

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

**Laionel da Silva**

**Técnicas de salvamento em águas rápidas**

SILVA, Laionel da. **Técnicas de salvamento em águas rápidas**. Curso de Formação de Soldados. Biblioteca CEBM/SC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis  
Abril 2012**

## TÉCNICAS DE SALVAMENTO EM AGUAS RÁPIDAS

LAIONEL da Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo descrever as principais Técnicas de resgate em águas rápidas que se apresentem viáveis, através de uma pesquisa exploratória de procedimento bibliográfica e documental. Existem muitos pontos a serem trabalhados no âmbito relacionados ao resgate em inundações e em águas correntes, também chamado de águas rápidas, como as Diretrizes de Procedimentos Operacionais Padrões (DtzOpP), para qualificações dos profissionais resgatistas, a desenvolverem cada vez mais habilidade e tempo resposta a cada ocorrência de salvamento em águas rápidas. Estudando e aplicando aos treinamentos, poderão proporcionar inestimável ganho de qualidade nos serviços prestados à população, permitindo o emprego das melhores técnicas, com menor risco para vítimas e para os próprios Bombeiros, alcançando a excelência em todas as atividades desenvolvidas e o cumprimento da missão de proteção à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio. Serviço prestado por profissionais capacitados, treinados e equipados para localizar, acessar, estabilizar e transportar pessoas, animais, embarcações ou bens em perigo em ambiente de águas doce corrente. Este trabalho apresenta os elementos que constituem a estrutura de um artigo científico, bem como, de forma geral as regras de apresentação, os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. As orientações aqui apresentadas baseiam-se na norma para apresentação de artigo científico, a NBR 6022, da Associação Brasileira de Normas Técnicas e no Manual de Formatação e Normalização do CEBM.

**Palavras-chave:** Salvamento em águas rápidas. Procedimento operacional padrão. Técnicas de salvamento.

---

<sup>1</sup> Aluno soldado do CEBM-Centro de ensino bombeiro militar de santa catarina. Bacharel em teologia E-mail: laionel@cbm.sc.gov

## **1 INTRODUÇÃO**

O Profissionais regatistas trabalha sempre buscando as melhores técnicas e as mais simples, que facilite o salvamento e não ofereça um risco para sua equipe. O objetivo principal desse estudo é tornar conhecidas e facilitar o entendimento de técnicas e perigos em águas rápidas. O artigo é um trabalho de revisão, os artigos de revisão analisam e discutem trabalhos já publicados, revisões bibliográficas, etc. A demanda do serviço de salvamento em águas correntes só tem aumentado e as técnicas de salvamento em águas rápidas vão se aprimorando continuamente, praticando em lugares que aproximem-se da realidade capacitando o resgatista a estar apto a atender qualquer ocorrência em águas rápidas. na opinião de Sergerstrom et al. (2002, p. 5) “pode ser que neste século o resgate em água corrente seja a área de resgate técnico que tenha o maior crescimento dinâmico, porque mesmo que a tecnologia esteja crescendo, os problemas crescem mais rápido”. Ainda segundo o mesmo autor: “[...] o resgate em água corrente é 400% mais perigoso que qualquer outro tipo de resgate, incluindo combate a incêndio estrutural e busca e salvamento no ambiente urbano” .Neste primeiro capítulo veremos os perigos no ambiente de água corrente, seus riscos e como identificar e sair dos perigos sem que atrapalhe no salvamento. segundo capítulo procedimentos para quando tiver que entrar na água, avaliando os riscos e e precaução a se tomar antes de colocar a equipe em ação. no terceiro capítulo as técnicas de salvamento em águas rápidas, mais utilizadas atualmente por equipes de resgate e os procedimentos a ser seguidos.

## **2 Salvamento em águas rápidas**

### **2.1 Perigos no ambiente de água corrente**

Os perigo de água corrente começa com o grau de inclinação do rio que pode ser muito perigoso para a equipe de resgate, os resgatadores devem fazer uma avaliação da correnteza da superfície da água e debaixo dela e monitorar o ambiente o tempo todo.

