



NÓS BÁSICOS

PARA SALVAMENTO

EM ALTURA 1.0



Sumário	
ANCORAGEM SIMPLES.....	6
AZELHA.....	6
BALSO CALAFATE	7
BALSO PELO SEIO	7
BELONESI.....	8
BOCA DE LOBO	8
BORBOLETA.....	9
DIREITO	10
ESCOTA SIMPLES.....	10
LAÍIS DE GUIA	11
LAÍIS DE GUIA DE CORRER.....	11
MARCHARD	12
NÓ DE FITA.....	12
NOVE	13
ORELHA DE COELHO	13
OITO DUPLO.....	14
PESCADOR DUPLO.....	14
PRÚSSICO	15
ROMANO.....	15
SETE.....	16
TRAPAS.....	16
NÓ DINÂMICO OU UIAA.....	17
NÓ DE MULA	17
VOLTA DA RIBEIRA	18
VOLTA DO FIEL	18



ESTE MANUAL É PROTEGIDO POR LEIS DE DIREITOS AUTORAIS.

SEU CONTEÚDO PODE SER DIVULGADO E CITADO LIVREMENTE, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Apoio:



EXTREMA VERTICAL

Usamos e recomendamos:



Para acessar mais artigos e videoaulas:



SALVAMENTOBRASIL.COM.BR



YOUTUBE.COM/ALTURABRASIL



YOUTUBE.COM/GEISONMATOCHI



INSTAGRAM.COM/SALVAMENTOBRASIL

Este e-book irá abordar alguns nós básicos de salvamento em altura presentes na maioria das atividades que envolvem verticalidade. Vale lembrar que as nomenclaturas e termos podem variar conforme cada área de especialidade (escotismo, marinha, espeleologia, resgate, trabalhos, equipes de salvamento, etc.), mas a base é a mesma: como confeccionar corretamente cada nó e saber em qual situação aplicá-lo. Para acessar a versão mais atualizada, se inscreva em nossos canais (link's na página anterior) e ative as notificações.

Algumas considerações importantes:

– Existem uma quantidade infinita de nós, sendo a maioria utilizada para fins auxiliares ou decorativos; os que podem ser empregados operacionalmente, inclusive no *salvamento em altura* devem possuir as seguintes características:

- **padronização** (a aparência final deve ser a mesma, independente da forma como foi confeccionado);
- **simetria** (as voltas devem possuir aparência padrão, sem “encavalarem”);
- **o percentual de eficiência deve ser conhecido** – Todo nó causa perda de resistência, uns mais, outros menos, portanto é importante conhecermos essa porcentagem de eficiência, optando, logicamente, pelos que possuem menos perda (nós que podem ser utilizados em sistemas de segurança foram testados em laboratórios e seu comportamento quando submetido a cargas elevadas foi estudado e analisado por especialistas);
- **ser de fácil confecção e ajuste** (deve ser fácil confeccioná-lo, ajustá-lo e quando necessário, desfazê-lo);
- **todo nó deve ter sobra de chicote mínima de 15cm** (equivalente a 4 dedos), pois todo nó quando submetido a cargas elevadas se ajusta, e, caso a sobra de chicote esteja muito pequena, esta poderá retornar resultando na falha do nó.

– Os nós podem ser realizados de forma diferente de pessoa pra pessoa, porém quando terminados devem estar idênticos entre si, ou seja, se duas pessoas fazem um mesmo nó, quando acabados deverão estar iguais, por questões de segurança, conferência e padronização; quanto mais olhos conferirem o sistema, menor será a chance de ocorrer algum erro;

– Geralmente nós com menos voltas (ex: Azelha) tendem a causar uma perda de resistência maior do que nós que possuem mais voltas (ex: Oito Duplo) – prefira sempre nós mais volumosos;

- Nós não devem ficar em contato direto com vértices e arestas (ex: cordelete fechado em anel com Nó Pescador Duplo pegando no mosquetão, Nó de Fita em contato direto com canto vivo), nesse caso lateralize o nó para que o mesmo não sofra atrito desnecessariamente;
- Evite deixar as cordas guardadas com nós tensionados, pois pode ocorrer desgaste prematuro no ponto onde o nó é realizado, além do “efeito memória” (corda fica permanentemente com o formato do nó, mesmo após este ser desfeito);
- Treine sempre, pois é muito comum esquecermos nós não praticados regularmente. Esteja ciente de que suas atitudes, seus treinamentos e sua responsabilidade no que diz respeito ao seu conhecimento (e o que você faz com ele) poderão tanto salvar vidas quanto prejudicá-las. Independentemente do que você escolher como profissão, se esforce para estar sempre se superando.

