

# Guia de Boas práticas de Técnicas Verticais



**Escoteiros do Brasil**  
construindo um mundo melhor





**Proposta de Projeto de IM  
Henrique Carvalho**

**Guia de Boas praticas de Técnicas Verticais**



**Escoteiros do Brasil**  
construindo um mundo melhor



**ESCOTEIROS**  
DO BRASIL

Projeto sendo executado em conformidade com os propósitos educacionais do Movimento Escoteiro no Brasil.

Guia de Boas Práticas de Técnicas Verticais para Escotistas  
Projeto em execução e análise de aprovação

Apresentação  
Novembro/2015

Última atualização:  
28/01/2016

## APRESENTAÇÃO



Fonte: Pico da Bandeira – MG – abril/2015  
Grupo Escoteiro Roberto Simonsen – 5º DF

Depois de participar de atividades de técnicas verticais em treinamentos da área profissional e com a ideia de sempre aprender para levar para as atividades no Grupo Escoteiro, veio o devido pensamento “preciso aprender mais!”.

Realizar atividades de técnicas verticais, como um rapel, sempre requer conhecimento e preparo, material adequado. Mas como avaliar se nós, adultos voluntários, estamos devidamente preparados? Não precisamos ser os melhores escaladores, professores e especialistas em técnicas verticais ou segurança do trabalho. Porém, devemos saber que necessitamos sempre aprender, atualizar quanto ao uso da técnica para realizarmos maiores e melhores atividades.

A melhor forma de aprender tais técnicas e treinar com quem saiba ensinar e possa também certificar de alguma forma que você tenha conseguido absorver a maior quantidade de informações e práticas. Depois disso é praticar, praticar e praticar para conseguir avaliar o próprio conhecimento bem como cada situação ao qual for aplicar suas técnicas.

Este manual básico não vem substituir cursos, técnicas ou certificar que está totalmente apto para a realização de tais técnicas. Pelo contrário, o que vem a sugerir é que todos aqueles que tenham interesse ou mesmo já realizam essas atividades, mas, não possuem uma certificação, que possam procurar cursos e treinamentos de profissionais qualificados para possuírem o melhor preparo para essas atividades. O material mostra apenas o básico para um Escotista necessita para aplicar suas atividades com o material que possui de forma segura.

Sabendo que o Escotista estará buscando melhores e maiores conhecimentos, este material oferece também sugestões materiais, técnicas e atividades básicas para poderem ser aplicadas com sua seção. Com isso, apesar de expor diversas atividades que são possíveis realizar nas técnicas verticais, esse trabalho abordará em sua maior parte atividades básicas iniciais voltadas a atividades como por exemplo de rapel, dicas iniciais de segurança para as atividades e algumas sugestões de atividades para iniciar e ser aplicadas em sede.

Espero que este material seja um instrumento de apoio de para atividades atrativas para as seções, não tendo a pretensão de substituir qualquer material que seja no que diz respeito à qualificação devida de técnicas verticais. Mas que sirva como mais um instrumento no auxílio das práticas dessas atividades, como também esse trabalho possa contribuir no auxílio à Escotistas e demais interessados em atividades verticais, possam obter um conhecimento mínimo para poderem escolher instrutores e/ou Empresas que possam oferecer maior segurança e qualidade em suas instruções e contratações para aplicação de uma atividade que possam oferecer.

Boas atividades!

Fonte: Pico da Bandeira – MG – abril/2015 – Grupo Escoteiro Roberto Simonsen – 5º DF

**“Otimismo é esperar pelo melhor. Confiança é saber lidar com o pior.”  
(Roberto Simonsen)**

## AFINAL, O QUE É TÉCNICAS VERTICAIS?



Fonte: Buraco das Araras – GO  
GE Roberto Simonsen – jul/2015

É o conjunto de técnicas de subidas, descidas e movimentação em desníveis verticais usando equipamentos de segurança, como cordas, fitas, mosquetões, cadeirinha e outros acessórios específicos.

É utilizada na prestação de serviços em altura, resgate em ambientes verticais, ou pelo simples prazer de descer uma parede, uma ponte ou uma cachoeira no denominado cachoeirismo. Sozinhas, as técnicas verticais com rapel não são consideradas um esporte, mas sim uma técnica que pode compreender alguns esportes de aventura, como a escalada, no qual o escalador vai ter que ter domínio delas para auxiliar na subida e descida, no canionismo, onde seguindo o percurso do rio no sentido da correnteza, a pessoa vai ter que transpor obstáculos naturais como cachoeiras, e em espeleologia (exploração e estudo de cavernas) onde podem existir trechos com abismos, entre outros obstáculos naturais a serem transpostos.

A descida em corda simples era chamada de “descida em corda fixa”, devido ela estar fixada no ponto de ancoragem, e conseqüentemente não ter como recuperá-la, permitindo com que muitas das vezes a pessoa pudesse subir pela mesma, como é o caso da espeleologia, onde o espeleólogo desce, mas tem que voltar pela corda utilizando a técnica de ascensão para sair da cavidade.

Devido à popularização da técnica de descida em corda, generalizou-se como rapel toda descida, seja ela em corda simples ou dupla, mais o mais correto continua sendo as abordagens acima relacionadas.

## TÉCNICAS VERTICAIS E O ESCOTISMO

Com o passar dos tempos e as atividades progressivas, hoje é possível, além de atividades verticais, que os jovens possam também conquistar especialidades voltadas em técnicas verticais, bem como de atividades radicais de diversos tipos.

A grande importância é que os adultos voluntários também precisam estar preparados para auxiliarem nessas conquistas dos jovens bem como na preparação de boas atividades e seguras para todos.

Os adultos não necessitam serem conhecedores de todas as atividades examinadores de todas as especialidades. Mas devem se preparar de maneira correta com especialistas ou empresas qualificadas caso queiram aplicar essas atividades em sede, ou mesmo procurar quem possa ajudar para realizar essas atividades. Não precisa ser o sabe tudo, mas precisa ter o cuidado de não saber o suficiente para aplicar uma atividade segura.

Participar de cursos, reciclagens, são sempre necessários para o aprimoramento para aqueles que já possuem o conhecimento. Contudo, mesmo sabendo, há as mudanças de normas e regras, atualização de materiais, entre outros.

Assim, façamos atividades atraentes, progressivas e variadas. Mas sempre seguras!

## ALERTA! ISTO É UM GUIA PARA BOAS PRÁTICAS E NÃO UM CURSO CERTIFICADO



Estudar, aprender, treinar e praticar SIM! Se aventurar não sem aprender de forma correta não!

Todo o estudo e treinamento inicial para aqueles que nunca trabalharam ou não tiveram algum manuseio com cabos e equipamentos de trabalho em altura ou técnicas verticais, deverá solicitar treinamento de pessoas habilitadas e que possam reconhecer sua certificação para, depois de bons e seguidos treinamentos, possam iniciar com os jovens com assuntos também iniciais, tendo como exemplo as atividades sugeridas no final deste guia.

Sempre vale lembrar que esse tipo de técnica não se faz sozinho e não se aplica sozinho, mesmo que não seja aplicado para jovens, ao procurar locais para desbravar e aplicar o que aprendeu, não faça sozinho. Tenha sempre mais alguma pessoa que tenha o conhecimento para caso ocorra alguma necessidade ou emergência saiba atuar de forma devida.

Ao ensinar e praticar com jovens, sempre os alertem que eles estão sendo acompanhados por adultos que se capacitaram e ainda se capacitam da melhor forma e que eles, mesmo conseguindo aprender várias técnicas, sempre reforcem que os adultos do grupo podem e devem ser as pessoas que precisam acompanhar para que não haja riscos que por ventura venham tentar fazer sozinho.

Quando os adultos do grupo já estiverem preparados e certificados de maneira correta para realizar atividades verticais com os jovens, inicialmente recomenda-se sempre lembrar do método escoteiro do “Aprender Fazendo” e assim ensinar, treinar, repassar sempre com os jovens antes de realizar atividades maiores.

Assim que conseguirem preparar os jovens para uma atividade de maior porte, recomenda-se o devido aviso aos pais/responsáveis com uma reunião e até mesmo quando da atividade convida-los para participar para poder aumentar o nível de segurança da atividade, desde que entendam que aqueles pais/responsáveis presentes possam estar auxiliando da melhor forma. Explicar para os pais o tipo de atividade é muito importante, pois estamos tratando não apenas de uma atividade escoteira, mas estamos com uma atividade de risco que deverá ser planejada e aplicada da melhor forma reduzindo todos os riscos ao máximo.

Mesmo após a realização de uma reunião junto aos responsáveis dos jovens, também deverá ser entregue uma autorização com a atividade detalhada e informando também quanto à preparação adequada tanto dos adultos ou da empresa contratada quanto do planejamento da atividade. Fazendo assim uma transparência com os responsáveis quanto à segurança da atividade.



## APLICANDO O MÉTODO ESCOTEIRO COM TÉCNICAS VERTICAIS

Sempre lembrado em cursos e módulos da instituição para a formação de escotistas e dirigentes, sabe-se que o que diferencia uma simples atividade esportiva, recreativa entre outras para uma atividade escoteira é a aplicação do Método Escoteiro.

O uso de atividades com técnicas verticais nas atividades escoteiras devem ser desenvolvidas e aplicadas seguindo exatamente essa regra em seus planejamentos.

Considerando então os pontos do método, é possível considerar:

**a) Aceitação da Promessa e da Lei Escoteira** – considera-se o ponto inicial para a aplicação do método, pois a partir desse momento entende-se que o desenvolvimento das atividades estarão voltados em respeito à lei e promessa, tanto para jovens e adultos. Assim cabe ao adulto “fazer o melhor possível” para saber empregar suas atividades aos jovens e cabe aos jovens também fazerem o seu melhor de forma possível para que possam entender e superar seus deságios.



**b) Aprender fazendo** – não somente o escotista deve fazer, mas fazer ensinando aos demais para que possam praticar com as ferramentas que forem necessárias para a aplicação, onde o jovem terá o Adulto como referência do que está aprendendo e ele mesmo também estará fazendo o que aprendeu com o devido espaço que o adulto também deverá planejar para que o jovem possa desenvolver. Ou seja, não se mostra

apenas como se monta uma ancoragem, mas ensina o jovem a fazer e ele também deverá montar para ver seu próprio desenvolvimento aplicado. E quando estiver com erros, auxiliar o jovem em suas dificuldades, gerando assim maior autoconfiança no desenvolvimento de suas atividades pessoais.

**c) Vida em equipe** – o trabalho em equipe já se inicia a partir da entrada do jovem em uma equipe mais conhecida como patrulha. A partir desse momento de integração com os demais membros dessa mesma patrulha e também da tropa o adulto estará desenvolvendo atividades onde se busca o equilíbrio das patrulhas em termos de conhecimento e harmonia de cada patrulha, aprimorando também suas atividades conforme o nível da patrulha ou tropa. Com o desenvolvimento das atividades o adulto começará a ter a percepção do qual é o desenvolvimento de cada jovem, dos seus líderes, da cooperação dos demais e a partir daí saber controlar e distribuir o tempo hábil e a necessidade de cada jovem em suas funções na sua patrulha.





Fonte: GE Roberto Simonsen – Set/2015

**d) Atividades progressivas, atraentes e variadas** – as atividades com técnicas verticais abre uma diversidade de atividades que sejam atraentes e variadas e que possam ser progressivas conforme o interesse da tropa, na busca de especialidades voltadas a essas práticas, variedades de jogos sempre respeitando a limitação e conhecimento de cada um. O que muito motiva ainda mais a todos é quanto à questão dessas atividades serem na sua maioria realizadas no que é chamado em ambiente de vida ao ar livre, conforme trata o próprio método. O desenvolvimento dessas atividades em ambientes diferente da sede estimula em jogos e aplicação de maiores habilidades que estão sendo aplicadas conforme ensinadas.

**e) Desenvolvimento pessoal com orientação individual** – mesmo sendo atividades que possam integrar toda a tropa ou patrulha, há também o desenvolvimento pessoal que deverá ser acompanhando individualmente de forma mais detalhada de cada um para que não se faça análises coletivas, mas saber se cada um está desenvolvendo conforme o ensinado e qual a limitação de cada membro, sendo necessário o acampamento mais sucinto daqueles que venham apresentar maiores dificuldades, ou seja, o desenvolvimento e a orientação deverão ser individual à medida que for analisado cada membro.



Fonte: GE Roberto Simonsen – Set/2015

**f) Aprendizagem pela ação** – a partir do momento em que se mostrem mais interessados após aprenderem novas habilidades, haverá também o interesse em realizar mais e outras atividades diversificadas com o que se aprendeu no seu desempenho e aprimoramento intelectual, gerando confiança no que faz e busca de mais atividades atrativas.

## AS ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO E ATIVIDADES VERTICAIS

Conforme o Programa Educativo da União dos Escoteiros do Brasil é determinado às áreas de desenvolvimento ao qual aprendi a chamar de **“FACEIS”** e curiosamente na “vertical”, sendo estas as iniciais de cada área de desenvolvimento:

**F**ísico

**A**fetivo

**C**aráter

**E**spiritual

**I**ntelectual

**S**ocial



Fonte: Pernoite Ramo Sênior  
GE Roberto Simonsen – Set/2015

Em análise mais precisa, há de se considerar que as áreas mais aplicadas dentro de atividades com técnicas verticais destacam-se as áreas de desenvolvimento:



Fonte: Atividade Ramo Escoteiro  
GE Roberto Simonsen – Nov/2015

**Físico** – sempre respeitando a capacidade de cada pessoa, busca-se ensinar de maneira gradativa a superar e respeitar seus limites com estas atividades.