Segundo Machado, (2001, p. 49), “os regatistas deverão estar cientes da variedades de riscos existentes no ambiente aquático, sendo assim, eles devem constantemente monitorar este ambiente durante as operações de salvamento”.

## a) Correntes

Corrente é o movimento das águas de um rio, existem diversos tipos de correntes que podem ser descendentes (no sentido do rio), contrárias e até indefinidas, tudo dependendo da formação do leito e das margens. Já a turbulência, acontece quando a corrente principal, em desnível, encontra obstáculos e passa por eles. **Corrente laminar:** é a corrente suave e sem obstáculos. A água se movimenta mais rápido no centro do que no fundo e nas margens. Ray (1998 apud MACHADO, 2001)

Movimento rápido das águas de um rio criado pelo fluxo laminar (movimento de forma retilínea que ocorre em virtude da gravidade na parte inferior do rio), geralmente encontramos a correnteza mais rápida no centro e um pouco abaixo da superfície. O fluxo helicoidal (movimento da água de forma circular que ocorre contra a margem do rio em direção ao fluxo laminar central) pode levar os nadadores de volta a correnteza principal, especialmente em condições de rio cheio. São fatores que influenciam a força da água: velocidade da correnteza, volume de água e desníveis. A força da água é exponencialmente aumentada quando a velocidade e o volume da água são aumentados, por exemplo, se dobrarmos a velocidade da água, aumentaremos em quatro vezes a pressão sobre os objetos submersos.

**Correntes helicoidais:** estas são formadas quando a corrente segue da margem até se chocar com a corrente principal e retorna por baixo. Algumas vezes os últimos metros antes da margem são mais difíceis de nadar por causa desta corrente.

## b) Redemoinhos

Os redemoinhos podem ocorrer em rios e lagos, mas não nas mesmas circunstâncias dos mares. No caso dos rios, o que interfere na formação deste fenômeno é o fundo dos rios, principalmente aqueles com muitas depressões, pedras e buracos na areia.

Machado(2001, p. 50)

É um segmento de água que se move em direção oposta ao fluxo principal, causado normalmente por uma pedra ou outra obstrução dentro da via fluvial. Seu aparecimento se parece a aquele de moinho de água. Um redemoinho segura uma vítima ou um objeto em um local fixo por um longo período de tempo em razão das forças contrárias ao deslocamento natural das águas. Este tipo de fluxo também pode criar um buraco na parte inferior da via fluvial, ficando assim depositados pequenos objetos. Um redemoinho é uma onda que quebra de volta contra a corrente.

Segundo Machado(2001, p. 50), Para que aconteça um redemoinho em um rio é necessário que exista um sumidouro, ou seja um lugar (um ponto) que absorva água mude sua temperatura e fluxo e se encontrem novamente se chocando uma com a outra.

### c) Obstáculos

Os obstáculos são fatores que tornam um rio de corredeiras mais perigoso, principalmente por suas águas serem turvas de difícil visibilidade porque a presença de grandes objetos podem provocar lesões por trauma.

Ray(1998, apud machado, 2001)

A água pode esconder vários perigos em virtude de alguns fatores, como por exemplo, sua coloração, lixo depositado, etc. Os perigos podem ser objetos de vários tamanhos, flutuando na superfície ou submersos, podendo assim atingir as vítimas e/ou os resgatista.

As obstruções são objetos estacionários na água podendo consistir em organismos aquáticos e outros que podem estar em cima ou obscuramente em baixo da superfície. Em uma cidade inundada podemos ainda encontrar sumidouros (forma de obstáculo que com correnteza pode levar um objeto abaixo da superfície.

O fato desses obstáculos terem um grande potencial de aprisionar a uma pessoa adulta pela força da correnteza deixando vulnerável a objetos flutuantes na superfície, ou puxando o mesmo para o fundo do rio por troncos galhadas de arvores da encostas.