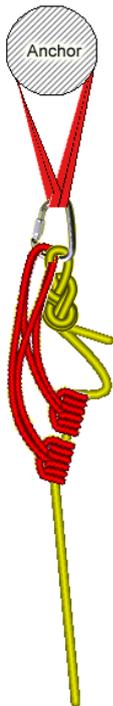
Algumas nomenclaturas são comuns nas atividades verticais, tais como:



Partes de uma corda

- **Laseira:** folga na corda, comumente chamada de “barriga”;
- **Chicote:** extremidade da corda onde é realizado o nó ou ancoragem;
- **Vivo:** segmento da corda que está sob tensão, ou seja, está sendo manuseado, ou ainda o lado oposto do chicote;
- **Safar:** o mesmo que “soltar”;
- **Socar:** tensionar ou apertar mais um nó;

- **Sacar ou Solecar:** afrouxar o nó;
- **Tesar:** tencionar;
- **Permeiar:** dobrar ao meio;
- **Coçar:** quando a corda entra em atrito com cantos-vivos;
- **Acondicionar:** armazenar corda enrolada de forma padrão ou em bolsas;
- **Morder:** pressionar, enroscar ou manter a corda sob pressão;
- **Coca ou macaco:** torções indesejáveis na corda, como as que ocorrem quando são realizadas várias descidas com o freio oito;
- **Falçaça:** acabamento que se faz nos chicotes da corda, para que não desfie;
- **Encavalar:** realizar um nó de forma incorreta, onde as voltas que deveriam ficar simétricas ficam sobrepostas;
- **Arrematar:** dar o acabamento em um nó; realizar um nó de segurança após um nó principal.



ANCORAGEM SIMPLES

Sistema indicado para ancoragens estruturais em operações de resgate e salvamento. Manter folga pequena entre o nó e os cordins.

Utilize preferencialmente mosquetões tipo "D" com trava, por serem os mais resistentes se comparados aos ovais.

AZELHA

Indicado para ancoragem e içamento de cargas, devido a perda de resistência considerando que possui apenas duas voltas.

Pode ser utilizado em ancoragem de mochilas, equipamentos e ferramentas.



BALSO CALAFATE

Trata-se de um Nó Laís de Guia com duas alças, que podem ser ajustadas em tamanhos diferentes.

Todo balso pode ser utilizado como uma cadeirinha emergencial improvisada, ancoragem de equipamentos e acessórios com alças distintas, confecção de cabrestos para animais, ancoragem em macas para desvio da parede, etc.



BALSO PELO SEIO

É confeccionado a partir do Nó Azelha. Funciona como qualquer balso, porém suas alças não podem ser ajustadas, mantendo tamanho padrão.