**Afetivo** – a necessidade de controlar a emoção é de grande importância para a realização de atividades verticais. Desenvolvendo-se o seu controle emocional vem a se gerar maior confiança em si mesmo.

**Caráter** - desenvolver sua personalidade respeitando regras e princípios com sua pessoa e com os demais auxiliando que a vontade também respeite o seu direito e dos demais.

**Intelectual** - como nas demais áreas, desenvolverá a capacidade de pensar, agir e inovar mesmo em situações adversas, mas necessárias para tomada de decisões.

**Social** - desenvolve-se mais ainda a necessidade de aprender e saber trabalhar em equipe em harmonia. Como já colocado em outros pontos não se pratica atividade vertical sozinho. E sem a devida harmonia e confiança entre as pessoas envolvidas, não se deve então pensar em uma atividade dessas sem que estejam devidamente preparados para isso.



Fonte: Acampamento de Tropas Sênior  
GE Roberto Simonsen – fev/2015

## INICIANDO COM NÓS, AMARRAS E ANCORAGENS

Todo o escoteiro aprende a fazer nós e amarras que são importantes para acampamentos e atividades, bem como para a vida do dia a dia.

Um bom nó, precisa atender algumas necessidades como simplicidade em ser confeccionado, auxiliar à medida que o esforço sobre ele aumentar, facilidade para ser desfeito.

A melhor forma de aprender a fazer nós e amarras é com o auxílio de quem já possua a pratica e que saiba ensinar. Após aprender, praticar ajuda a memorizar e entender em que momento cada nó pode ser necessário.

Existem muitos nós, cada um com a sua finalidade para atender ao recurso desejado. Como neste momento temos um interesse na parte básica de nós e amarras para técnicas verticais, vamos abordar alguns desses nós de maneira ilustrativa.

### Volta do Fiel

Nó inicial ou final de amarras. Não corre lateralmente e suporta bem a tensão. Permite amarrar a corda a um ponto fixo. Também utilizado para ancoragem principal



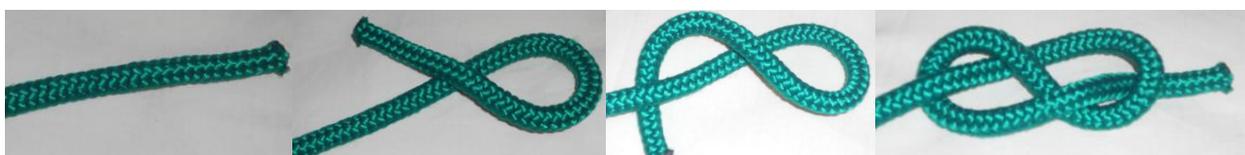
### Aselha

O Nó de Aselha (ou Azelha) é muito prático. Cria uma alça que não corre de maneira prática e rápida. Infelizmente, se for submetido a grandes forças, ele aperta a ponto de ser impossível soltar. Por este motivo, não é sugerido em várias ocasiões. Para evitar que o nó fique impossível de desfazer, algumas pessoas colocam um galho no meio do nó, e tiram ele na hora de soltar, afrouxando o nó.



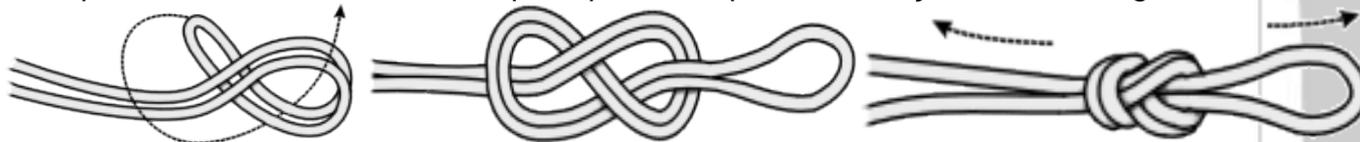
### Oito simples

O Nó de oito, ou apenas nó oito é um nó de travamento. Como todo nó de travamento, serve para limitar o curso de uma corda. Se esta corda passar por um obstáculo (como um olhal, um mosquetão, um moitão, uma roldana...), o nó impedirá que a corda continue correndo.



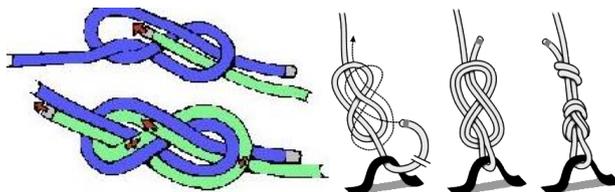
## Oito Duplo Alceado

Feito pelo meio da corda, ele serve principalmente para a utilização das ancoragens.



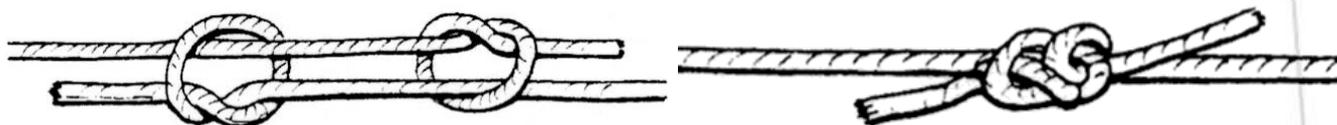
## Oito duplo para junção de cordas ou nó oito duplo costurado

Uma das opções seguras para emendar cabos de mesmo diâmetro. Dois nós de oito simples, um em cada corda, só que um passa por dentro do outro.



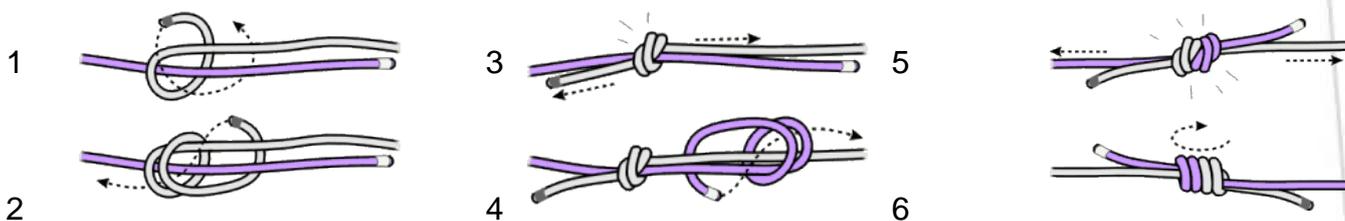
## Pescador

É um nó que permite unir cabos de espessuras diferentes ou iguais e que é relativamente fácil de desfazer. Pode também ser usado em cabos rígidos ou feitos de materiais que apresentem entre si baixos coeficientes de atrito.



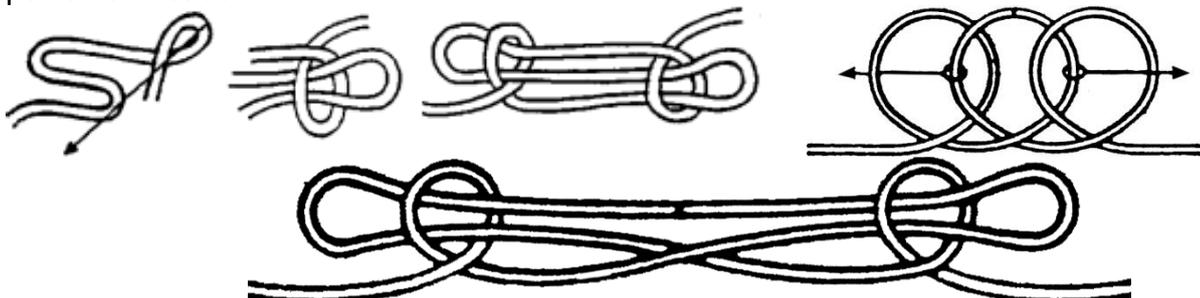
## Pescador duplo

Nó utilizado para emendar duas pontas de uma mesma corda, como um cordelete para prusik ou de duas cordas diferentes, como em um rapel mais longo, por exemplo. Este é um nó seguro e exige menos esforço para ser desfeito do que o nó duplo (mais usado para fitas). Para cordas de rapel, é importante deixar uma folga de pelo menos um palmo e meio nas pontas para maior segurança.



## Catau

É um nó que serve para encurtar um cabo ou reforçar um cabo puído, retirando a tensão da parte danificada.



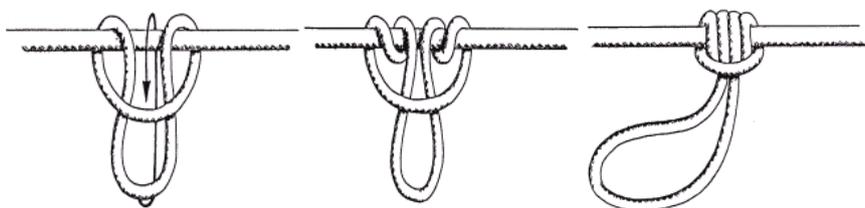
## Nó de fita

Atualmente, para maior segurança, recomenda-se a união de fitas tubulares com o nó oito. É feito primeiramente em uma ponta e então seguido pela outra, da mesma forma como fazer a união de cabos com o nó oito, tornando a fita mais segura e eficiente reduzindo os riscos da mesma ocorrer de descosturar o nó;



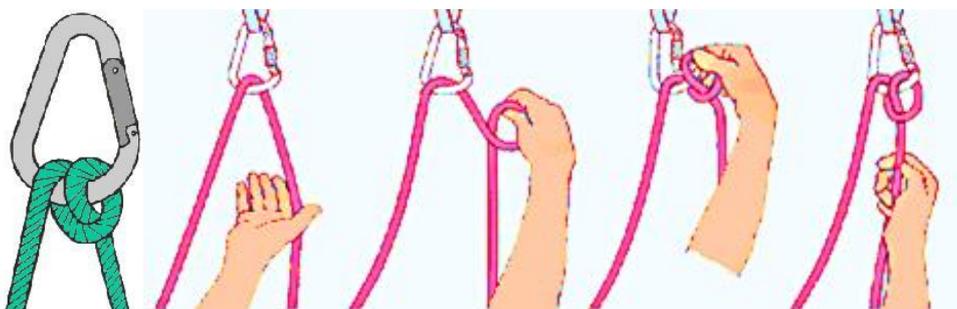
## Prussik

O nó do Prussik, como todos os nós blocantes, tem a característica de travar quando submetido à tensão, e correr quando frouxo. É o mais utilizado em subidas pela corda por ser fácil e rápido.



## Nó UIAA

Nó descensor feito com o uso de um mosquetão utilizado nas técnicas verticais em substituição aos aparelhos de descida como o oito, o rack, entre outros. Funciona criando atrito na corda e reduzindo a velocidade de descida. Reduz igualmente a velocidade da corda em ambos os sentidos. Pode ser usado para fazer segurança para o escalador. O nome se refere à União Internacional das Associações de Alpinismo - UIAA. Também conhecido como Meia volta do Fiel



## EQUIPAMENTOS

Hoje há uma diversidade de equipamentos para uso em técnicas verticais que atende a todas as necessidades para a devida prática. Desde o mais básico ao mais sofisticado equipamento. Como o que se quer aqui é um auxílio para iniciar, será demonstrado equipamentos básicos porém que atendem da melhor maneira para as atividades seguras. É sempre bom lembrar que de nada servirá o mais caro e melhor equipamento se aquele que vai utilizá-lo não possuir o devido conhecimento e treinamento.

## Cadeirinha de Rapel



Fonte: [www.petzl.com](http://www.petzl.com)

Normalmente as cadeirinhas de rapel são produzidas em fita de poliéster e é capaz de suportar uma carga de até 2.500 kg. Este equipamento foi produzido para dar ao praticante de rapel agilidade e comodidade, facilitando a movimentação e não causando desconforto ao usuário. A Cadeirinha deve possuir todas as fivelas necessárias para ajustes e ligação com o restante do equipamento. Vale lembrar que atualmente muitas marcas já estão fabricando cadeirinhas feminina para melhor condicionamento de uso e conforto para mulheres.

É sempre importante, na hora de utilizar a cadeirinha de Rapel, verificar todas as fivelas antes de iniciar a atividade; Observe que as fitas devem passar duas vezes na fivela de segurança. Não use alças laterais para suportar o seu peso. Pois elas servem apenas para carregar equipamentos.

Saber vestir corretamente a cadeirinha é extremamente importante, pois você pode escapar dela se vesti-la incorretamente, fechá-lo incorretamente, ajustá-lo incorretamente, passar a fita pela fivela incorretamente ou vestir equipamento de tamanho inadequado. Vestir a cadeirinha requer máxima atenção. Recomendamos que você estabeleça procedimento de rotina para vesti-la e habitue-se a checar todos os passos duplamente. Este procedimento deve ser feito de uma só vez, sem distração ou interrupção até que esteja totalmente terminado e checado. As checagens devem ser feitas mesmo durante a escalada.

Recomenda-se que inspecione a cadeirinha antes, durante e depois de cada uso para verificação de sinais de desgaste ou dano. O equipamento deve ser retirado de uso caso: haja nas fitas furo ou corte de qualquer tamanho; as fitas estejam queimadas, derretidas ou marcadas por calor; haja pontos de costura danificados ou sinais de desgaste por abrasão; qualquer parte do equipamento mostre sinais de desgaste; se verifique trincas, deformação ou danos de qualquer natureza nas fivelas; a cor das fitas esteja desbotada ou queimada por ação de raios ultravioleta.