### d) Coadores e/ou varredores

Segundo Costa (2011, p. 41), os varredores dos rios são arvores troncos galhadas que obstruem formando um muro de cerca viva trançada por onde só passa a água.

Ray (1998 apud MACHADO, 2001)

São obstáculos do rio que retém objetos sólidos em determinado local impedindo assim sua livre passagem, causados freqüentemente por árvores ou escoras de construções. As pilhas de objetos formadas nesses coadores são perigosas, tanto para barcos como para nadadores, pois estes podem ser presos pela força das correntezas. O fluxo laminar viaja centro abaixo do corpo do rio, conduzindo a vítima e/ou o resgatista rio abaixo. O fluxo helicoidal executa o movimento circular da margem para o centro do rio, conduzindo a vítima e/ou o resgatista para dentro do fluxo laminar. Correntes e fluxos semelhantes podem ser criados por marés de oceanos entrantes e de partidas, em estuários costeiros e entradas. Os obstáculos sólidos no fluxo da água criam redemoinhos. Um retorno de água é criado entre os obstáculos no rio, os galhos de árvores formam obstáculos, porém permite que a água os atravesse formando uma espécie de filtro, também chamados de coadores.

Segundo Costa (2011, p. 41), Os obstáculos sólidos no fluxo da água criam redemoinhos. Um retorno de água é criado entre os obstáculos no rio, os galhos de árvores formam obstáculos, porém permite que a água os atravesse formando uma espécie de filtro, também chamados de coadores.

### **e) Canais de inundação**

Segundo Machado (2011, p. 52), é um dos ambientes mais perigosos para os regatistas, à velocidade da água é extremamente alta, trazendo muito lixo jogado nos canais como eletroeletrônicos, ferragem de construções abandonadas etc. Sendo sua velocidade duas vezes maior do que um rio natural, sendo assim de difícil fuga, também é construído com perigos, como por exemplo, as seções subterrâneas e represas, já que a principal função de uma represa é fornecer água para a população e não de diversão aos banhistas.

### **f) Represas**

Segundo Ray (1998 apud MACHADO, 2001), As represas e açudes não oferecem segurança adequada mesmo para quem sabe nadar e ainda quem procura as represas para nadar ingerem bebida alcoólica oque agrava ainda mais a situação.

Ray (1998 apud MACHADO, 2001).

O termo “represa” se dá pela falta de tradução para o termo inglês “*low head dam*”, que literalmente seria algo como “abaixo da cabeça da represa”. A represa é um dos locais mais perigosos para executar um salvamento. Sua ação hidráulica é muito violenta, sendo praticamente impossível vencer sua ação rolante que flui acima. Um objeto pode ser puxado e/ou empurrado para parte inferior ou para parte a superfície deste sistema, se repetindo por inúmeras vezes até que a vítima possa sair do seu ciclo. As vítimas pegas no ciclo permanecem continuamente sem poder sair, pois não conseguem vencer a força do sistema, por isso, o perigo para o resgatista é constante, sendo que o uso de equipamentos e técnicas apropriadas é de vital importância para o sucesso do salvamento. Os métodos de alcance e lance são os mais apropriados e devem ser feitos no lado abaixo do fluxo de água, pois acima do fluxo e com outros métodos de salvamento, torna a operação de salvamento muito perigosa, o uso de aeronave neste caso pode ser uma saída, porém o tempo resposta é um problema que ela oferece, principalmente em locais distantes de sua base.

Segundo Ray (1998 apud MACHADO, 2001), Já que a principal função de uma represa é fornecer água para a população. E quem está nadando esta sujeito a ser surpreendido por galhos submersos e ser sugado para o fundo e não consegue vencer o ciclo da represa até se afogar.