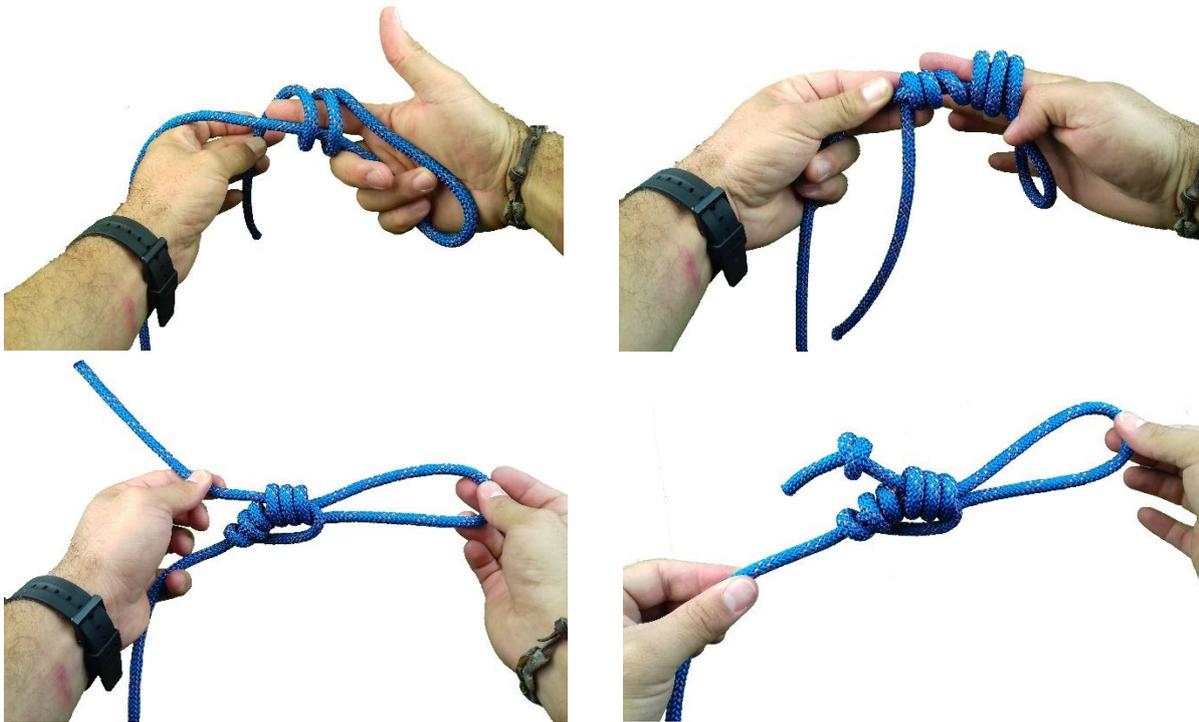
É muito comum seu uso para retirada de vítimas em poços e espaços confinados onde não é possível o uso de equipamentos de imobilização. Nesse caso é obrigatório o arremate no tórax.



BELONESI

Nó blocante para cordas de bitolas iguais, que pode ser utilizado para manobras de ascensão, equalização de compassos de maca cesto, pedaleiras reguláveis, etc.

Deve possuir seis voltas, três acima e três abaixo do chicote, onde deverá ser feito um nó simples ou pescador duplo, evitando a soltura acidental.



BOCA DE LOBO

Nó utilizado em fitas ou cordins fechados em anel para ancorar materiais como motosserra, mangueira, luvas, etc. Também pode ser utilizado em sistemas de ancoragem para desvios e fracionamentos.



BORBOLETA

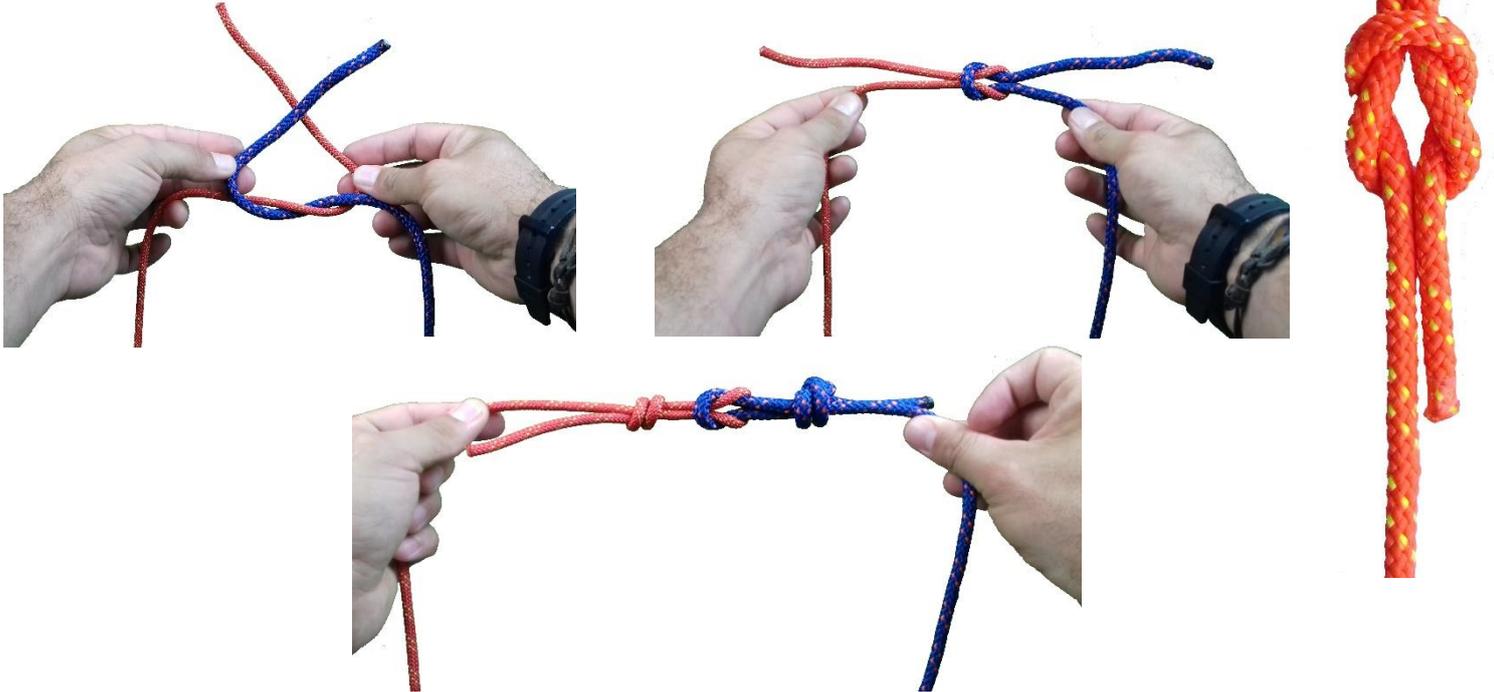
Nó utilizado em situações onde a corda é tracionada em sentidos opostos, pois não encavala, mantendo a simetria original.

