ou elétrico;  
6° Verificar se os bancos reclinam;  
7° Desligar a chave, retirá-la e entregá-la ao Comandante do Resgate.

1° Verificar tipo de encarceramento (anexo);  
2° Avaliação: X-A-B-C-D-E<sup>3</sup>;  
3° Definição da vítima na escala CIPE<sup>4</sup>;  
4° Definição da forma de extração<sup>5</sup>;  
5° Reunir as informações para reunião tripartida.

1° Definição dos planos de desencarceramento (Plano Principal e Plano Emergencial);  
2° Confirmação da forma de extração;  
3° Caso tenha médico SAMU na cena<sup>6</sup>.

1° Proteger a vítima;  
2° Manter contato verbal para acalmar a vítima;  
3° Feedback com a equipe técnica durante os cortes;  
4° Se possível iniciar avaliação secundária;  
5° Rechegar avaliação primária e monitorar evolução.

1° Médico ou Socorrista assume o comando na extração;  
2° Informar resumo das lesões visando tornar a manipulação suave;  
3° Instruções claras sobre a movimentação e a rota adotada.

1° Confirmação de status da vítima (CIPE);  
2° Avaliação detalhada da cabeça aos pés;  
3° Avaliação: S-A-M-P-L-E;  
4° Se Crítica ou Instável será feita a caminho do hospital;  
5° Se Pot. Instável ou Estável será feita no local.  
6° Caso tenha médico SAMU na cena<sup>7</sup>.

1° Definir local de transporte com a central COBOM/SAMU;  
2° Monitorar a vítima durante deslocamento;  
3° Repassar a vítima para o médico no hospital<sup>8</sup>.

**1**  
Somente iniciar avaliação da vítima pelo exterior do veículo se conseguir dimensionar os riscos e ter risco aceitável. Caso contrário aguardar equipe de RVE para gerenciar riscos e estabilizar veículo, mantendo contato com a vítima.

**2**  
**Critérios de Acesso**  
1. Portas por meios não destrutivos;  
2. Janelas por meios não destrutivos;  
3. Janelas por meios destrutivos;  
4. Portas por meios destrutivos;  
5. Teto;  
6. Outros meios.

**3**  
**Critérios de apoio – SAV**  
1. Alteração grave em X-A-B-C-D-E;  
2. Vítima Crítica ou Instável;  
3. Encarceramento Tipo Físico II;  
4. Síndrome do esmagamento e compartimental.  
5. Caso tenha médico SAMU na cena, continuar protocolo SAV;  
6. Caso não possa ter SAV, continuar SBV com estabilização da vítima e deslocamento rápido para o hospital.

**4**  
**Escala CIPE**  
**Crítico:** Parada respiratória ou cardiorrespiratória;  
**Instável:** Paciente inconsciente, com choque descompensado, dificuldade respiratória severa, com lesão grave de cabeça e/ou tórax;  
**Potencialmente Instável:** Paciente com choque compensado portador de lesões isoladas importantes;  
**Estável:** Paciente portador de lesões menores e sinais vitais normais.

**5**  
**Critérios de Extração**  
1. Quadro de Técnica de Extração (Anexo)

**6**  
**Médico na Cena – USA ou Aeromédico**  
1. Responsável pela orientação do plano emergencial e plano principal. (definição será feita junto com a equipe de RVE).  
2. Responsável pela definição da forma de extração;

**7**  
**Médico na Cena – USA ou Aeromédico**  
1. Irá definir o local da avaliação secundária independente da classificação CIPE;

**8**  
**Informações Para Transferência da Vítima no Hospital**  
1. Tipo de colisão;  
2. Cinemática do trauma;  
3. Posição do paciente;  
4. Se utilizava cinto de segurança/capacete;  
5. Escala de Coma de Glasgow na cena e no momento;  
6. Condições das vias aéreas;  
7. Qualidade da respiração;  
8. Tempo e volume de oxigênio ofertado;  
9. Hemorragias/lesões tratadas;  
10. Possibilidade de hemorragias internas;  
11. Sinais vitais;  
12. Informações obtidas na entrevista (SAMPLE).