## **2.2 Procedimentos para quando tiver que entrar na água corrente**

Segundo segerstrom, (2002), a avaliação fornece a estrutura para incidentes. A capacidade de avaliar a situação combinando os componentes da avaliação é uma obrigação a

qualquer pessoa chamada em um incidente de resgate. Coletar os fatos, conhecer as probabilidades, avaliar a própria situação, tomar decisões informadas, e executar planos válidos; o regatista será capaz de dar um ambiente mais seguro para ele mesmo e para outros ao mesmo tempo, enquanto ele ta dirigindo um esforço coordenado de resgate. A análise/benefício só pode ser realizada quando os perigos forem avaliado e quando se alcançar uma visão clara do que é necessário para o resgate.

#### **a) dispositivo de flutuabilidade pessoal**

Use sempre um dispositivo de flutuabilidade. Não tente levantar-se na correnteza pois poderá prender seu pé em uma rachadura, galhos, fendas na parte inferior do rio sendo assim empurrando para o fundo do mesmo pela correnteza. Ray (1998 apud MACHADO, 2001).

#### **b) em águas rasas**

Assuma aposição de natação segura. O rosto deve ficar para cima e seus pés erguidos a sua frente. Angule seu corpo para a superfície e de braçadas em direção a margem. De braçadas longe de obstáculos e perigos. Machado, (2001, p. 56).

#### **c) regra de redemoinho seguro**

Isto é não tente permanecer nele até que você alcance um local seguro, para alcançar a margem do rio. Machado, (2001, p. 56).

#### **d) águas profundas**

Nade em direção a margem usando o método rastejar. E quando nadar fique longe de perigos visando um local seguro. Machado, (2001, p. 56).

### 3 TÉCNICAS DE RESGATE EM AGUAS RÁPIDAS

Segundo segerstrom, (2002), Devido à pressão adicional de água em movimento, resgate envolve o uso de pessoal especialmente treinado, e técnicas de corda e sistemas mecânicos que muitas vezes são muito mais vantajosos. O objetivo principal é usar ou desviar energia da água para ajudar no resgate de pessoas em perigo, como na maioria das situações não há nenhuma maneira fácil de superar o poder da água.

No resgate em inundações a escolha da tática dependerá: do número e qualificações dos regatistas, do material disponível, do acesso da guarnição ao local da ocorrência, da possibilidade de acesso dos regatistas aos dois lados da correnteza, das condições climáticas, da disponibilidade de pontos de ancoragem, do estado físico e psicológico das vítimas, da força da correnteza, da poluição das águas, dos obstáculos, etc. Costa, (2011, p. 44).

#### 2.3.1 Técnica travessia de resgate

Quando a água for rasa e não estiver com muita correnteza, a travessia dos resgatista é uma opção simples e rápida. Dois ou mais resgatista utilizando um calço (cajado), podendo este ser um remo, a fim de oferecer aos resgatista mais estabilidade, poderão acessar a vítima. Costa, (2011, p. 44).

Para determinar se uma travessia de água rasa ser possível, quatro fatores terão que ser examinados antes de se entrar na água. A **profundidade** da água, se isso pode ser determinado, sera um fator limitante. A **velocidade** da água é normalmente o perigo mais óbvio, água que chega até os tornozelos pode mover-se rápido o suficiente para tirar um resgatista do seus pés. O **leito do canal** isso pode ser um perigo óbvio como no caso de uma superfície extremamente plana, ou um leito com muitas pedras. O **resgatista** ser capaz de realizar todas as técnicas diferentes de travessia de água rasa, que serão mostradas requer a disponibilidade de pelo menos seis resgatistas treinados. Segerstrom, (2002, p. 89).

É opção depois de acessá-la, ancorá-la a um cabo de salvamento e fazer o percurso de volta. **Situação:** vítima em pé, isolada por águas paradas ou correntes, nível da água próximo ao do umbigo. Costa, (2011, p. 44).