Sugere-se que antes de usar a cadeirinha, faça um teste de suspensão em um lugar no solo para verificar se o tamanho é correto, se o ajuste é suficiente e se o modelo é adequado para o uso a que se destina.

## Capacete

Indispensável em qualquer atividade radical, pois protege de vários perigos, desde deslizamentos de pedras à queda acidental de um equipamento de um praticante que esteja acima de você.

É equipamento de uso obrigatório apesar de muitas vezes ser desprezado. Talvez nunca vá precisar do capacete, mas basta precisar uma vez que, se ele não estiver lá, podem-se ter sérios problemas, portanto, usar sempre.

O capacete serve para proteger a cabeça de pedras ou outros objetos que podem cair enquanto se faz o rapel, serve também para proteger de eventuais batidas e choques contra os galhos e pedras da parede que se está descendo. Uma coisa fundamental do capacete é verificar se ele também está protegendo a testa da pessoa.



Fonte: [www.petzl.com](http://www.petzl.com)

## Luvas



Fonte: [www.petzl.com](http://www.petzl.com)

Servem para proteger a mão do praticante contra queimaduras ao haver fricção com a corda. Serve também para dar mais atrito na hora de reduzir a velocidade da descida. Existem também as luvas que deixam a ponta dos dedos livres, o que permite o maior controle da corda.

Uma boa sugestão de tipo de luva para o rapel tradicional são aquelas usadas em mountain bike. Para um rapel mais rápido e cavernoso é aconselhável uma luva completa e grossa de couro, como as usadas em escalada e pelos garis.

## Extensor, Solteira ou Cabo Solteiro

Há vários nomes populares, mas todos tem a finalidade básica de conectar o praticante a algum ponto de ancoragem, parada em ambiente vertical, no solo, atá-lo a equipamentos de ascensão, tirolesa e corredores de segurança. Desta forma, ela funciona como um cordão umbilical, que conecta a cadeirinha a estes pontos. Ela deverá ser confeccionada com fitas tubulares (atadas com um nó de fita), sendo preferível a utilização de fitas anelares costuradas de fábrica, pois são mais resistentes.



Fonte: [www.petzl.com](http://www.petzl.com)

Uma das pontas da solteira deve ser atada à cadeirinha através de um nó boca de lobo ou mesmo um oito duplo e na outra extremidade deverá ser fixado um mosquetão de rosca. Este mosquetão deve ser preferivelmente, pequeno e delgado o suficiente para não atrapalhar ou congestionar ancoragens que já estejam sendo utilizadas para outras. Usualmente para o Rappel, Resgate, Canioning e trabalhos em altura, convencionais a utilização de pelo menos duas solteiras, que deverão ter tamanhos diferentes de aproximadamente 60 e 90 cm. Jamais faça segurança, Rappel ou “arrasto de material” pela solteira, pois tais ações podem causar constrangimentos, lesões ou, até mesmo, implicar diretamente na integridade dos materiais usados.

Normalmente também se confecciona cabos extensores com cordas de 8 a 10 mm, preparando-se nó oito duplo alceado nas duas extremidades longa e curta e entre estas prender na cadeirinha também com um nó oito duplo alceado.

## Fitas

As fitas são de grande importância para a agilidade e segurança de uma ancoragem, sejam elas fitas tubulares simples ou fitas anéis também conhecidas como fitas costuradas.

### - Fitas Tubulares

São fitas de extremamente resistentes, e que se assemelham a uma corda sem a alma, ou seja, só a capa. Por isso são mais flexíveis e menos volumosas. Pode ser adquirida em qualquer tamanho e recomendável que faça a união de suas extremidades com o “nó oito” (conforme demonstrado acima com o nó de fita).



## - Fitas Aneis



São fitas com as pontas já costuradas e que são usadas também para resgates, equalização de paradas. Não necessitam amarrar com o “nó de fita”, pois já são costuradas de fábrica. Deve-se ter atenção para que sempre que inspecionar o material analisar se esta fita não esteja com sua costura descosturando ou comprometida, pois caso esteja não se deve mais utilizá-la como fita costurada e não se deve tentar recuperar sua costura, pois esta é costurada na sua fabricação com equipamentos industriais de alta performance e resistência para a segurança desta fita.

## Certificação dos Materiais

Embora o Brasil obtenha um grande crescimento na aquisição de materiais de trabalho e esportes em altura, ainda não possuímos a devida homologação dos equipamentos na sua maioria utilizados. Assim, vemos havendo empresas e marcas brasileiras que revendam produtos, essas se credenciam as renomadas associações europeias que certificam esses equipamentos, com suas Normativas Europeias (EN).

É possível encontrar em muitos equipamentos e produtos etiquetas ou gravações nos equipamentos dessas empresas que possuem certificações para homologarem esses produtos.



UIAA – União Internacional das Associações de Alpinismo – é a organização internacional que representa mais de 60 países que tem como sócios mais de 90 organizações e associações, foi criada em 1932, sua atuação em representação faz-se aos montanhistas, trekkers e escaladores em todo o mundo. A certificação da UIAA é fornecida a vários equipamentos e são emitidos por laboratórios internacionais independentes seguindo orientações da UIAA.



CE – Comunidade Europeia - As normas CE indicam que o equipamento atende aos requisitos de qualidade e limites de resistências impostos pelos países da Comunidade Europeia (CE).

## Mosquetões

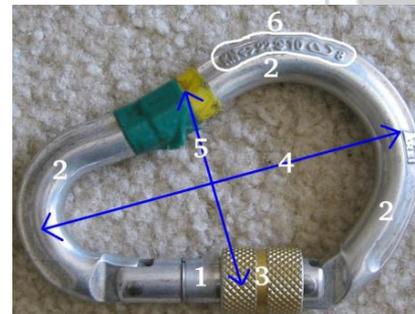
Ao contrário do que algumas pessoas pensam, 'mosquetão' não é aumentativo de mosquete (um tipo de espingarda), por tanto não importando o tamanho o nome é sempre Mosquetão. Esse nome talvez tenha sido herdado de uma peça metálica, de mesmo nome e formato parecido, usada nos antigos relógios de bolso, exatamente a peça que prende o relógio à corrente.

É um equipamento de grande utilidade e sem este não se torna possível realizar atividades verticais devidamente seguras, distribuindo-se em diversas características e diversos conceitos tendo distribuições conforme seja sua utilização, pois há tamanhos, formatos, tipo de material, entre outras diversas características que tornam seu uso específico.

O mosquetão é um anel metálico que possui um segmento móvel, chamado gatilho, que se abre para permitir a passagem da corda. É um equipamento típico de uso em esportes que utilizam cabos (cordas) como item de segurança, como escalada, espeleologia e canyoning.

Terminologia básica de um mosquetão com trava.

1. Gatilho.
2. Corpo.
3. Trava.
4. Eixo longitudinal.
5. Eixo transversal.
6. Especificações gravadas de resistência à ruptura.



Existem diversos tipos e formatos, cada qual com uma função específica. Alguns modelos específicos:

### - Tipos de Mosquetão

São características importantes nos mosquetões o tipo de trava, o material de construção, o formato, a resistência e a amplitude da abertura.

Na face lateral do mosquetão deverão estar gravadas as informações de homologação e teste do material. A UIAA estabeleceu a norma UIAA 121, baseada na Norma Europeia EN 12275:1998 com os padrões de construção para os mosquetões.

Na sequência, as inscrições se referem a:

Resistência longitudinal com o mosquetão fechado;  
Resistência transversal com o mosquetão fechado;  
Resistência longitudinal com o mosquetão aberto;  
Unidade de medida (e.g. KN ou da N, quilonewton ou decanewton);

Classificação dentro da norma EN12275. Uma letra:

B: (basic) - para uso normal;  
D: (directional) – uso com fitas expressas;  
X: (oval) – uso múltiplo: escalada, espeleologia;  
H: (HMS) – para fazer segurança, para uso com nós (belaying);  
K: (klettersteig ou Via ferrata) – para auto-segurança na via de escalada tem trava automática e abertura mínima de 21mm (todos os outros tipos têm abertura de 15mm);  
Q: (quick link) – mosquetão para segurança extra, uso em espeleologia, malha rápida (maillon rapide)

Mosquetões sem informações não devem ser utilizados. Há reproduções em alumínio de baixa qualidade, com uso somente como chaveiros ou para pendurar coisas nas mochilas.

### - Resistência

Uma das principais características a ser observada, a resistência é do mosquetão deve estar inscrita no corpo do equipamento. As resistências por tipo de mosquetão, conforme a norma EN12275 é:

Resistência longitudinal com o mosquetão fechado  
X – 18 KN  
K, Q – 25 KN  
Outros tipos – 20 KN



Resistência transversal com o mosquetão fechado

B, H, K, X – 7 KN

Q – 10 KN

D – não se aplica

Resistência longitudinal com o mosquetão aberto

K - 8 KN

B, D – 7 KN

H – 6 KN

X – 5 KN

Q – não se aplica

O mosquetão tipo K possui as seguintes exigências adicionais:

Abertura mínima de 21 mm

Resistência a pressão lateral (em torção) de 8 kN

Assim, valores médios para um mosquetão particular podem, por exemplo, 22 KN, 8 KN e 10 KN (resistência longitudinal fechado, resistência transversal fechado e resistência longitudinal com o gatilho aberto).

A resistência é descrita em QuiloNewton (KN) ou DecaNewton (daN):

1 KN corresponde a 100 Kgf ou 100 kg

#### - Característica da trava

Podem ser com rosca ou sem rosca, com rosca automática ou não.

#### - Mosquetão com rosca



Para operações de maior risco - segurança e rapel - um mosquetão de rosca é essencial. Muito simples, porque com rosca o mosquetão não abrirá inesperadamente. Um tubinho é rosqueado por cima da abertura do mosquetão impedindo que este se abra. Um mosquetão de rosca pode parecer mais robusto, mas não é mais resistente que um simples. Ele simplesmente fica fechado com mais segurança. Lembre-se que ele somente é um mosquetão de rosca se você lembrar-se de rosqueá-lo!

#### - Trava manual

Nos mosquetões cujo gatilho é travado manualmente pelo acionamento de uma rosca o usuário é obrigado a girar a trava várias voltas completas. Este mecanismo pode tornar desconfortável seu uso em situações em que o escalador esteja estressado, cansado ou precise agir rapidamente. Por ter menos partes, este mecanismo está menos sujeito a defeitos.

#### - Mosquetões com rosca e trava de rosca manual

Servem para ancoragem, para momentos em que se é indispensável máxima atenção por parte do esportista. O mosquetão pode ter o formato 'ovalado', de um D assimétrico ou ainda formato de uma fruta pêra (conforme imagem). A rosca do gatilho também pode ser manual ou automática.

## - Mosquetão sem rosca



Muito utilizado em escalada permitindo a rápida e fácil colocação e retirada da corda. Não possui a trava que permite fixar o gatilho.

Também podem ser usados para clipar na cadeirinha os equipamentos que usaremos em uma escalada. Esses mosquetões também podem fazer parte de uma costura e seu gatilho pode ser reto ou curvo.

## - Trava automática

A rosca automática se caracteriza por um sistema interno de mola que simplifica o mecanismo de acionamento ou liberação da trava, reduzindo o esforço do usuário e aumentando a velocidade da tarefa. Por ter mais partes em sua fabricação, este mecanismo está mais sujeito a defeitos e a uma vida útil mais curta.



## - Material de construção de mosquetões

**Liga de alumínio ou zical** - A maior parte dos mosquetões são feitos de uma liga de alumínio 7075 conhecida como Zical, com 88% alumínio, 6% de zinco, 4% de magnésio e 2% de cobre.

**Aço** - A linha de mosquetões de aço foi desenvolvida para atender as necessidades específicas das áreas Profissionais e de Resgate. Devido ao peso tendem a ser utilizados apenas em situações de grande fricção do equipamento com outras partes metálicas, principalmente em sistemas de transporte de cargas. Possuem maior resistência ao desgaste mecânico. Sob tensão extrema tendem a deformar até o rompimento (e não a "estourar").

## - Formato

Basicamente os mosquetões são divididos por seu formato em simétricos e assimétricos, se referindo isto à correspondência de medidas entre os dois lados de seu eixo maior. O formato da construção corresponde às possibilidades de uso do equipamento. Os formatos mais comuns são o oval, o Delta Simétrico, o Delta Assimétrico e o Pêra (ou HMS).

Por exemplo, um mosquetão simétrico em forma de elo de corrente (oval) será adequado ao uso com polias. Um mosquetão "delta" (em forma de D) e com grande espaço de abertura será adequado para o uso junto ao corpo numa cadeirinha.

Os mosquetões também podem vir de fábrica preparados para o uso com costuras ou fitas expressas ('express'), com uma pequena barra incorporada a sua base, com a função de evitar que a costura saia do lugar.

Mosquetão Oval	Mosquetão Delta	Mosquetão Pêra (HMS)	Mosquetão com costura
Um mosquetão oval com uma borda arredondada e um gatilho reto.	Um mosquetão delta com uma borda arredondada e um gatilho curvo.	Um mosquetão pêra com uma borda arredondada e um gatilho reto.	Um mosquetão com uma barra incorporada à base, projetado para uso com costuras ou fitas expressas.

O gatilho do mosquetão também possui diferentes formatos de construção que permitem maior facilidade para fisgar uma corda ou alça de equipamento, maior ergonomia ou o aumento do diâmetro de abertura. Este é o caso dos mosquetões delta assimétricos com travas curvas.