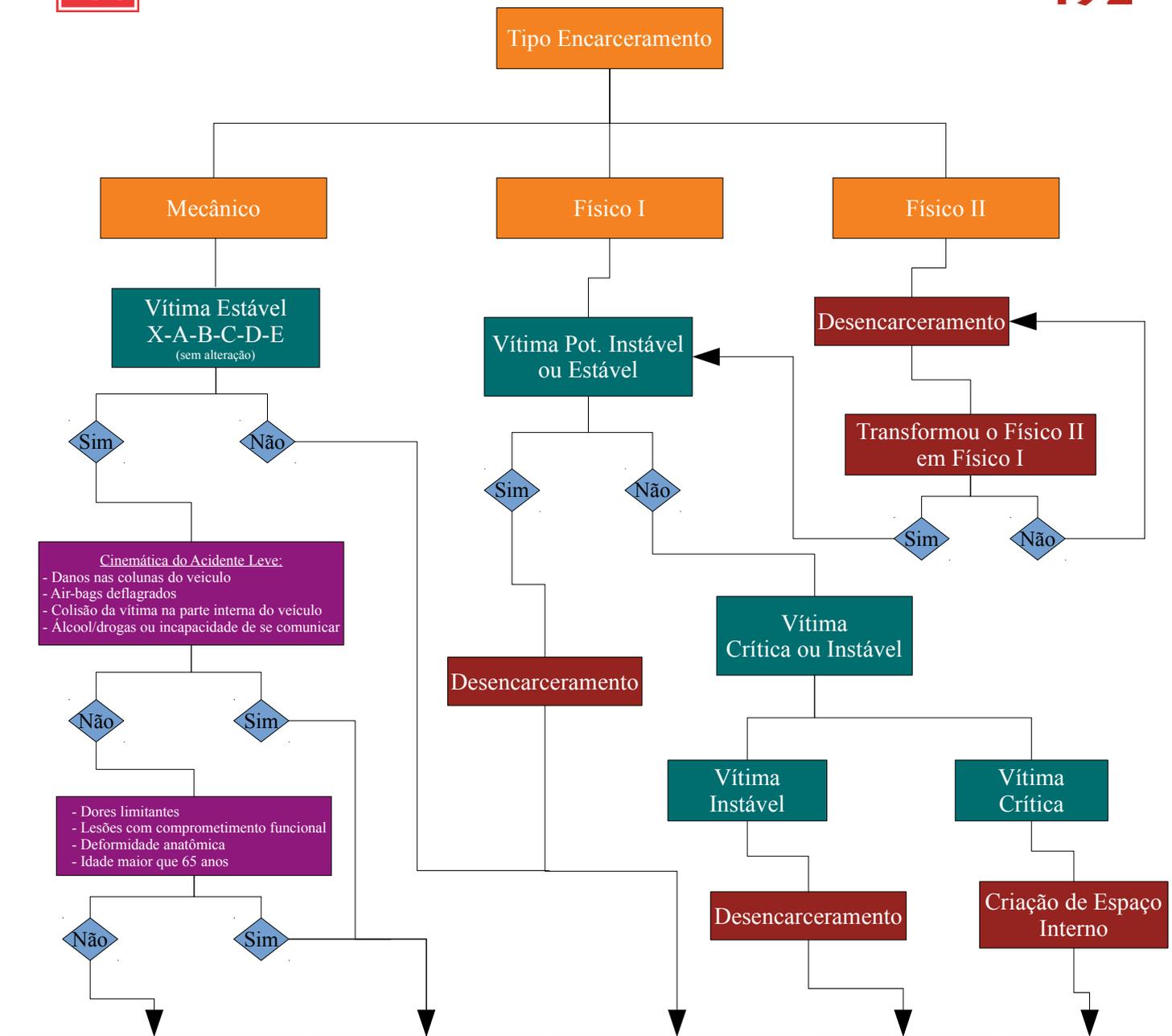


EMERGÊNCIA  
**193**



SAMU  
**192**

# QUADRO DE TÉCNICA DE EXTRAÇÃO



<b>Auto Extração</b>	<b>Retirada Prancha Rígida com K.E.D</b>	<b>Retirada Prancha Rígida em 0°</b>	<b>Remoção Rápida</b>	<b>Chave Rauteck</b>
----------------------	--	--------------------------------------	-----------------------	----------------------

O socorrista explica a sequência de movimentos que a vítima deverá executar para sair do veículo, sentar e deitar na maca. Ao sentar na maca, deve receber o auxílio do socorrista, direcionando levemente o tronco da vítima com as mãos durante o movimento de descida. A maca arriada deve estar o mais próximo possível da vítima, e esta orientada a se mover Lentamente, sem torção significativa de nenhum segmento da coluna vertebral, mantendo-a em alinhamento neutro, olhando sempre para a sua frente.

**\* Uso de CC e maca rígida sobre a articulada**

A retirada com prancha rígida e K.E.D poderá ser feita também em 0° se as condições permitirem. Deve-se ter atenção as vítimas altas e pesadas, pois aumentam muito a dificuldade do uso do K.E.D.

A retirada com prancha rígida em 0° é quando a vítima é retirada para onde sua cabeça está voltada. Na impossibilidade de retirada em 0°, pode-se evoluir para a retirada em 30°, 60° e por último 90°.

A remoção rápida é feita com o uso de colar cervical e prancha rígida, podendo ser de 0° até 90° dependendo do acidente. Pela condição grave da vítima é feito de maneira imediata.

A chave de Rauteck é a retirada da vítima em parada cardiorrespiratória do interior do veículo de maneira rápida para início da RCP.

**Encarceramento Mecânico**  
O paciente, embora possa não apresentar lesões, estará impossibilitado de sair por seus próprios meios, devido à deformação do veículo acidentado.

**Encarceramento Tipo Físico 1 (TF1)**  
Situação em que o paciente apresentará lesões que imponham a necessidade de criação de espaço adicional para que seja possível, em condições de segurança, prestar os cuidados pré-hospitalares necessários à sua estabilização e realizar de extração.

**Encarceramento Tipo Físico 2 (TF2)**  
Situação em que o paciente apresentará lesões devido ao contato físico direto ou à penetração de estruturas componentes do veículo. O TF2 sempre aumentará a complexidade do atendimento no resgate veicular.