### 2.3.2 Técnica de resgate tipo “isca viva”.

Técnica que requer um grande preparo do resgatista além dos conhecimentos dos riscos que está enfrentando. E de rápida utilização, porém deve ser utilizada também em casos extremos. Costa, (2011, p. 44).

A técnica de “resgate de isca viva” foi originalmente uma infeliz opção de esperança. Hoje com a nova geração de coletes de resgate, tornou-se um dos primeiros métodos usados que é relativamente seguro para se realizar uma natação de resgate. Na primeira variação, o resgatista designado, usando preferencialmente nadadeiras Churchill, esta esperando na margem ou no fosso de enchente, pronto para agir. Um ou dois resgatista manuseia a corda e ficam atrás dele, prontos para dar segurança na margem. Quando o nadador de resgate acredita que a vítima é incapaz de fazer auto resgate ou que outra tentativa de resgate rio acima falharam, o resgate de isca viva começa. Julgando a posição da vítima, o resgatista lança se com a cabeça na frente rio a cima em direção a vítima. O nadador deveria deixar a sua cabeça para cima para não perder de vista á vítima. Esta é uma habilidade que precisa de muita prática. Segerstrom, (2002, p. 112).

Um resgatista com colete flutuador específico, amarrado pelas costas a um cabo entra na água contra a corrente em direção à vítima através da natação ofensiva. A oferta de linha deve ser frouxa até que o resgatista faça contato com a vítima, após os dois são rebocados pelos resgatista de estão de fora para a margem através de o processo pendular. Costa, (2011, p. 44).

### 2.3.3 Técnica de resgate com bote em “V”

Dois cabos são amarrados nos anéis laterais do bote para segurar um bote em um local na corrente acima da vítima. Um resgatista dentro da embarcação, um em cada margem e um quarto resgatista como *backup* abaixo da corrente com bolsa de arremesso. Costa, (2011, p. 47).

Ray (1998 apud MACHADO, 2001).

O bote será amarrado na parte externa de seus anéis laterais. Depois de prender os cabos, os resgatistas irão controlar o bote levando rio acima para margem oposta. Cada cabo de controle deve ter pelo menos duas vezes a largura do rio. A operação do sistema exige uma pessoa em cada controle para a condução do bote até a margem do rio mais favorável. Os botes tem que ser do tipo especial (rafting) e possuir uma boa flutuabilidade. Afim de diminuir o atrito com a correnteza do rio. A tripulação deve possuir facas e remo, em virtude da necessidade de terem que cortar os cabos e remar para a margem. Neste caso as comunicações ficam prejudicadas em virtude da vulnerabilidade dos equipamentos.

Técnica simples e rápida utilização e pode ser utilizado com fortes correntezas. O bote tem que ser do tipo inflável e com fundo reto (rafting), a fim de diminuir o atrito com a correnteza. Costa, (2011, p. 47).

### **2.3.4 Técnica de ancoragem da embarcação**

Segundo Costa (2011), Em ambiente urbanos muito locais podem servir de ponto de ancoragem, como por exemplo, postes de luz. Além de aumentar a segurança da embarcação, esta técnica ajuda a acessar locais com certa dificuldade. Requer o domínio de fundamentos de salvamento em altura, porém de rápida e simples execução.

Segundo Ray (1998 apud MACHADO, 2001). Em muitos casos um bote pode ser simplesmente amarrado com um cabo afim de ser acessado em locais com certa dificuldade. Se o rio for em local com muitos pontos de ancoragem, esta técnica será rápida e muito simples de ser realizada.

### **2.3.5 Técnica “Octopus”**

Segundo Costa (2011), Esta técnica é um pouco mais complexa, pois precisa domínio de técnicas de salvamento em altura como sistemas de forças, utilização de roldanas, além de maior entrosamento entre todos os membros da equipe e mostra-se útil quando a vítima está isolada por fortes correntezas e os resgatista com acesso aos dois lados da corrente. Primeiramente monta-se uma técnica de travessia (tirolesa) deixando o cabo bem tensionado (utilizar o carioca combinado). Em cima da linha de sustentação, com uma roldana monta-se um sistema de vai-vem com uma roldana e três mosquetões Clipa-se o bote inflável pela proa ao sistema pelo mosquetão central, que controlará a profundidade.