### **- Abertura**

A abertura de um mosquetão é o espaço livre que resulta do deslocamento do gatilho para a colocação da corda ou outros mosquetões e equipamentos. Quanto maior o espaço aberto, maior a facilidade para o uso.

### **- Recomendações gerais**

Mantenha seus mosquetões limpos e sem arestas que possam danificar a corda. Para remover esta aresta use lixa grana 220-400, se isto não adiantar, **destrua** o mosquetão. Não guarde mosquetões danificados, você poderá usa-lo por engano e sofrer algum acidente durante a escalada.

### **- Inspeção**

Cheque seus mosquetões regularmente e verifique rachaduras e corrosão. Tenha certeza de que o gatilho abre e fecha apropriadamente. Se o gatilho não funciona apropriadamente, ou está torto, separe o mosquetão.

Mosquetões que sofreram grandes quedas também devem ser rejeitados.

### **- Limpeza e Conservação**

Sempre limpe e lubrifique os mosquetões após o contato com água salgada ou maresia.

Limpe o gatilho na região articulada, soprando o pó e a sujeira. Se uma limpeza adicional for requerida, lave o gatilho em água quente com detergente neutro.

Enxágue bem e lubrifique a articulação com pó de grafite ou WD-40. Retire o excesso de lubrificante.

Mantenha todos os mosquetões longe de umidade ou maresia, equipamentos ou roupas úmidas e também agentes químicos.

### **- Alguns outros Cuidados**

Apesar de o mosquetão ser muito resistente, deve-se ter um cuidado muito grande com ele. Nunca deixe um mosquetão na areia, pois ele pode ficar difícil de abrir. Outro cuidado, e talvez o mais importante que se deve tomar, é de não deixá-lo cair no chão. Se o seu mosquetão, ou o oitão, caírem de uma altura de mais de 2 mts no chão, é aconselhável que você os aposente. Acontece que, ao cair, podem surgir microfissuras em sua estrutura, tornando-o perigoso. Então, não hesite em aposentá-lo. Afinal, a sua vida está em jogo, e creio que ela não valha 40 reais, o preço de um simples mosquetão.

### **- Utilização em caso de queda**

É difícil estabelecer se uma queda gerou algum dano estrutural no mosquetão. Para comprovar sua resistência, seria necessário um ensaio destrutivo - o que não serviria de nada! - ou um ensaio semelhante a uns raios-X para a identificação de micro fissuras, porém o custo superaria o valor do mosquetão. Quando o seu mosquetão sofrer uma pequena queda, faça uma inspeção minuciosa a procura de alguma marca profunda gerada pela queda, se for uma

grande queda em uma superfície rígida, descarte-o. O mais importante é que se utilize o bom senso. Quando estamos lidando com a nossa segurança não pode existir dúvida. Se não existir plena confiança no seu mosquetão, é melhor que o utilize em outra função, como içamento de carga, por exemplo.

### - Vida útil dos mosquetões

Vida útil é o tempo que o equipamento leva para perder suas características mecânicas sem desgaste, ou seja, sem uso. Não existe nenhum estudo científico conhecido sobre a vida útil do Al 7075 utilizados nos mosquetões, porém já tivemos casos de mosquetões com mais de 10 anos de uso que mantinham suas características e romperam acima da carga estimada.

### - Retirada de uso

Novamente o bom senso é o melhor parâmetro, mas alguns casos que os mosquetões deverão ser descartados são:

Mola do gatilho quebrada;

Grandes quedas (vide primeira questão);

Desgaste pela fricção com a corda;

Desgaste por ação mecânica de outro equipamento de metal.

### Descensores e Freios

Os descensores auto-blocantes proporcionam uma descida confortável e segura, pois permitem o ajuste da velocidade apenas com o controle de uma das mãos. Fechando o quadro de descensores, os freios 8 são apresentados em duas versões: com ou sem orelhas. Ambos os modelos permitem descidas seguras e estáveis.

#### Descensor STOP



Fonte: Petzl

#### Freio "8"



#### Descensor Autoblocante



#### Freio ATC



### - Freio 8 (ou blocante / ou descensor "oito")



De aço ou alumínio, é utilizado usado para torcer a corda, aumentando o atrito e assim, reduzindo a velocidade da descida. É esta peça que lhe dá o controle da descida.

O freio oito é um dos equipamentos mais importantes para profissionais que precisam escalar alturas e acabam ficando suspensos por longos períodos de tempo. Também acaba sendo fundamental para quem pratica esportes de escalada e rapel.

### - Ascensores auto-blocantes

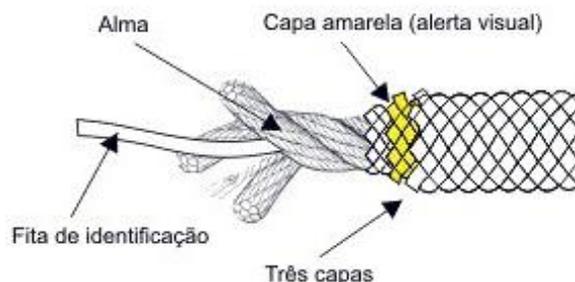
São destinados a subidas em corda. Por sua instalação rápida e precisa, facilitam a passagem de fracionamentos.



## Cabos (Cordas), Cordeletes

Seja em uma escalada, içamento de carga, rapel ou em uma operação de resgate a corda é, sem dúvida, o equipamento mais importante. É nela que, de maneira direta ou indireta, nós depositamos toda a nossa confiança.

Até os anos quarenta utilizavam-se fibras naturais, principalmente de cânhamo. A partir de 1950 começava-se a adotar, para a fabricação das cordas, fibras sintéticas como a poliamida (Nylon). Graças à utilização destes materiais tem sido possível desenvolver e aperfeiçoar, com objetivo de ampliar a gama de utilizações e a segurança, cordas dotadas de uma estrutura diferenciada.



### - Diâmetro



Outro fator relevante sobre a utilização de cordas em técnicas verticais diz respeito ao diâmetro. Uma convenção de segurança estipulada pela NFPA3 cordas com diâmetro entre 10 mm e 12 mm como aconselháveis para a utilização de carga de uma pessoa. Já as cordas acima de 12,5mm se adaptam para o trabalho com cargas de até duas pessoas.

Cordas de 12,5mm são mais seguras e resistentes do que aquelas de diâmetros inferiores, mas existem certos detalhes que devem ser observados: a maioria dos aparelhos mecânicos (ascensores, blocantes, rapeladores) não comporta cordas com diâmetros superiores a 11 mm. Além disso, o peso e o volume das cordas de 12,5mm são desaconselháveis para equipes que necessitem de grandes quantidades de cordas e de caminhar longos trechos, e também requerem um cuidado maior na confecção dos nós.

Isto tudo torna esta classe de cordas menos adequadas à utilização diária nas técnicas verticais, exceto em situações especiais onde se requer robustez e resistência e os aspectos citados anteriormente não sejam relevantes.

Já as cordas de 10 e 11 mm são as mais apropriadas para o uso diário, mesmo que não sejam recomendadas para a utilização de cargas superiores a uma pessoa. Como vantagens poderiam salientar a adaptabilidade aos materiais encontrados, a facilidade na confecção de nós, portabilidade, preço e disponibilidade no mercado.

### - Flexibilidade

Quando se busca uma corda mais flexível para o manuseio, devemos antes de tudo considerar os pontos do projeto que constituem a fabricação de uma corda, tais como:

- Pouco material na capa ou na alma;
- Menor quantidade de fibras na capa;
- Capa mais solta sobre a alma;
- Malha mais aberta no trançado da capa.



O emprego destes pontos (ou a combinação deles) pode aumentar ou diminuir a flexibilidade de uma corda. Mas o processo escolhido pelo fabricante, poderá também diminuir sua resistência à abrasão, corte, derretimento e a redução da proteção da alma, que, em nível estrutural, é a parte fundamental da corda.

O certo é que se combine maneabilidade e resistência em uma corda, sendo que maneabilidade poderá ser um parâmetro relativo, pois um usuário bem treinado e acostumado com o material poderá executar seus trabalhos normalmente, mesmo com uma corda considerada rígida, o que irá diferenciá-lo de um usuário qualquer.

## - Cor



A cor de uma corda, para muitas pessoas, é mera questão de gosto pessoal. Mas as cores também podem ter funções importantes. Como por exemplo, uma corda de cor laranja possui melhor visibilidade em ambientes com pouca iluminação e também se destaca bem em ambientes de fundo claro. Já as cordas brancas ou amarelas possuem uma boa visibilidade em ambientes de fundo escuro.

Por outro lado, as cordas de cores escuras ou camufladas, são bem utilizadas por unidades táticas, devido às características de suas missões, exatamente com o intuito de se camuflar a corda no ambiente.

A diferença de cor entre a capa e a alma de uma corda, possibilita a identificação de danos ocorridos em determinado ponto de sua extensão. Os grupos de resgate empregam, em geral, cordas com materiais de cores diferenciadas, a fim de se facilitar identificação durante as operações de resgate, pois a diferenciação das cores facilita a comunicação, evitam erros e confusões.

## - Cordas Dinâmicas

Utilizadas quase que exclusivamente por escaladores e em situações de auto-segurança, as cordas dinâmicas são constituídas de Capa (parte externa da corda, feita em material de alta resistência à abrasão e aos agentes climáticos; acompanha toda a extensão da Alma) e Alma (parte interna, composta de filamentos sintéticos que recebem um tratamento especial, para lhe conferir elasticidade e alta resistência à ruptura).



Por serem dinâmicas (elásticas), elas absorvem e amortecem o impacto de uma queda, sendo especialmente adequadas a situações onde exista esta possibilidade. Possuem cerca de 6% a 9% de elasticidade.

## - Cordas Estáticas



Como as dinâmicas, estas cordas são compostas de Capa e Alma, e possuem certa elasticidade, variando entre 1,3 a 3%, ou seja, uma elasticidade muito inferior às dinâmicas.

São ideais para trabalhos com corda fixa, onde o dinamismo e a elasticidade não são adequados, portanto, aconselháveis para as técnicas verticais. Há, porém um detalhe importante: Por serem estáticas, não poderão ser utilizadas em situações onde uma queda possa acontecer. Caso isto aconteça, não haveria nenhuma absorção e o impacto seria brutalmente transferido às ancoragens e à vítima, digo, usuário.

Não são concebidas para assegurar quedas. No começo foram produzidas para a espeleologia e trabalho em altura. Em caso de quedas muito grandes os esforços gerados nas cordas podem ser fatais. Elas não são empregadas para a escalada guiada, ou onde você tenha que resistir a quedas. Em contrapartida elas permitem ações muito precisas nas fases de manobra.

## - Riscos

Até hoje não se ouviu falar de acidentes causados diretamente pelos equipamentos, como: Mosquetões, Cordas, Fitas tubulares rompidos ou quebrados. Mas já ouvimos falar de acidentes causados por mosquetões abertos que não foram travados corretamente, cordas CORTADAS pelas arestas de pedras ou algum outro tipo de objeto cortante que não foi devidamente protegido, ancoragens e backups defeituosos pela falta de técnicas, “nós” inadequados defeituosos na presença de altas pressões.



## - Cuidados com as Cordas

A corda deve ser mantida seca e protegida do sol, por isso é recomendada a utilização de sacos de proteção durante a atividade. O saco protege também da poeira. Mas você não precisa comprar um saco para cuidar bem de sua corda, uma pequena lona de plástico pode ser uma alternativa barata, evitando do mesmo jeito o seu contato direto com o chão.

Cuidado com poeiras, pois a mesma ao entrar na alma da corda, faz com que, quando a corda sofrer solicitações os cristais de pó cortem



as suas fibras, diminuindo o valor de ruptura da corda, é impressionante e assustador saber que uma boa parte desse tipo de contaminação ocorre dentro dos carros na hora de transportar os equipamentos, por isso tome cuidado onde vai colocar a sua corda.

Os fabricantes recomendam a limpeza periódica da corda. Um jeito inicial de prevenir a entrada de sujeira na alma é passando um pano úmido pela superfície da corda após cada atividade, deixando secar ao vento e na sombra. Outras formas são lavar a mão seguindo as recomendações do fabricante de cada corda (sabão para roupas delicadas, temperatura da água abaixo de 40 graus Celsius e etc...).

Os cuidados com os produtos químicos, também são muito importantes, principalmente destes dois grupos, relativamente comuns: os ácidos de qualquer espécie (mas comumente o de bateria de carro) e os hidrocarbonetos (derivados do petróleo).

O primeiro passo para manter sua corda bem conservada é mantê-la limpa. A limpeza é fundamental para prolongar sua vida útil e sua resistência. Mantenha a corda longe do contato com o solo sempre que possível, pois a poeira e partículas de sujeira têm um efeito bastante abrasivo sobre ela. Evite pisar no equipamento, pois isso pressionará as partículas abrasivas para o interior da corda.

Na avaliação após o uso da corda, caso ache necessário sua lavagem, use sabão neutro e água fria, enxágue bem e deixe secar a sombra.

Guarde-a solta e sem nós. A corda pode criar “pontos fracos” se permanecer sempre dobrada nos mesmos pontos e permanecer assim. Também não é aconselhável o uso da corda para outras atividades, fora das atividades verticais.

Nunca marque a corda com canetas que não sejam específicas para este fim, os produtos químicos da tinta podem danificá-la.

Verifique o equipamento regularmente, procurando pontos danificados ou sinais de fadiga. Se encontrar algum, como nos casos em que a alma da corda estiver aparecendo, corte a corda no ponto danificado, usando uma lâmina quente. Queime a ponta boa rapidamente e aperte-a com os dedos.