Também pode ser utilizado para isolar emergencialmente uma parte da corda danificada (fica isolada na alça) e ainda criar uma alça perpendicular à corda.



DIREITO

Nó de emenda para cordas de bitolas iguais. Possui fácil soltura, mesmo quando submetido a grandes cargas. É obrigatório o arremate nos chicotes com o Nó Pescador Duplo, tendo em vista a possibilidade de soltura acidental caso a corda sofra vibrações sem estar com carga. Tenha cuidado para não realizar o Nó Torto (fica um chicote acima e outro abaixo), pois solta quando submetido a tração.



ESCOTA DUPLA

Nó de emenda para cordas de bitolas diferentes, sendo a corda maior a que faz a alça e a menor a que efetua as voltas. Pode ser simples (uma volta) ou dupla (duas voltas). Recomenda-se sempre confeccionar com duas voltas e um arremate de segurança nos dois chicotes (Nó Pescador Duplo), tendo em vista a possibilidade de soltura acidental com vibrações que a corda pode sofrer.



LAÍS DE GUIA

Nó que forma uma alça com tamanho fixo, podendo ser utilizado para confecção de cabresto improvisado, ancoragem de equipamentos, escadas, desvio de macas de obstáculos em paredes, etc. Serve de base para outros dois nós – o Balso Calafate e o Laís de Guia de Correr.



LAÍS DE GUIA DE CORRER

Basicamente é o Nó Laís de Guia convencional com o vivo da corda por dentro da alça.

É utilizado quando se deseja fazer o nó no chão e subi-lo até que envolva um ponto de ancoragem mais alto, como em cortes de árvore.



MARCHARD

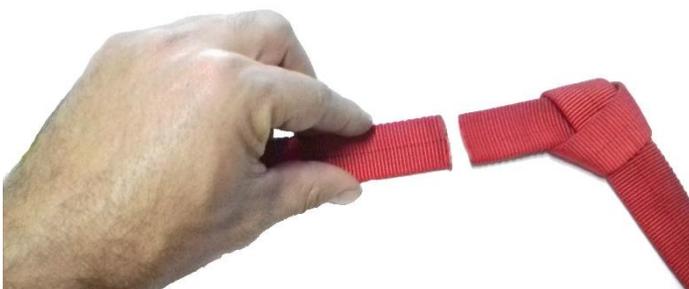
Nó blocante tal como o Prússico, porém possui um ajuste mais simples.

Pode ser bidirecional (mosquetão preso nas duas alças) ou unidirecional (bloqueio ocorre na mesma direção da alça que passa por dentro da outra). O cordim deve ser fechado em anel com Nó Pescador Duplo.



NÓ DE FITA

Também conhecido como Nó de Água, é utilizado para emenda de fitas, sendo o mais recomendável para essa finalidade pois respeita o formato quadrado, resultando em um arremate simétrico e firme. É realizado a partir de um Nó Simples, seguindo chicote contra chicote (técnica do "Siga-me").



NOVE

É feito a partir do Nó Oito Duplo, indicado para uso com cargas altas (socorrista + vítima por exemplo), pois sua soltura fica mais fácil, como resultado da volta a mais.