Segerstrom, (2002, p. 132).

O sistema tirolesa é umas das tarefas mais difíceis que o resgatista enfrenta. O sistema requer mais equipamento, tempo e conhecimento para monta-lo e executa-lo. Todo este esforço é necessário para instalar uma plataforma no canal, no qual se pode trabalhar. Se tempo e pessoas suficientes estão disponíveis, esta plataforma pode ser usada para diminuir o risco para ambos, o resgatista e a vitima. Na realidade, com prática suficiente, não é muito difícil instalar este sistema, mais difícil é o operação deste sistema, depois de estabelecido. Trabalho de equipe é a chave para essa operação ser bem sucedida, e uma falha da equipe pode terminar em um desastre. Este sistema requer duas cordas através do canal, uma corda alta, a outra como a corda de controle. As cordas devem ser atravessadas ao mesmo tempo. O manuseio das cordas de controle deve ser realizado sem sistema de redução de carga, que impedem o manuseio do bote. O manuseio do bote requer os sinais de apito e de mão de outros sistemas técnicos. Quando usar um bote com remo central

ou quando o bote é remado pela equipe, o guia dos resgatista necessita deixar o bote em uma linha com o vetor da corrente. Se isso não for feito, o bote pode virar e voltar-se, mesmo que esteja conectado a um sistema técnico. Esta tirolesa pode ser usada para - manusear o bote para uma posição no lado rio acima de uma peneira ou um veículo, - colocar o bote rio a baixo em uma seção, quando as paredes dos dois lados forem verticais, - ou puxar um bote rio acima em direção a uma barragem ou a um refluxo.

Segundo Costa (2011), Os mosquetões laterais controlam a direção. Um ou dois resgatista irão dentro do bote para acessar a vítima, dois controlam as laterais e um a profundidade da embarcação. A tripulação do bote deve estar preparada para cortar os cabos e remar para um local seguro em situação de emergência. Se a equipe contar com apenas três componentes, um irá à embarcação, um dará a direção de um lado da margem e outro (com o mesmo cabo) dará a outra direção e profundidade. Esta técnica, na verdade é igual à técnica de salvamento em altura para resgate em poço, por exemplo, porém ao invés de estar na vertical à na horizontal e no lugar da gravidade tem-se a correnteza. Costa (2011),

### **2.3.6 Técnica de resgate pendular com cabo**

Se a vítima estiver isolada por fraca corrente, sem obstáculos e capaz de ajudar a si mesma, o resgatista lançará o cabo, a vítima segurará este acima do ombro e será puxada pelos resgatista. Entretanto se a vítima não é fisicamente capaz de se segurar no cabo, será preciso usar a técnica isca viva ou outra seguinte. Costa (2011, p. 51).

Ray (1998 apud MACHADO, 2001).

A probabilidade do êxito de salvamento em água doce com correnteza irá depender da situação da vitima e das características do rio se a vitima estiver ilesa, dentro de um rio de área clara, sem obstáculo e capaz de ajudar a si mesma, os resgatadores simplesmente irão lançar um cabo. Quando a vítima conseguir segurar o cabo, ela segurará este acima do seu ombro, rosto a jusante, e entrará na água abaixo do obstáculo. Ele somente será intruído como segurar o cabo de forma que seu corpo assumo o ângulo do bote e a posição correta. Os resgatadores assumem uma boa posição e a vítima é pendulada de imediato para a margem do rio através de sua correnteza. Se o rio não for forte, os resgatadores podem escolher puxar a vitima como um peixe entretanto se a vitima não é fisicamente capaz de se segurar no cabo, será preciso usar a técnica da isca viva ou outra seguinte.