### **- Algumas dicas**

Procure fazer sempre no mínimo 2 back-ups, ou seja (2 pontos de ancoragens extras, além da ancoragem principal).

Evite dar muitos “nos” desnecessários em uma corda, pois eles diminuem a resistência da corda.

Cuidado com arestas vivas, ou seja, pontas ou quinas afiadas de pedras ou rochas, pois isso facilita o rompimento da corda (se não tiver como evitar este tipo de situação, é recomendável colocar proteções grossas no local).



Sensibilidade ao calor (evitar que a corda fique por um período prolongado a exposição ao sol e cuidado com atritos muito rápidos).



Tanto após o uso como antes de usar a corda, recomenda-se fazer a análise da mesma da forma como é chamada de “palmo a palmo”. Onde, independente do tamanho, inicia a vistoria da corda analisando “palmo a palmo” toda a sua extensão dobrando cada palmo observando se não há alguma alteração que não esteja uniforme com a normalidade da corda. Caso venha aparecer algum início de ruptura da corda

ou mesmo uma falha externa, torna-se obrigatório isolar a parte da corda cortando-a naquele local, independente do seu tamanho e para o seu uso, pois caso não tome a devida medida de segurança isso tornará a corda um risco fatal para qualquer atividade.

## Segurança

Este é o um dos assuntos mais importantes a ser discutido não só no para técnicas verticais, mas como na prática de qualquer Atividade de Aventura.

Pode não parecer verdade, mas a grande maioria dos acidentes que ocorrem em técnicas verticais acontece por erro humano, seja por falha de um equipamento que não foi usado de maneira adequada, ou por não haver qualquer tipo de manutenção neste equipamento, ou até mesmo por negligência do praticante, onde se acha que a pratica de técnicas verticais é simples, que basta pegar uma corda qualquer dar um nó em uma das pontas e ir descendo. Na teoria parece ser bem simples, mas ao colocarmos em prática o assunto muda, e quanto mais nos aprofundamos mais complexo ele se torna, pois cada situação ira exigir equipamentos e ancoragens adequadas, ou seja, se entrarmos em detalhes nesses aspectos deve-se observar a corda a ser utilizada deve ser do tipo estática, a escolha do tipo de nó a ser usado na ancoragem deve seguir os critérios de segurança, pois cada tipo de nó utilizado já sofreu algum estudo, seja de carga de ruptura, absorção ou até mesmo na sua facilidade de ser desatado.



É extremamente importante que todos os equipamentos a serem utilizados tenham algum tipo de certificado de qualidade, pois é o que vai garantir a segurança do equipamento. Os equipamentos sofrem rigorosos testes de segurança com cargas de ruptura que giram em torno de 25 KN (2500 Kg), é claro que existem equipamentos que suportam mais e menos carga, existem duas certificações mais conhecidas entre os praticantes, a CE europeia e a UIAA americana. Cada equipamento deverá trazer consigo um manual com a maneira adequada a ser utilizado, assim como sua resistência. As instruções do manual não devem ser ignoradas, pois o fabricante não se responsabiliza pelo mau uso do equipamento.

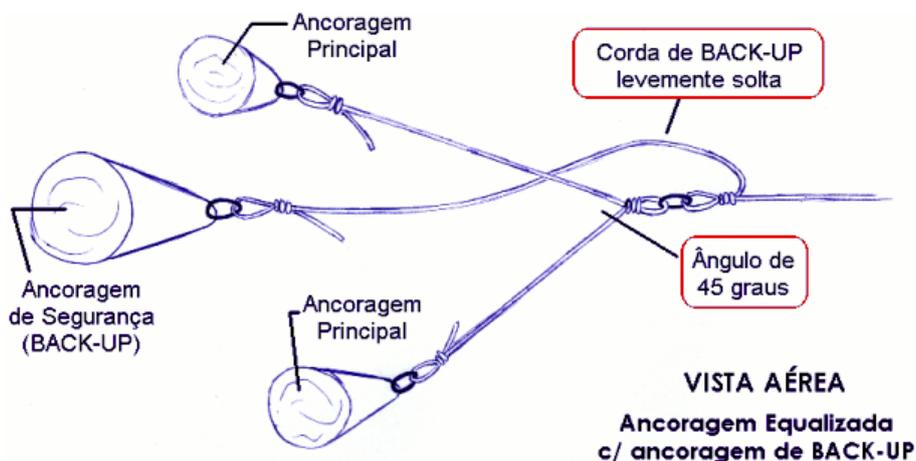
É por esses e outros motivos que este assunto se torna fundamental e ao mesmo tempo complexo para ser descrito em um texto, por isso é importante que o praticante realize um curso e se aprofunde cada vez mais no assunto.

### - Algumas dicas de segurança



- Em qualquer atividade o praticante deve estar em boas condições físicas e mentais;
- Planejar antecipadamente;
- Possuir o equipamento adequado (Desde roupas até os equipamentos específicos do esporte);
- Saber como utilizar o equipamento;
- Levar apenas o necessário;
- Nunca praticar sozinho;
- Avisar outras pessoas para onde você está indo;
- Observar as condições meteorológicas;
- Respeitar seus próprios limites e do companheiro;
- Estudar antes a região que irá praticar o esporte;
- Estar sempre acompanhado de alguém que tenha algum tipo de experiência no esporte;
- Pessoas com cabelos longos, sempre prenderem o mesmo dentro do capacete;
- Estar bem alimentado.

### Ancoragens



São os pontos onde a corda é fixada. Devem ser feitas em locais apropriados que suportem as trações que o sistema possa sofrer. Cada corda deve ter duas ancoragens, uma principal e outra reserva (também chamadas de back-up ou secundária), para maior segurança.

A ancoragem principal deve ser exclusiva para cada corda; já a reserva pode ser compartilhada. Para uma ancoragem segura e confiável, o praticante deve dispor e saber como melhor utilizar alguns equipamentos, tais como as fitas tubulares, entaladores, pitons, plaquetas, grampos de expansão, etc. A ancoragem principal e reserva devem estar sempre alinhadas e com o mínimo de folga entre si para evitar abrasões e trações excessivas na corda, caso haja uma eventual falha da ancoragem principal. Um nó amortecedor deve ser feito entre as ancoragens se a folga for inevitável.

As ancoragens podem ser em "Y". São mais seguras por distribuir o peso em dois pontos. A ancoragem principal feita em "Y" pode facilitar tanto a saída para uma descida como

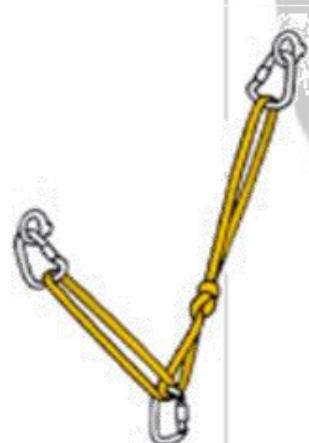
a chegada de uma subida. O ângulo de uma ancoragem em "Y" deve ser de aproximadamente 90 graus, e nunca superior a 120 graus, pois atração que os pontos de ancoragem vão sofrer será maior que a tração sofrida pela própria corda.

A ancoragem equalizada é aquela onde se utiliza DOIS pontos para a ancoragem principal, dividindo assim, toda a tração que cai sobre a corda. É a mais usada e recomendada, pois é sem dúvida a mais segura (E SEGURANÇA NUNCA É DEMAIS!), porém, usa-se quase o dobro de equipamentos, que na ancoragem simples.

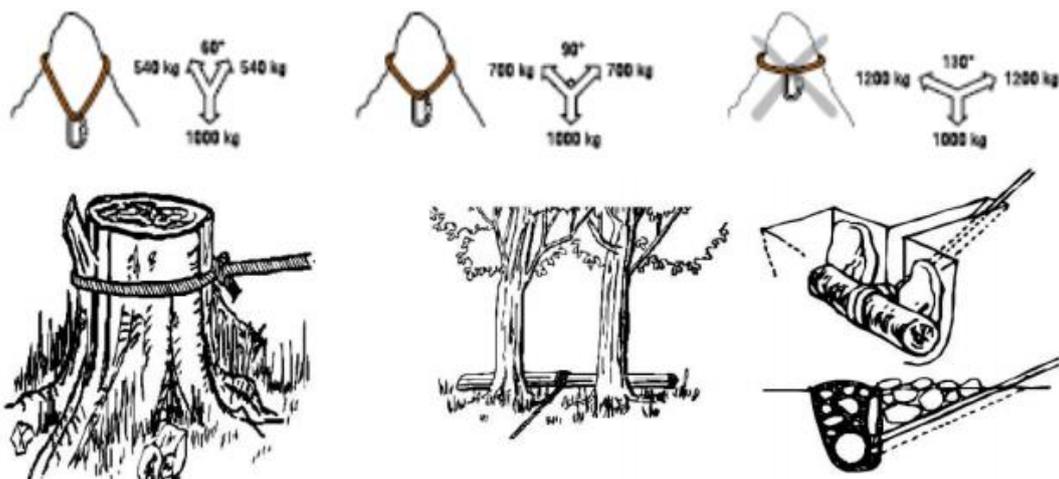
Para que os sistemas equalizados sejam eficientes, o ângulo interno deve ser igual ou menor que 90°. Em um ângulo próximo de 0° a distribuição será de 50% para cada lado. Com um ângulo de 90° a distribuição da carga será de 70% para cada lado. Com 120° não há mais distribuição da carga e acima disso as forças se multiplicam. O modo como as fitas são instaladas determina a carga que elas poderão suportar.

As cordas, fitas e cintas de ancoragem devem sempre ser protegidas de "cantos vivos", superfícies abrasivas ou cortantes. O ponto de ancoragem pode estar distante do local de trabalho, desde que, a corda seja protegida em toda a sua trajetória.

A ancoragem de segurança (backup) deve ser posicionada ou conectada de forma que evite uma queda perigosa caso o ponto de ancoragem principal falhe.



As ancoragens podem ser feitas em pontos já existentes como fixos ou artificiais como também em pontos naturais, desde que em todos os casos sejam minuciosamente analisados e até mesmo testados para saberem seus limites conforme seja a necessidade do uso do local para a determinada ancoragem.



### Atenção!

É **IMPORTANTE** sempre lembrar que no uso das cordas seja com nós ou amarrações, está poderá ter uma perda entre 20% a 40% da sua resistência original. Quanto mais nós e amarras uma corda receber eu seu uso naquele momento maior será a perda da sua resistência. Dessa forma, sempre é necessário analisar a necessidade dos nós e amarras que estão sendo utilizados no uso da corda para que não comprometa seu uso e aumente riscos desnecessários.

## Atividades Verticais

As Atividades com Técnicas Verticais: São técnicas desenvolvidas com o uso de cordas e equipamentos apropriados para movimentar-se tanto na vertical como na horizontal. Os movimentos verticais utilizam o Rapel como meio de descensão e a subida através de corda, como meio de ascensão. O movimento horizontal será por meio de tirolesa.

Essas atividades criam outras diversas modalidades onde não se resumem apenas no rapel. Para cada atividade, exigem-se maiores conhecimentos ou principalmente profissionais devidamente qualificados e capacitados.

### - Tirolesa



A Tirolesa é uma atividade para todas as idades, sendo a mais gostosa e emocionante das atividades de aventura, não exige esforço físico do praticante, permitindo sentir completamente a sensação de voar, consiste em uma saída de uma plataforma ou de um ponto mais alto, deslizando com equipamentos apropriados através de cabos de aço.

A tirolesa pode ser elaborada para atingir grandes velocidades, ou até mesmo para um simples passeio para a contemplação da paisagem, dependendo da necessidade de cada cliente.

### - Muro de Escalada

Desenvolvemos projetos de muros de escalada para: Hotéis, Resorts, Parques Temáticos, Pousadas, Campings, Hotéis Fazenda entre outros, de acordo com as necessidades de cada cliente.

O muro de escalada tem uma sequência de vias, (rotas de escalada) com vários graus de dificuldade marcados por cores, desde muito fáceis até difíceis, com altura que pode variar, e nele estão fixadas várias agarras artificiais, que simulam uma rocha natural com tamanhos que variam de pequenas a grandes. Suas inclinações são diversificadas formando “tetos” e áreas chamadas de negativas, pode ser instalado tanto indoor como outdoor, atividade indicada para aqueles que curtem desafios, diversão garantida entre grupos.



### - Pêndulo Humano



A atividade conhecida como pêndulo humano, sem dúvida é uma das atividades que leva o participante a desafiar os limites da gravidade, um salto ao vazio faz com a pessoa balance em um voo tornando em um pêndulo humano, o salto oferece uma descarga de adrenalina, desafio, superação, iniciativa é o que a atividade proporciona cada salto.

Uma atividade para pessoas que buscam fortes emoções e superação, o Pêndulo Humano sem sombra de dúvida é umas das atividades mais emocionantes e desafiantes que seu cliente pode experimentar. A pessoa salta presa através de pontos fixos, e o movimento se transforma num balanço gigante. Diversão na certa.

## - Alpinismo

Alpinismo é uma atividade desportiva de alta montanha, acima dos 2500 m, que exige uma muito boa condição física, um equipamento de montanha apropriado, uma técnica de progressão que lhe é própria, e geralmente necessita a presença de um guia de alta montanha com uma formação específica, para escolher o percurso e assegurar a cordada.