ORELHA DE COELHO

Feito a partir do Oito Duplo, resulta em um nó com duas alças fixas, podendo ser utilizado em ancoragens equalizadas e auto equalizadas. Devido ao grande volume de corda empregada em suas voltas, absorve impactos de forma mais eficaz que outros nós de menor volume.



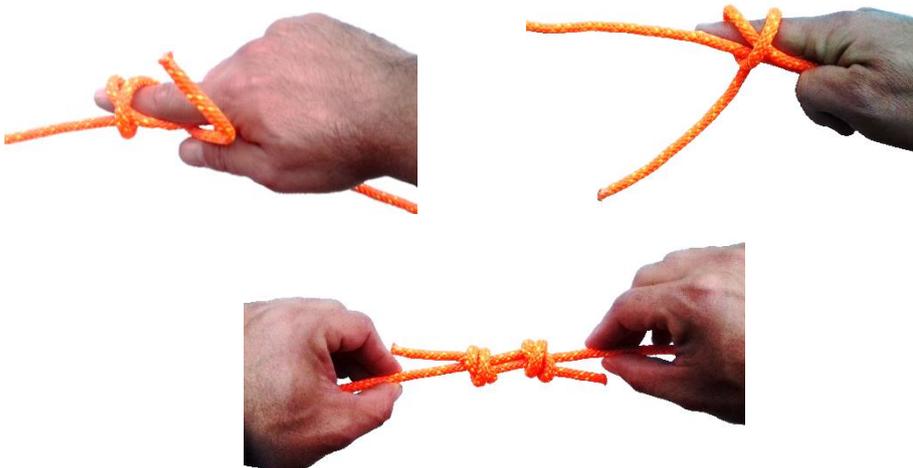
OITO DUPLO

É o nó mais comum na maioria das atividades de verticalidade, considerando a facilidade para sua confecção e desempenho com cargas leves e altas. A partir dele fazemos os nós Nove e Orelha de Coelho. É utilizado em ancoragens, encordamentos, linhas de vida, etc.



PESCADOR DUPLO

Nó de emenda para cordas de bitolas iguais. Os chicotes devem dar duas voltas sobre os dedos, formando um "X" e entrarem na mesma direção do dedo indicador. Após ser submetido a carga, sua soltura fica difícil, portanto, seu emprego é recomendado quando não se deseja desfazer a união dos dois chicotes.



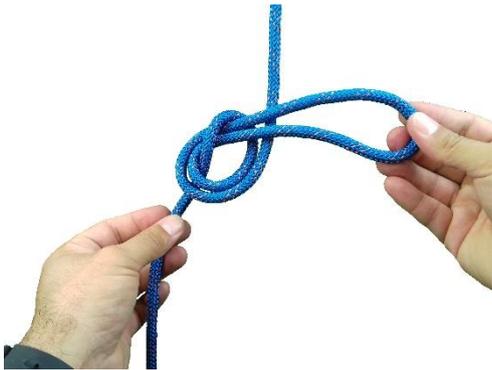
PRÚSSICO

Nó blocante para cordas de bitolas diferentes, muito utilizado tanto na área esportiva quanto em resgate e salvamento. É comum seu uso em ancoragem simples, aliviando a carga no nó de ancoragem e funcionando como "fusível", pois irá correr avisando que a carga está demasiada, antes de chegar à ruptura. Também serve como captura de progresso em sistemas de vantagem mecânica, manobras de ascensão, confecção de auto seguro regulável, compasso para macas, entre outros. Deve possuir três voltas e estar bem ajustado para um perfeito funcionamento.