Esta técnica somente como último recurso, porque não devemos contar com a ajuda das vítimas, porém em situação de guarnições não capacitadas e/ou sem equipamentos adequados como material de altura e embarcações e na impossibilidade de solicitar guarnições especializadas deve ser considerada. Costa (2011, p. 51).

### 2.3.7 Técnica do uso da bolsa de arremesso

Segundo Costa (2011), Esta técnica tem como vantagem ser de rápida utilização, e deve ser utilizada preferencialmente como *Backup*, ou seja, ao realizar o resgate de vítima com o uso de outra técnica, um resgatista fica abaixo da correnteza em relação à vítima para caso de não funcionar ou a vítima ser conduzida pelas corredeiras, haver mais uma chance de acessá-la.

Segundo Ray (1998 apud MACHADO, 2001). O uso da bolsa de arremesso dar-se-á da seguinte maneira:

- a) Abra a bolsa de arremesso e retire alguns metros de cabo. Segure a ponta do cabo em uma das mãos e a bolsa de arremesso na outra. Não envolva o cabo ao redor da mão ou pulso.
- b) Molhe a bolsa antes de utilizá-la, pois o peso extra acrescentará no seu alcance.
- c) Estabelecer contato visual e verbal com a vítima. Grite “CORDA”
- d) A bolsa tem de ser arremessada em um ponto após a vítima em virtude da correnteza. Lance em um movimento sincronizado com o deslocamento da vítima
- e) Faça uma boa base de sustentação do seu corpo antes de dar tensão ao cabo para que a vítima não se solte.
- f) Segure firme a bolsa e puxe a vítima para a margem ou utilize o a técnica pendular.

### 2.3.8 O cabo esticado em diagonal

Segundo Segerstrom, (2002), esticar uma cabo num ângulo diagonal á corrente, o cabo deve estar em 45° da corrente. Em correntes mais rápidas, o ângulo menor pode ser conveniente para reduzir o arrasto. O cabo esticado em diagonal pode ser utilizado de várias maneiras. Para mover o resgatista através da água rasa; para resgatar remadores presos em pedras no meio do rio; como um *back-up* rio a baixo ou cabo de segurança. Em águas profundas demais para atravessar caminhando, assim como os atravessadores nadando, a técnica preferida será usar um mosquetão com uma alça de fita tubular colocada no cabo. O resgatista simplesmente segura-se com a mão oposta a direção a qual ira se mexer, vira-se de costas (de barriga para cima) e aponta seus pés rio a baixo. quando levar uma vitima, o método ideal será colocar o mosquetão “rabo de vaca” (“cow-tail”) do salva-vidas de resgate na corda. Assim o resgatista poderá segurar a vitima com suas duas mãos e deixar que a corrente os leve ao outro lado. Alem disso, botes e pranchas de resgate podem ser

atravessados pelo cabo esticado em diagonal. Depois mudando o ângulo da corda, podem ser mandado de volta. Esta técnica é particularmente valiosa em correntes extremamente rápidas em canais de enchente.

### **2.3.9 Técnica de resgate de pessoas em veículo preso pela água corrente**

segundo costa (2011), Um carro na água é um dos mais comuns e rápidos infortúnios. Em um acidente automobilístico um veículo fora de controle pode facilmente cair em um rio. Ainda, em inundações é bastante comum veículos ficarem presos pala água, “ilhando” seus ocupantes.

Segundo Slim (APUD MACHADO, 2001), nos Estados Unidos 75% desses acidentes acontecem durante a noite e períodos de baixa visibilidade. Um fator muito importante neste tipo de resgate é verificar o tipo de solo em que se encontra o veículo (asfalto, concreto, lama, areia, etc.). Em uma superfície dura é mais instável, já em superfície mole o carro freqüentemente afunda e torna o veículo mais estável.