O alpinismo não deve confundido com o montanhismo que além de um termo genérico relacionado com a montanha, também se pode referir à prática da marcha em condições de baixa ou média montanha. Alpinista é nome dado aquele que exerce esse desporto ou atividade.

A palavra alpinismo deriva da atividade desportiva de alto nível realizada na cordilheira centro Europeia conhecida por Alpes. Este termo é, no entanto atualmente utilizado como um termo genérico, para definir qualquer ascensão em qualquer zona montanhosa do globo. Prática com um risco elevado, que exige consideráveis conhecimentos, técnicos, físicos, psicológicos, de material e equipamento, e do conhecimento das características destas regiões.

## - Montanhismo



Montanhismo é um termo genérico relacionado com toda a atividade ligada com a montanha, pois que etimologicamente provém de montanha + ismo.

Num contexto desportivo, o montanhismo designa a prática de toda a atividade de marcha em condições de média montanha, ou seja, até 2500 metros assim considerado um desporto ligado ao turismo ecológico e de recreio.

O montanhismo não deve ser assim confundido com o alpinismo que exige uma muito boa condição física, um equipamento de montanha apropriado, uma técnica de progressão que lhe é própria, e necessita a presença de um guia para escolher o trajeto.

Montanhista a pessoa que faz atividades em montanha como escaladores, praticantes de trekking, camping, etc...

## - Rapel

É uma atividade praticada com uso de cordas e equipamentos de segurança para descida em ambientes verticais, como: paredes, prédios, e cachoeiras, também podendo adaptar essas descidas em plataformas fixas.

É fato que o rapel é fornecedor de grande dose de adrenalina e emoção, sendo praticado com uso de cordas e equipamentos de segurança devidamente normatizados para descidas, possibilitando o praticante controlar sua descida, superando assim seus desafios.

Atividade sempre acompanhada de profissionais com conhecimentos técnicos, indicado para aqueles que gostam de superar desafios.

O Rapel tem alguns estilos bem diferentes de serem praticados. Abaixo explicaremos cada um deles.

## - Rapel Inclinado

É o tipo de rapel mais simples de ser executado, como o próprio nome diz, ele é feito em uma parede ou pedra com menos de 90° de inclinação. Ele serve de base para os outros tipos, e é o estilo ideal para iniciantes.

## - Rapel Vertical



Não se difere muito do visto acima, tendo suas grandes diferenças apenas na saída, onde dependendo do ponto de fixação da corda, poderemos ter um alto nível de força no baudrier (cadeirinha) devido a passagem do plano horizontal para o vertical. E um outro fator a ser considerado é uma maior pressão no freio.

## - Rapel Negativo

Este tipo de rapel é um dos mais praticados, deve-se isto ao fato de ser um rapel que é feito em "livre", ou seja, sem nenhum contato dos membros inferiores com qualquer tipo de "meio" (pedra, parede, etc.). O seu ponto crítico é a saída, pois temos que ficar quase de cabeça para baixo e é quando temos um nível muito alto de pressão no baudrier e no freio, devemos ter também uma grande atenção na velocidade de descida, pois ela aumenta fácil e rapidamente.



## - Rapel Invertido Negativo



Feito nas mesmas condições do visto anteriormente, sendo que após a saída, toma-se posição invertida (de cabeça para baixo). Deve-se antes executar a manobra, mentalizar os procedimentos, pois você estará em uma posição invertida assim como os comandos do freio, além é claro da facilidade do aumento de velocidade.

## - Rapel de Frente Inclinada

Nas mesmas condições que o inclinado, sendo agora de frente para a descida (tipo o filme Soldado Universal), além de dar mais "medo" deve-se tomar cuidado na hora do freio quanto a posição do corpo e a elasticidade da corda, pois estamos em uma posição em que a força da gravidade atua mais do que no inclinado.

## - Rapel de Cachoeira



Podemos encontrar aqui diversos tipos de descida (quanto à posição de descida e meio). Mas o principal aqui é alertar quanto ao fato de estamos descendo em pedras escorregadias que ao menor descuido nos fará perder o equilíbrio e trará consequências imprevisíveis. Também devemos considerar a força da queda d'água. Não é qualquer cachoeira que nós podemos enfrentar, devemos ter prudência na hora de a escolhermos, pois se entrarmos embaixo de uma "tromba d'água" teremos consequências desastrosas, como não conseguir frear por exemplo.

## - Rapel Intercalado



Rapel este que teremos que fazer "escalas", ou seja, descenderemos com a corda dobrada e a prenderemos em outro ponto de fixação (pelo menos três metros antes do final da primeira corda, a qual está descendo) e então a descida deverá seguir uma sequência que é normalmente estabelecida antes de ser iniciada. Como norma de segurança, devemos amarar as pontas da corda com um nó de pescador e colocar ali um mosquetão, procedimento este que em caso de perdermos o controle da descida, ficaremos presos no final da corda, evitando uma queda que seria fatal.

## - Utilização do Rapel

Como informado, o rapel é uma das técnicas que está incluído em diversas outras atividades verticais, onde a sua técnica de aplicação é utilizada acrescido de demais técnicas conforme seja a atividade e suas necessidades desenvolvidas.

## - Arborismo

Consiste em uma atividade sobre a copa das árvores, sendo instalada após um estudo de impacto ambiental que a atividade possa gerar caso seja instalada em área de preservação, sendo adaptado o percurso para minimizar esses impactos e feita a instalação de pontes moveis tendo vários níveis de dificuldades passando sobre a copa das árvores, fazendo com que o participante supere novos desafios a cada etapa do percurso.

Para a segurança dos participantes os mesmos utilizam equipamentos adequados que são conectados a cabos de aço a cima da cabeça, chamado de linha de vida, onde se houver uma queda o participante fica pendurado impossibilitando uma queda.



A segurança também é efetua por sistemas de vagões, que são elos nos cabos da linha de vida, esse sistema impossibilita o participante desconectar acidentalmente, sendo somente possível desconectar no final do percurso ou através de um monitor, o sistema torna possível a fácil operação com maior segurança a todos.

O Arborismo compõe em um caminho suspenso entre as árvores que obriga o participante a superar pequenos desafios, proporcionando autocontrole, autoconhecimento, trabalho em equipe e autoconfiança, sendo uma atividade indicada para todo tipo de pessoas, grupos escolares, empresas e familiares, onde a diversão é garantida.

## - Escalada



É uma técnica desportiva cujo fim é atingir o cume de uma parede rochosa, de um bloco ou de um muro de escalada. O terreno vai de alguns metros para o bloco ou o muro de escalada, até centenas de metros para as paredes rochosas.

A ascensão geralmente é realizada sob superfícies rochosas, quase sempre verticais ou negativas, onde o praticante utiliza somente a força corporal sobre tudo das mãos e dos pés, para conseguir transpor obstáculos na rocha. Após a subida é necessário descer e normalmente se utiliza o rapel.

Há alguns tipos de classificação de escaladas como:

Livres - somente com equipamentos de segurança;

Artificial – com materiais e auxílio de progressão;

Muro de escalada – conhecida como Estrutura Artificial de Escalada.



## - Canyoning



É a exploração de um leito de rio onde se utiliza o trekking, natação e ou rapel. Uma simples caminhada dentro de um rio é um canyoning, e muitas vezes são necessárias se usar o rapel para transpor um obstáculo, como uma cachoeira. Consiste basicamente na descida desportiva de canyons com utilização de cordas e técnicas específicas derivadas de outros esportes verticais.

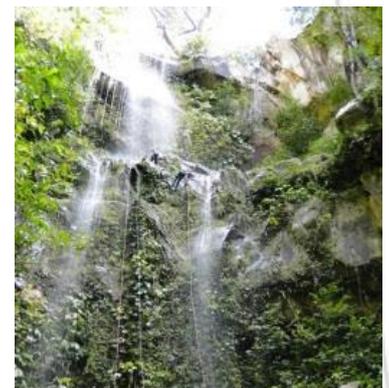
A emoção e adrenalina é a maior atração para os praticantes que se apaixonam pela exploração de canyons. Aquando do avanço progressivo do rio, os praticantes conseguem ser surpreendidos por situações novas e inesperadas.

Ao contrário do que alguns pensam, o Canyoning é um desporto extremamente seguro, que utiliza equipamentos de alta tecnologia e desempenho. O facto de se estar em contato permanente com a natureza consegue transmitir ao praticante do desporto uma sensação inexplicável de liberdade e harmonia.

## - Cascading

A partir do crescimento do Canyoning, surgiu paralelamente o cascading: a prática do rapel numa queda d'água. Essa atividade requer muita técnica e conhecimento.

Cascading é a atividade que consiste na descida de cascatas ou cachoeiras, utilizando técnicas verticais e equipamentos de montanhismo, o que torna este esporte de aventura muito refrescante e de fortes emoções, com direito a ducha e hidromassagem natural.



## - Espeleologia



É a ciência que estuda as cavidades naturais e outros fenômenos nas vertentes da sua formação, constituição, características físicas, formas de vida, e sua evolução ao longo do tempo.

É a exploração de cavernas. Existem nas cavernas muitos obstáculos a serem transpostos e um deles são os abismos que necessitam de técnicas verticais e por consequência o rapel.

## - Trabalhos em altura

São trabalhos realizados acima de 2 metros do solo, e geralmente fazem o uso do rapel, tanto para manutenção de equipamentos, limpeza, pintura, decoração etc., como para se retornar ao solo após o término do trabalho.

Em casos específicos somente com técnicas verticais é possível efetuar alguns tipos de Trabalho, como instalação de antenas, entre outros.



## - Técnica de Resgate



É o ato de salvar alguém. Muitas vezes em locais de difícil acesso, faz-se o uso do rapel para se realizar o resgate.

Este tipo de atividade somente pode ser realizada por profissionais devidamente qualificados para efetuar resgates, precisamente em ambientes Verticais.

## - Operações táticas

Uma técnica aplicada em descida vertical em corda por grupos de Operações e forças especiais do mundo inteiro, utilizado como meio de proceder a intervenções de forças especiais, no que diz respeito a estratégias militares.



## ALGUMAS ESCOLAS E CENTROS DE TREINAMENTOS CONHECIDOS NO DF



Escola: Brigada Capital  
Curso: Trabalho em Altura – NR 35  
Localidade: Taguatinga Norte – DF  
Contato: [www.brigadacapital.com.br](http://www.brigadacapital.com.br)



Escola: Calangos do Planalto  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato:



Escola: ITAKAMA  
Curso: Excursões e Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: <http://www.itakama.com.br/>



Escola: Equipe Pé na Trilha de Esportes Radicais  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: 9504-2444 (André)

Escola: Capital Aventuras  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: 8523-0775



Escola: Epeleo Grupo de Brasília - EGB  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: [contato@espeleogrupodebrasil.org](mailto:contato@espeleogrupodebrasil.org)



Escola: R.O.T.A – Rapel Operacional Tático  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: 9868-1128 Alvim



Escola: 4SPEC  
Curso: Técnicas Básicas de Técnicas Verticais  
Localidade: Brasília – DF  
Contato: 9228-7358

## APÓS TREINAMENTO, AGORA É HORA DE... CONTINUAR TREINANDO!!

Conquistada a etapa de ter participado de cursos e treinamentos de técnicas verticais eficientes para a realização e utilização em atividades básicas, já estará entendendo que sempre haverá boas formas de ancoragens e técnicas de segurança de diversos tipos como também a atualização das mesmas. Ou seja, uma mesma forma de aplicação de técnica pode ter diferentes moldes, mas com o mesmo sentido e objetivo.



Igualmente como ocorre ao ensinarmos e auxiliarmos membros juvenis a conquistarem uma especialidade de Primeiros Socorros, onde não quer dizer que ao ter conquista essa especialidade o jovem não necessitará mais se atualizar, ocorre também da mesma forma com as técnicas verticais.

Deixar de treinar nós, amarras, ancoragens, entre outras regras, fará com que tanto o jovem quanto o adulto perca as habilidades conquistadas. Em um dos cursos ao qual participei, sempre ouvia a seguinte frase do instrutor: “*a repetição com correção até a exaustão leva a perfeição*”.

Após concluído cursos, atualizar-se com conteúdos de normas e técnicas adequadas, manusear devidamente o material que possui, mostra que assim estará procurando realizar de forma correta e segura atividades atraentes aos membros do movimento escoteiro. Contudo, cabe sempre reforçar quanto à sempre atualizar tanto a mente como os materiais utilizados para sempre ser incansável quanto à questão de segurança das atividades.



Como mencionado antes, trata-se de um kit básico para o início de um rapel de paredes de no máximo 20 metros.

## Certificação de materiais



sua qualidade de manuseio.

Uma observação muito importante a ser feita para a aquisição de novos equipamentos é quanto à questão da sua procedência e

Em sua maioria as lojas que revendem equipamentos de técnicas verticais são também lojas que revendem equipamentos para trabalho em altura. Essas lojas são devidamente credenciadas pelos órgãos competentes e possuem equipamentos nacionais e principalmente importados. A identificação desses equipamentos está impressas no próprio corpo do equipamento, como em um mosquetão.

Suas normas reguladoras de certificação, em sua maioria, estão em normas europeias e estão em língua estrangeira. Contudo, em muitos equipamentos há junto a eles manuais traduzidos em diversas línguas para facilitar o entendimento do uso do equipamento e suas limitações e manutenção devida.