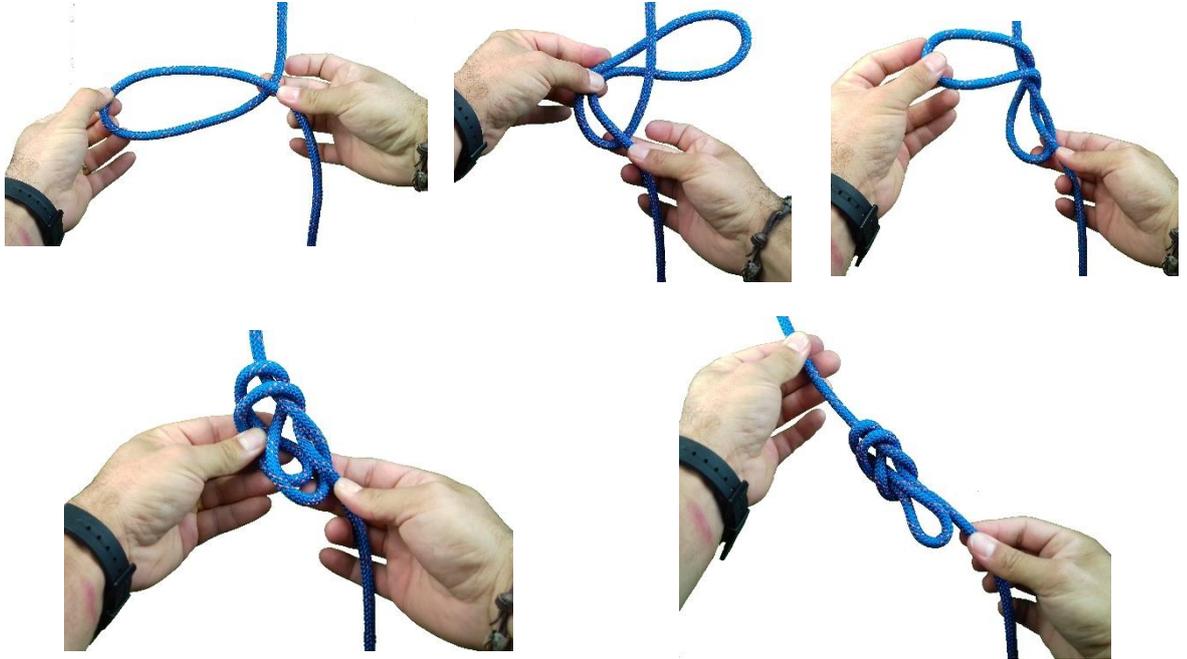
ROMANO

Nó direcional, tal como o Nó Sete, porém possui volume pouco maior, contribuindo para que a absorção de impactos e cargas pesadas sejam mais eficazes e sua soltura mais fácil.



SETE

Nó direcional, tal como o Romano, com execução mais simples.



TRAPAS

Sequência de voltas redondas (mínimo cinco voltas) devendo obrigatoriamente ser arrematado com um nó de alça e mosquetão ou ainda, como na figura, um Nó Oito Duplo Guiado (técnica do "Siga-me"). Considerando que nenhuma das voltas se sobrepõem, é o único nó que não perde resistência, mantendo sua eficácia em 100% - por esse motivo é indicado em ancoragens de grandes cargas, como tirolesas.



O nó Pescador Duplo também pode ser utilizado para fazer o arremate, deixando um mosquetão disponível para outras necessidades da ocorrência.