Após a chegada até o gerenciamento dos riscos:

1. Acesse o veículo. Pode-se utilizar a técnica “isca viva”, Octopus ou condução de embarcação inflável;
2. Se utilizar técnica “isca viva ou a condução de embarcação, aproveite a área de remanso proporcionada pelo próprio veículo”;
3. Estabilize o veículo. Prenda-o às cordas para mantê-lo estável;
4. Se necessário quebre os vidros para acessar as vítimas. Forneça coletes salva-vidas para os ocupantes;
5. Estabeleça prioridades entre as vítimas e transporte-as utilizando a técnica escolhida até um local seguro.

## **3 CONCLUSÃO**

O presente trabalho de salvamento em águas rápidas expõe os perigos encontrados em águas rápidas como a própria correnteza, a água escura dos rios de água doce, os redemoinhos, que se formam devido buracos ou pedras no fundo dos rios, os obstáculos flutuadores, como troncos que podem levar ao trauma ou a inconsciência devido uma pancada ou objetos do fundo do rio, por

terem o grande potencial de aprisionar uma pessoa adulta pela força da correnteza etc. O procedimento para quando tiver que entrar na água é observar a cena e identificando os riscos que a equipe pode correr no desenvolver de quando tiver que entrar na água para efetuar o salvamento, usando, noções de flutuabilidade de como sair de redemoinhos, etc. As técnicas de salvamento em águas rápidas dependeram do numero de vitimas, bens ou animais, a serem salvos, da tática a ser desenvolvida, e do numero de resgatista qualificado para efetuar o salvamento. A técnica usada na operação de resgate nem sempre vai exigir qualidades da parte aquática, como a técnica de octopus que envolve procedimentos de salvamento em altura. O resultado desse estudo proporcionara o entendimento dos riscos e perigos em rios de águas rápidas com noções dos obstáculos a serem vencidos, e conhecimento das técnicas mais utilizadas no salvamento de pessoas animais e riquezas. A pesquisa dessa modalidade de salvamento ainda é muito pouco explorada no sentido de facilitar aos profissionais e leigos um fácil e relevante entendimento das técnicas procedimentos e perigos a serem superados, pois a busca por esportes em corredeiras tem aumentado muito nos últimos anos, com esse aumento os resgatista têm trabalhado ainda mais, por isso a busca por cursos e aperfeiçoamentos práticos das técnicas é fundamental.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Francisco B. **Manual de instruções técnico profissional para bombeiros**. Distrito Federal: Corpo de Bombeiros Militar do DF, [200-]. Disponível em [www.cbmdf.gov.br](http://www.cbmdf.gov.br). Acesso em: 15 ago. 2010.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Boletim Interno do Comando Geral do CBMSC Nr 16/2011. **Boletim do plano geral de ensino 2011**. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/ccb/inter.php>. Acesso em: 04 maio 2011.
- CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. **Manual de Salvamento em Enchentes**. 2006. 99f . (Manuais Técnicos de Bombeiros, 10). CBMPMSP
- Diretriz Operacional Padrão 19/2011** – DtzOpP Nr 19/2011. Cria e organiza a Força Tarefa do CBMSC. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina. 2011.
- MACHADO, Renaldo Manoel. **Atividades preventivas: de Salvamento Aquático em água doce**. 2001. 98f. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) - Centro de Ensino Bombeiro Militar. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2001
- SCHONËR, Thomas. **Água Selvagem: Condução de embarcações infláveis a remo**. 2011. 52p. manual. [s.n.].
- RAY, Slim. **Swiftwater Rescue Field guide**. 1998. Asheville: CFS Press.
- SEGERSTROM, Jim. et al. **Swiftwater Rescue Technician Advanced Manual**. Tradução: Thomas Schoner e Andreia Schoner. Rescue 3 International. Wilton, Califórnia.
- COSTA, Guilherme Viríssimo da Serra. **Técnicas de resgate em inundações**. 2011. 89f. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) - Centro de Ensino Bombeiro Militar. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.