## Se prepare para preparar



Algo que pode ser iniciado também junto com os membros juvenis é o estudo para a conquista de especialidades voltadas pra esse tipo de conhecimento como as especialidades de Escalada, Montanhismo, Técnicas Verticais, Espeleologia. Onde o adulto que estudar sobre as mesmas, além de despertar novas sugestões de atividades para outros ciclos de programa, também poderá ser um dos examinadores dessas conquistas de especialidades pelos jovens, bem como de

obter grandes oportunidades ao despertar querer conhecer novos locais devido a essa busca de conhecimentos.

Nas devidas reuniões da seção para avaliarem suas próximas atividades de ciclos de programa, onde também deve-se analisar minuciosamente o perfil dos jovens para saber até aonde possam demonstrar interesse em conhecer e aperfeiçoarem. Ou seja, não somente desenvolver atividades nessa área como também não realizar atividades sem que possam ter maiores conhecimentos.

Havendo interesse maior da tropa com o devido incentivo, busque com os jovens:

- Desenvolver um ciclo de programa de técnicas verticais;
- Atividades, jogos com nós e amarras;
- Desenvolva jogos com o que aprendeu e ensinou;
- Incentive a conquistas de especialidades como Escalada, Técnicas Verticais, Montanhismo;
- Busque e incentive outros adultos a participar e aprenderem também;

- Após treinar e ensinar busque atividades onde possa aplicar grande parte do que foi desenvolvido;
- Sempre atualize-se e também os membros juvenis.

### **Conquistar mais adultos para o desenvolvimento e segurança**

Cabe ainda como sugestão que aqueles adultos que já possuam experiência na área ou mesmo aqueles que tenham interesse em aprender e desenvolver essas habilidades, que possam criar um grupo para troca de informações, sugestões de atividades, atualizações, entre outros assuntos que possam servir para o crescimento de novos adultos capacitados e aqueles que queiram se capacitar.



## Fichas de Atividades

**Atividade:** Técnicas de ancoragens e estiramento de cabos para travessia

**Público alvo:** Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

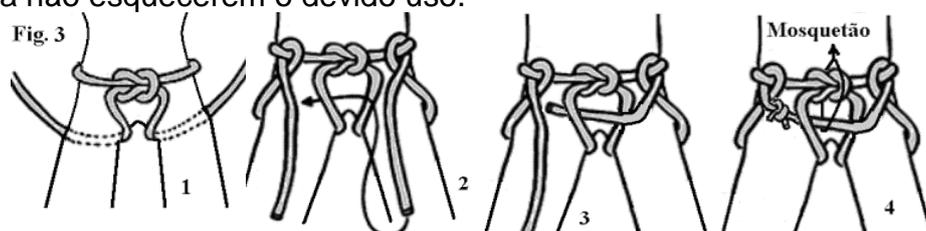
**Materiais:** Cordas específicas de técnicas verticais com o mínimo de 20 metros;  
Mosquetões  
Fitas tubulares soltas ou costuradas  
Cabos de no mínimo 5 metros  
Protetores de cordas conforme o local a ser realizada a ancoragem (lonas, capas, etc.).  
Capacetes.  
Luvas

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Local:** Espaço na sede onde seja possível realizar estiramento de cordas entre dois pontos seguros.

### Desenvolvimento:

- Dividir a tropa em duas equipes ou caso haja material suficiente para dividir em patrulhas;
- Inicialmente demonstrar para todos como fazer os nós oito, oito duplo alceado, aselha, nó de fita, nó de fita com oito;
- Demonstrar como fazer uma cadeirinha com cabo guia;
- Após a demonstração e treinamento coletivo com acompanhamento individual, separar as equipes ou patrulhas com materiais necessários para cada equipe/patrulha, sendo pelo menos: uma corda de no mínimo 20 metros, um cabo guia três mosquetões, um capacete, uma fita tubular, protetores de corda caso seja necessário;
- Depois de distribuído o material, os mesmos deverão procurar pontos de ancoragens próximos (anteriormente já analisado pela chefia);
- aplicar todas as técnicas ensinadas a todos os jovens acompanhando individualmente cada membro mostrando devidamente onde deverão corrigir suas ancoragens e seguranças caso necessário;
- Ao iniciar a travessia, inspecionar minuciosamente quanto às ancoragens e a cadeirinha;
- Ensinar aos jovens a técnica de segurança dos seis olhos, onde o membro que fez as ancoragens e sua segurança inspeciona sua segurança e solicita a outros dois membros para inspecionar também;
- demonstrar sempre aos jovens em lembrar-se do uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) para não esquecerem o devido uso.



**Atividade: Clipagem de mosquetões para segurança individual**

**Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Manuseio de mosquetões com travas manuais e automáticos  
Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

**Materiais:** Cordas com o mínimo de 50 metros;  
Mosquetões de trava automática e trava simples  
Postes ou pontos naturais onde seja possível realizar diversas ancoragens  
2 Cabos de no mínimo 5 metros para confecção de cadeirinha por equipe/patrolha  
Cadeirinhas de rapel/escalada (opcional)

**Local:** Espaço na sede onde seja possível realizar diversos pontos de ancoragens.

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Desenvolvimento:**

- Primeiramente os escotistas deverão montar em um determinado local onde haja pontos de ancoragens naturais e/ou artificiais diversos estiramentos de cordas, onde haja diversos nós e amarras para demonstração aos jovens;
- Neste mesmo campo onde estarão as cordas estiradas, deverá haver pelo menos duas vias para que os jovens possam iniciar e finalizar um trajeto sendo estes sempre presos nas cordas;
- a chefia pode optar por montar sozinha ou solicitar o auxílio dos membros juvenis para montagem da atividade com cordas desde que a mesma seja iniciada com antecedência para não ocupar maior tempo no período da realização da atividade;
- Dividir a tropa em duas equipes ou caso haja material suficiente para dividir em patrulhas;
- Inicialmente demonstrar para todos como fazer os nós oito, oito duplo alceado, aselha, pescador, catau, direito, direito alceado, fiel, emenda de cabos com oito e pescador;
- Demonstrar como fazer uma cadeirinha com cabo guia;
- Após a demonstração e treinamento coletivo com acompanhamento individual, separar as equipes ou patrulhas com materiais necessários para cada equipe/patrolha, sendo pelo menos: dois mosquetões sendo um com trava automática e outro com trava simples.
- aplicar todas as técnicas ensinadas a todos os jovens acompanhando individualmente cada membro mostrando devidamente onde deverão corrigir suas ancoragens e seguranças caso necessário;
- Ensinar aos jovens a técnica de segurança dos seis olhos, onde o membro que fez as ancoragens e sua segurança inspeciona sua segurança e solicita a outros dois membros para inspecionar também.

**Desenvolvimento de jogo:**

- Dividir em duas ou mais equipes/patrulhas conforme o número de vias que foi disponibilizado;
- Cada equipe/patrolha deverá estar à frente de uma via. Ao apito do escotista cada membro de sua equipe/patrolha deverá montar sua cadeirinha com cabo guia sendo que nesta mesma cadeirinha deverão deixar as pontas do cabo da cadeirinha com um nó oito duplo alceado para prender um mosquetão de trava simples e um mosquetão de trava automática em da uma das pontas;

- quando o membro terminar sua cadeirinha o mesmo deverá clipar um dos mosquetões na corda de sua respectiva via e percorrer toda a vida alternando para o outro mosquetão quando esse estiver livre, tentando realizar o percurso no menor tempo possível;
- o membro que estiver no percurso não poderá avançar pela via da corda sem que tenha um dos mosquetões clipados;
- assim que o membro que estiver na via de cordas terminarem o seu percurso, o mesmo deverá correr até sua equipe/patrolha e assim o próximo membro poderá avançar na via de cordas;
- assim que o membro chegar a sua equipe e o outro mesmo avançar para a via de cordas, o membro que acabou de chegar deverá desfazer sua cadeirinha para passar o cabo para o próximo membro montar a sua cadeirinha e avançar também após a chegada do membro que está na via.

### **Dicas:**

- Caso queira que a atividade seja mais rápida, ao invés de usar os cabos guias para confeccionarem suas cadeirinhas, pode-se usar a própria cadeirinha de rapel/escalada, adicionando um cabo vida ao local de se prender na cadeirinha para poder prender os mosquetões;
- Quanto mais obstáculos forem colocados na via de cordas melhor fica o jogo pelo fato de sempre ter que conectar os mosquetões. Lembrando que a quantidade de vias deve possuir a mesma quantidade de obstáculos para transpor os mosquetões para que não ocorram vantagens de uma equipe/patrolha para outra;
- Pode-se também usar todos os mosquetões de trava automática dificultando mais ainda a transposição entre as cordas;
- colocar algum obstáculo como emendar dois cabos e desunir em outro ponto também dificulta o jogo ao mesmo tempo em que precisam colocar em prática o que treinaram.



**Atividade: Instrução e iniciação básica de ascensão em cordas e rapel com blocagem e desblocagem**

**Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

**Materiais:** Cordas adequadas para rapel/escalada;  
Mosquetões;  
Fitas tubulares ou costuradas  
Cabo Vida  
Cordeletes  
Cadeirinha de rapel/escalada  
Capacete  
Luvas  
Protetor para cordas

**Local:** Parede, árvore, local para ancoragem segura que possua pelo menos 2 a 3 metros de altura.  
Local devidamente inspecionado por adulto com certificação para aplicação da atividade.

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Desenvolvimento:**

- Primeiramente os escotistas deverão inspecionar o local onde aplicará a atividade
- Os membros deverão aprender inicialmente em atividade no mesmo dia ou em atividades anteriores, técnicas de ancoragem, nós e amarras de oito, oito duplo alceado, fiel, né de fita, prussik, pescador.
- a chefia pode optar por montar sozinha ou solicitar o auxílio dos membros juvenis para montagem da atividade com cordas desde que a mesma seja iniciada com antecedência para não ocupar maior tempo no período da realização da atividade;
- Tentar dividir a tropa em equipes/patrolhas conforme a quantidade de materiais e EPI's que o grupo possua para instrução;
- Inicialmente demonstrar para todos como fazer os nós mencionados e solicitando que os mesmos possam fazer também;
- Ensinar aos jovens a técnica de segurança dos seis olhos, onde o membro que fez as ancoragens e sua segurança inspeciona sua segurança e solicita a outros dois membros para inspecionar também;
- Após a montagem da corda em altura de pelo menos 3 metros, mostrar as técnicas de como colocar a cadeirinha e o cabo vida com mosquetões;
- Colocar e mostrar a técnica para ascensão pelo prussik;
- Demonstrar a técnica correta de retirada do prussik e clipar no freio oito para descida em rapel inicialmente com blocagem;
- Demonstrar como realizar desblocagem para descida.

**Dicas:**

- Trabalha em duplas para ensinar a técnica de segurança para quem desce;
- Alturas maiores e com parede em negativa são melhores para ensinar, porém exige-se que o chefe seja ou esteja acompanhado por instrutor devidamente certificado.

**Atividade: Simulação de transporte de materiais por estiramento de cabos**

**Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

**Materiais:** Cordas adequadas para estiramento;  
Mosquetões;  
Polias simples e/ou duplas  
Postes ou pontos naturais onde seja possível realizar diversas ancoragens  
Fitas tubulares ou costuradas  
Cabos guias (solteiros)  
Objetos de volume para transporte

**Local:** Espaço na sede onde ou outro local seja possível realizar diversos pontos de ancoragens.

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Desenvolvimento:**

- Primeiramente os escotistas deverão montar em um determinado local onde haja pontos de ancoragens naturais e/ou artificiais diversos estiramentos de cordas, onde haja diversos nós e amarras para demonstração aos jovens;
- Neste mesmo campo onde estarão as cordas estiradas, deverá haver pelo menos duas vias para que os jovens possam iniciar e finalizar um trajeto sendo estes sempre presos nas cordas;
- a chefia pode optar por montar sozinha ou solicitar o auxílio dos membros juvenis para montagem da atividade com cordas desde que a mesma seja iniciada com antecedência para não ocupar maior tempo no período da realização da atividade;
- Dividir a tropa em duas equipes ou caso haja material suficiente para dividir em patrulhas;
- Inicialmente demonstrar para todos como fazer os nós oito, oito duplo alceado, aselha, pescador, catau, fiel, emenda de cabos com oito; nó de fita com nó oito.

**Fundo de cena que pode ser usado caso necessário**

Em determinado ponto seguindo para o local do acampamento a tropa analisou que há muito material para ser transportado e será preciso atravessar um local que necessitarão descer todo material individualmente pelo fato do local ter dificuldades para transporte. A tropa analisando essa dificuldade observou que nos materiais estão carregando também materiais de técnicas verticais que podem atender no auxílio de fazer o transporte do lado onde estão para o outro lado havendo também pontos naturais seguros para ancoragens. Assim, com o acompanhamento da chefia, montaram um cabo suspenso onde todo o material foi devidamente amarrado para ser lançado de um lado da margem para o outro. Usando devidamente freios, amarras seguras, polias. Com o bom trabalho de toda a tropa, todos tiveram maior facilidade para o transporte como também o ganho de tempo nas atividades do acampamento.

**Dicas:**

- procurar um local que possa chegar o mais próximo da dificuldade para simular o transporte dos materiais;
- a atividade terá maior resultado aplicando em atividades anteriores técnicas de ancoragem, nós e amarras e uso adequando dos materiais.