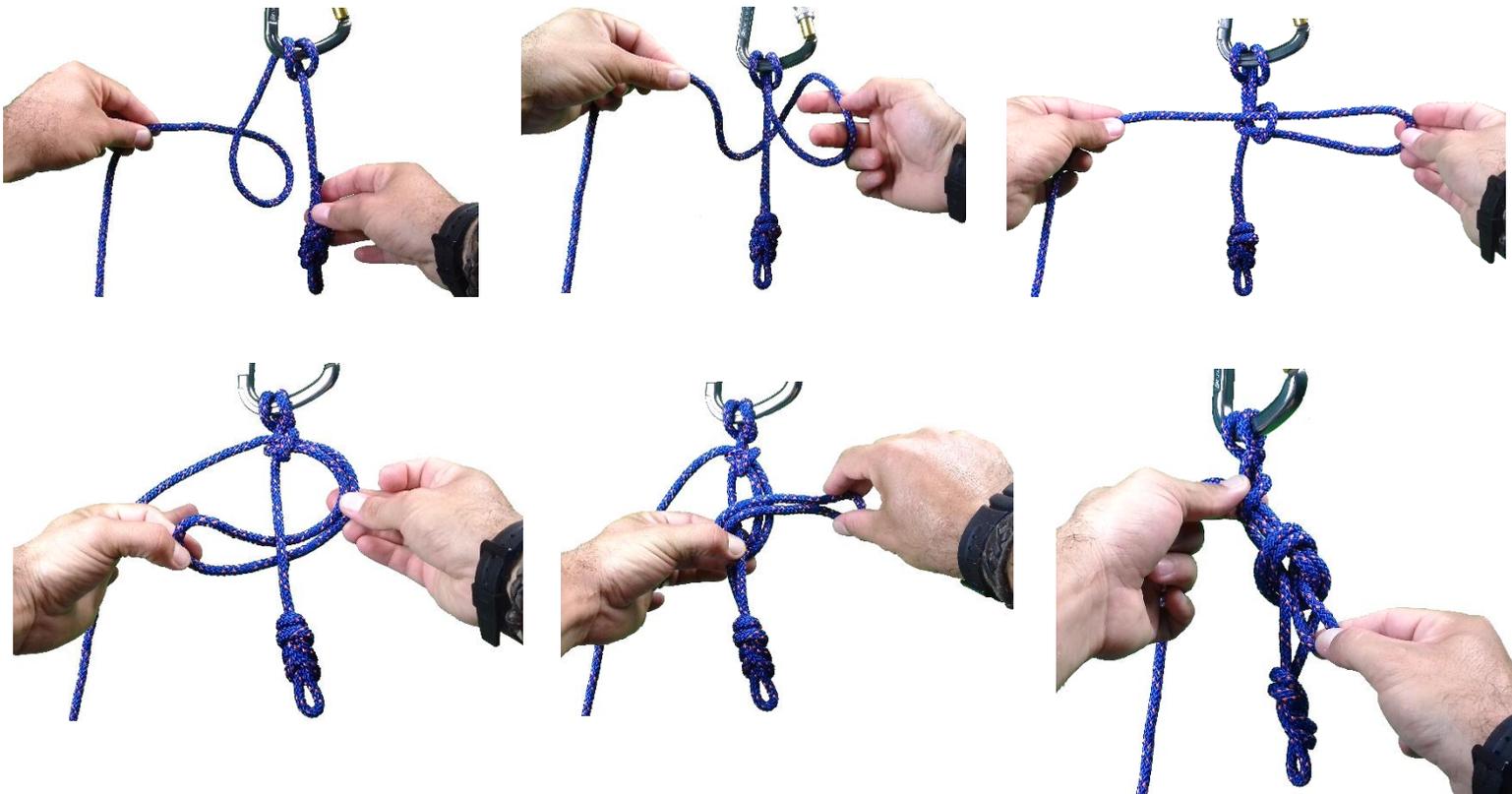
NÓ DINÂMICO OU UIAA

Nó que forma um freio emergencial com grande controle de atrito, podendo ser empregado tanto em descidas de cargas como em rapel (neste último é obrigatório o uso de algum nó bloqueante para segurança). Seu bloqueio é realizado através do Nó de Mula. Mantenha a rosca do gatilho na direção oposta da passagem da corda.



NÓ DE MULA

É a trava do Nó Dinâmico, utilizado quando se deseja ficar com as mãos livres, mantendo o nó bloqueado.



VOLTA DA RIBEIRA

Nó muito utilizado em serviços de corte de árvores, tendo em vista a possibilidade de confeccioná-lo no chão e poder subir até que se ancore ao galho, para balancim, tal como o Laís de Guia de Correr. Porém, sua grande vantagem é a facilidade para soltura mesmo quando submetido a grandes cargas. Faça várias voltas pois é comum algumas se desfazerem durante a subida.



VOLTA DO FIEL

Nó de ancoragem multifunção. Pode ser utilizado para criar linhas de vida (Fiel ou Oito Duplo nas extremidades e Borboleta nas ancoragens intermediárias), ancorar equipamentos, amarrar escadas, etc. É obrigatório o arremate com Nó Pescador Duplo.



VOLTA DO FIEL CONSTRITOR

Trata-se de uma variação do Nó Volta do Fiel, bastando passar o chicote que fez as voltas novamente por baixo da primeira volta. Isso confere a esse nó um bloqueio muito eficaz, de forma que quanto mais força se faça para abri-lo (de dentro pra fora), mais as voltas morderão.



Sobre o autor



Geison Matochi é técnico de segurança do trabalho, especialista em verticalidade, colunista do blog "[Salvamento Brasil](#)" e dos canais "[Geison Matochi](#)" e "[Altura Brasil](#)" no Youtube, onde publica conteúdos técnicos para profissionais de trabalhos em altura, resgate e salvamento, e vez ou outra alguma piadinha fútil.

Contato: gmatochi@gmail.com

|  (15) 99143-0679