**Atividade: Obstáculos de clipagem****Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais**Materiais:** Cordas adequadas para estiramento;  
Mosquetões;  
Postes ou pontos naturais onde seja possível realizar diversas ancoragens  
Fitas tubulares ou costuradas  
Cabos guias (solteiros)**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar diversos pontos de ancoragens.**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.**Desenvolvimento:**

Em uma área demarcada ou mesmo em uma quadra de esportes, utilizar as cordas para ancorá-las de um ponto a outro, da sua extensão maior do campo ou quadra, dividindo-a em duas partes para o caso de duas patrulhas ou mesmo em mais partes conforme seja a quantidade de patrulhas. Entre as partes laterais, fazer a divisão de áreas com ancoragens de cordas, sendo este espaço na distância não superior e nem inferior ao limite máximo de um cabo de segurança que fica preso a cadeirinha (tamanho aproximado de 1,5 metros sendo um de 0,90 cm e o outro com 0,60 cm).

Ao determinar o tamanho da área, na divisão de patrulhas, solicitar que cada patrulha possua pelo menos duas cadeirinhas ou pelo menos dois cabos vida para que possam confeccionar suas cadeirinhas. Cada cadeirinha também deverá possuir um cabo de segurança conforme citado acima com um mosquetão preso em cada extremidade com um nó oito duplo.

Ao sinal ou apito do escotista, um jovem de cada patrulha deverá estar em seu quadrante determinado e clipando um dos mosquetões do cabo de segurança em uma das cordas do seu quadrante e avançando para outra corda do seu quadrante desde que o outro mosquetão que não está clipado esteja clipado na próxima corda. O jovem só poderá retirar o mosquetão que ficou na corda de trás após ter clipado o mosquetão da corda a sua frente.

Ao chegar ao final do seu quadrante, o jovem, ainda clipado deverá alternar para o quadrante da outra patrulha que o escotista determinar para retornar ao ponto inicial, não podendo atrapalhar neste quadrante de retorno a patrulha ao qual está utilizando este. Caso a distância do quadrante da outra patrulha esteja distante, o jovem deverá correr com o mosquetão da corda paralela até a corda que divide o campo ou quadra e assim somente avançar para o outro quadrante fazendo o mesmo procedimento de não retirar um mosquetão até o outro estar devidamente clipado.

Após o jovem terminar totalmente seu percurso dos dois lados, o próximo jovem da mesma patrulha poderá iniciar seu percurso. O jovem que finalizou o percurso deverá retirar o material que usou e passar para o próximo que for realizar a atividade.

Ganhará a patrulha que fizer em menor tempo todo o percurso.

**Atividade: Resgate****Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais**Materiais:** Cordas adequadas para estiramento;  
Mosquetões;  
Postes ou pontos naturais onde seja possível realizar ancoragens  
Fitas tubulares ou costuradas  
Cabos guias (solteiros)**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar diversos pontos de ancoragens.**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.**Desenvolvimento:**

Utilizando os cabos vida a patrulha se dividirá em duas partes, sendo uma para equipe de resgate e a outra as vítimas para serem resgatadas.

Em um determinado espaço, as vítimas deverão estar distantes da equipe de resgate. A equipe de resgate. Esse espaço deverá ser calculado conforme o número de pessoas da equipe de resgate para poder calcular a distância e a necessidade de cordas e cabos vida para realizar o resgate.

Cada equipe de resgate terá um tempo determinado para planejar a estratégia de resgate que deverá aplicar sabendo do seu material.

Caso aumente o número de pessoas da equipe de resgate, deverá aumentar a distância entre a equipe de resgate e vítimas e aumentar também um cabo vida e dois mosquetões.

Após ser apresentado o planejamento da equipe de resgate, a mesma deverá utilizar a estratégia com as vítimas, sendo esta acompanhada pela chefia.

**Fundo de cena**

**Imaginar que as vítimas estejam em determinada distância, apoiadas em algum local distante às margens de um lago ou rio onde essas pessoas não sabem nadar e a equipe de resgate deverá calcular a distância para socorrer essas vítimas.**

Para realizar essa atividade, a tropa já deverá obter conhecimentos de alguns nós e amarras como também algumas técnicas:

Lais de Guia; Nó oito duplo alceado; Nó de pescador; Cadeirinha; Medidas de distância.

Material por patrulha: 6 mosquetões; 1 fita tubular; 1 prancha; 4 cabos vida.

Material para a: Chefia: 1 corda grande para a puxar a vítima contra a equipe; 1 mosquetão; 1 polia ou mesmo um mosquetão para substituir a polia.

**Atividade: Transposição de Cabos****Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais**Materiais:** Capacetes;  
Cadeirinhas;  
Cabos vida para confeccionar cadeirinhas;  
Cordas para as transposições;  
Mosquetões;  
Freios "8";  
Fitas tubulares;  
Cabos de prussik**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar diversos pontos de ancoragens.**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.**Desenvolvimento:**

Obs.: para realizar esta atividade, a tropa já deverá ter adquirido o conhecimento já orientado pela chefia de noções básicas de rapel e o uso dos equipamentos.

Para treinamento, a atividade deverá ocorrer em local horizontal ou com determinada inclinação de curta distância ao local plano e seguro.

A tropa ou a chefia deverá colocar uma ancoragem com corda em uma determinada distancia de outra ancoragem desde que as mesmas possam se encontrar para realizar a transposição.

Após a montagem com as devidas técnicas com os materiais, a chefia deverá acompanhar o jovem desde a sua ancoragem até a sua "Clipagem" na corda de descida limitada até a próxima corda de encontro para transposição.

Ao chegar ao limite determinado da primeira ancoragem, a chefia deverá ensinar ou mesmo acompanhar a forma que o jovem deverá realizar a transposição para a outra corda.

Para a transposição, o jovem deverá aprender ou acompanhar com a chefia como se realizar:

Blocagem no freio oito;

Saber utilizar o prussik.

Trocar o freio oito de corda

Fazer a blocagem da corda que foi trocada

Folgar a primeira corda com o prussik inferior para soltar o superior.

Retirar os cabos de prussik das cordas;

Retirar a blocagem da corda que fez a transposição.

Realizar a descida final.



**Atividade: Transposição entre emenda de Cabos****Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais**Materiais:** Capacetes; Cadeiras; Cabos vida para confeccionar cadeiras;  
Cordas para as transposições; Mosquetões; Freios "8"; Fitas tubulares;  
Cabos de prussik**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar pontos de ancoragens.**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.**Desenvolvimento:**

Obs.: para realizar esta atividade, a tropa já deverá ter adquirido o conhecimento já orientado pela chefia de noções básicas de rapel e o uso dos equipamentos.

Para treinamento, a atividade deverá ocorrer em local horizontal ou com determinada inclinação de curta distância ao local plano e seguro.

A tropa ou a chefia deverá colocar uma ancoragem com corda colocando nesta um nó para realizar a transposição nesta mesma corda

Após a montagem com as devidas técnicas com os materiais, a chefia deverá acompanhar o jovem desde a sua ancoragem até a sua "Clipagem" na corda de descida limitada até a proximidade do nó.

Ao chegar próximo ao nó, a chefia deverá ensinar a blocagem para que o jovem possa colocar dois prussiks na parte superior da corda e preso ao mosquetão e outro na parte inferior da corda próximo a perna de maior força do jovem.

Após ser observado que o jovem realizou devidamente o prussik na corda superior e que o mesmo prendeu a um mosquetão que foi clipado na cadeira o mesmo poderá retirar o freio oito e seu mosquetão e assim transpor o nó encontrado na corda realizando a montagem do mosquetão com o freio oito de maneira correta.

Após a Clipagem correta e transposição do nó, o freio oito deverá ser bloqueado para que o prussik próximo a perna seja utilizado para ser suportado a uma pequena subida para ser retirado o prussik superior preso a cadeira. Ao retirar o prussik superior, retirar o prussik inferior, desfazer a blocagem comunicando a segurança que irá desbloquear e assim continuar sua descida.

Para a transposição, o jovem deverá aprender ou acompanhar com a chefia como se realizar:  
Blocagem no freio oito; Saber utilizar o prussik; Trocar o freio oito de corda; Fazer a blocagem da corda que foi trocada; Folgar a primeira corda com o prussik inferior para soltar o superior; Retirar os cabos de prussik das cordas; Retirar a blocagem da corda que fez a transposição; Realizar a descida final.

**Atividade: Travessia por estiramento de cabos**

**Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

**Materiais:** Fitas tubulares  
Mosquetões  
Corda com determinado tamanho para ancoragem e estiramento entre dois pontos  
Cadeirinhas  
Cabos vida para confecção de cadeirinhas  
Capacetes  
Luvas

**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar pontos de ancoragens.

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Desenvolvimento:**

Inicialmente a chefia deverá junto com os jovens realizar a ancoragem de um estiramento de cabo suspenso para que os jovens possam atravessar de um ponto ao outro da corda estirada.

Após estirar a corda, os jovens deverão vestir ou confeccionar sua cadeirinha com cabo vida.

Cada jovem deverá atravessar o cabo de maneira individual clipando uma cadeirinha na corda e utilizando a técnica de preguiça (onde o jovem sai pendurado abaixo da corda trocando as mãos e apoiando os pés na corda) ou com a técnica de comando crawl (onde o jovem deita sobre a corda com uma das pernas soltas ou a outra dobrada sobre a corda para efetuar seu equilíbrio).



**Atividade:** Travessia por estiramento de cabos levando material

**Público alvo:** Escoteiro, Sênior e Pioneiro

**Objetivo:** Aprendizagem de nós e amarras  
Técnicas de ancoragem e estiramento de cabos  
Desenvolvimentos dos itens de progressão do Ramo Sênior  
Desenvolvimento dos itens de especialidades de Técnicas verticais

**Materiais:** Fitas tubulares  
Mosquetões  
Corda com determinado tamanho para ancoragem e estiramento entre dois pontos  
Cadeirinhas  
Cabos vida para confecção de cadeirinhas  
Capacetes  
Luvas

**Local:** Espaço na sede, quadra ou outro local seja possível realizar pontos de ancoragens.

**Duração:** entre 02h00min a 03h00min conforme a quantidade de membros da seção.

**Desenvolvimento:**

Inicialmente a chefia deverá junto com os jovens realizar as ancoragens e estiramento de dois cabos suspensos e paralelos para que os jovens possam atravessar de um ponto ao outro das cordas estiradas, sendo uma para sua travessia e a outra para travessia do seu material/mochila.

Após estirar as cordas, os jovens deverão vestir ou confeccionar sua cadeirinha com cabo vida.

Cada jovem deverá atravessar o cabo de maneira individual clipando uma cadeirinha na corda e utilizando a técnica de preguiça (onde o jovem sai pendurado abaixo da corda trocando as mãos e apoiando os pés na corda) ou com a técnica de comando crawl (onde o jovem deita sobre a corda com uma das pernas soltas ou a outra dobrada sobre a corda para efetuar seu equilíbrio).

Na corda paralela que estará próxima da corda onde o jovem deverá atravessar, o jovem deverá ter um cabo vida preso a sua cadeirinha com um mosquetão e a outra extremidade deverá estar preso a outro mosquetão que estará preso a uma polia ou mosquetão que estará na mochila. Ao atravessar o jovem estará também trazendo com ele sua mochila.

Para que seja possível a passagem de outros jovens e havendo pouco material, recomenda-se que seja colocado um mosquetão e uma corda presa a este para que seja possível retornar com o material de segurança e ancoragem para o ponto inicial de travessia.



## **Fontes Bibliográficas**

### **- Institucional**

Princípios, Organização & Regras – P.O.R. - (2013).  
Escoteiros do Brasil

Padrões de Atividades Escoteiras - (2013)  
Escoteiros do Brasil

Escotistas em Ação – Ramo Sênior - (2015)  
Escoteiros do Brasil

### **- Órgãos Competentes**

Arvorismo – (2009)  
Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA  
Ministério do Turismo

RAPEL – (2009)  
Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA  
Ministério do Turismo

Manual de Boas Práticas de Competências Mínimas do Condutor de Turismo e Aventura – (2009)  
Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA  
Ministério do Turismo

Sistema de Gestão de Segurança – (2009)  
Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA  
Ministério do Turismo

### **- Cursos e Treinamentos**

Salvamento em Altura – NR 35 (2014)  
Brigada Capital – Treinamentos e Serviços LTDA

Salvamento em Altura – NR 35 (2015)  
Brigada Capital – Treinamentos e Serviços LTDA

Brigadista/Socorrista/DEA – (2014)  
Brigada Capital – Treinamentos e Serviços LTDA

Curso Básico de Técnicas Verticais com Rapel – (2015)  
ITAKAMÃ – Ecoturismo e Aventura

### **- Apoio**

#### **Germano Wasum da Silveira**

Diretor Técnico em Segurança do Trabalho - Registro MTE RS/000223-2  
TECMAST – Soluções em Treinamentos LTDA  
Escotista Ramo Sênior – Região Escoteira Do Rio Grande do Sul



## **Outras fontes de pesquisa**

Google – Disponível em <http://www.google.com.br> – acessado em janeiro/2016

Petzl – Disponível em: <http://www.petzl.com/en> - acessado em janeiro/2016

Guia de Nós – Disponível em: <http://www.guiadenos.com.br> – acessado em dezembro/2015

Guia Vertical – Disponível em: <http://www.guiavertical.com.br> – acessado em dezembro/2015

Escoteiros de Portugal – Disponível em: <http://www.agr1324-cne-escutismo.org> – acessado em dezembro/2015

Wikipédia – Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/> - acessado em dezembro/2015

Calango do Planalto – Disponível em: <http://calangosdoplanalto.com.br/leve/adm/canaval.php>

<http://manualescaladarapel.blogspot.com.br/2007/10/cadeiras-improvisadas.html>

***"Os Cursos são apenas uma maneira de adquirir o conhecimento básico e técnico. O resto do conhecimento virá com a prática constante e regular."***



