



## APOSTILAS DE NÓS – ESPECIALIDADE AR-38

### 1. Fundamentos

O desbravador deve saber fazer nós, pois eles são essenciais para as atividades de acampamento e também para a vida no dia a dia. O conhecimento básico de um bom grupo de nós, em situações de risco, poderá ser um fator determinante para ajudar a salvar vidas.

Considera-se, geralmente, que os nós realmente úteis têm como características básicas:

- ▶ Serem fáceis de fazer
- ▶ Serem fáceis de desfazer
- ▶ Não cederem sob carga

A maioria dos nós pode ser feita de mais de uma maneira. Portanto uma maneira não é melhor que outra - contanto que o resultado final seja o mesmo. A maioria dos nós simétricos (aqueles que se espelham da direita para a esquerda ou de cima para baixo) tem mais méritos que os demais.

Adicionar voltas (ou cotes) extras pode ajudar em muitos casos. Por exemplo, usar três cotes (em vez de dois) na Volta Redonda quando utilizar material escorregadio.

Um conjunto de 10 nós básicos serve muito bem para a maioria das situações se você for criativo na utilização deles. Adicione outros na medida em que surgirem as necessidades.

Um nó é mais útil quando é feito com facilidade e sem muito esforço. A única maneira de atingir esse resultado é através de prática, prática e mais prática. Você consegue fazer seus nós com os olhos fechados? Conhecimento de resistências de cordas é essencial quando a segurança estiver em jogo. Tente conseguir pelo menos um livro sobre o assunto para a sua biblioteca.

### 2. Constituição das cordas

#### 2.1. Cordas de fibra de origem natural

As fibras de origem natural mais utilizadas no fabrico de cordas são: manilha, sisal, juta, algodão e cânhamo. Geralmente as cordas de fibra natural levam o nome da planta da qual a fibra foi obtida. Com o objetivo de aumentar a durabilidade da corda, são impregnadas com óleo durante sua manufatura, o que lhes confere um aumento de 10% no peso.

Corda de Sisal



#### 2.2. Cordas de Fibra de Origem Sintética

As fibras sintéticas mais utilizadas na confecção de Cordas são: poliéster, poliamida, polietileno e o polipropileno, polímeros derivados de petróleo. As cordas de fibra sintética, quando comparadas as cordas de fibra natural de mesmo diâmetro, apresentam maior resistência, maior elasticidade e duram mais.

Corda de Poliéster



### 2.3. Características

**Poliéster:** grande resistência e excelente compatibilidade com outras fibras. Corda estática.

**Sisal:** áspera, usada em construção civil e, pelos desbravadores, para fazer pioneirias.

**Nylon:** corda resistente e maleável, com filamentos longos; se degrada em contato com o sol.

**Polipropileno:** resistente a agentes químicos, elasticidade, não retém água e algumas podem flutuar.

Quanto a trama, podem ser:

- ▶ **Torcidas:** normalmente não apresentam elasticidade, sendo, portanto consideradas estáticas.
- ▶ **Trançadas:** apresentam coeficiente variável de elasticidade e, na maioria das vezes, são dinâmicas.

### 2.4. Cordas estática e dinâmica

Nas cordas estáticas, os fios da alma são lisos, dando-lhe a elasticidade natural do Nylon (1 ou 2% quando submetido ao peso médio de uma pessoa). Já nas cordas dinâmicas os fios são um conjunto de cordinhas, torcidas ou trançadas, e este é o segredo para a absorção de choques, com a elasticidade de cerca de 6 a 10%, ao peso de uma pessoa normal.

A corda estática não tem elasticidade, o que não é desejável numa escalada, onde a pessoa pode cair e, com o impacto da queda com a corda, quebrar ossos. Já com a corda dinâmica, a elasticidade minimiza o risco. Num transporte de carga, a corda estática é melhor justamente por não ter elasticidade, o que é indesejável nesta situação.

### 2.5. Principais termos utilizados no manejo de cordas e a na especialidade de nós

- a) **Alça:** é uma volta ou curva em forma de “U” realizada em uma corda.
- b) **Alça de azelha ou laçada com nó:** nó simples que forma uma alça.
- c) **Amarra:** utilizada para fazer móveis de acampamento com madeiras e cordas.
- d) **Chicote ou ponta de trabalho:** parte da corda que é utilizada no manuseio para fazer o nó.
- e) **Corda:** conjunto de cordões produzidos com fibras naturais ou sintéticas, torcidos ou trançados entre si.
- f) **Corda restante ou ponta fixa:** parte do cabo que não é usada como ponta de trabalho.
- g) **Curva ou dobra:** formação paralela da corda, aplicada a qualquer parte dela.
- h) **Falçaça:** arremate realizado no extremo de uma corda, para que a mesma não desacoche. É a união dos cordões dos chicotes da corda por meio de um fio, a fim de evitar o seu destorcimento. Nas cordas de fibra sintética pode ser feita queimando-se as extremidades dos chicotes.
- i) **Nó superior:** nó principal dado no momento em que se realiza a amarra.
- j) **Ponta corrediça ou vivo:** é a ponta com a qual formamos o nó.
- k) **Seio ou laçada:** volta em que as partes de uma mesma corda se cruzam. O nó corrediço representa melhor a laçada.
- l) **União de cordas:** junção de cordas através de dobras, e não das pontas (fixa ou vivo).
- m) **Volta ou laço:** quando a corda envolve completamente um objeto voltando a estar próxima de si mesma.

### 2.6. Cuidados com as cordas

A corda, como todo equipamento ou material se desgasta com o tempo, pelo uso. Por envolver risco à vida e para a prevenção de acidentes, a corda deve ser utilizada somente se estiver em boas condições, oferecendo confiabilidade e segurança para quem a estiver utilizando. Para que a corda tenha uma longa duração, ela deve ser bem cuidada. Abaixo tem algumas maneiras de se cuidar bem de uma corda.

#### Na prática de rapel:

- ▶ Não desça o rapel muito rápido, pois gera calor desnecessário nos mosquetões e danifica a corda.
- ▶ Não raspe a corda em árvores, utilize uma proteção própria ou improvisada (tecido ou papelão), pois danifica o caule e suja a corda, podendo desfiá-la em alguma farpa ou espinho.
- ▶ Em cantos ou quinas de rocha proteja a corda com protetores próprios ou improvisados (tecido, papelão).
- ▶ Evite molhar a corda, pois aumenta o seu fator de queda ficando mais pesada e causa muito mais atrito na rocha, desgastando-se mais rapidamente.

#### Nos demais casos:


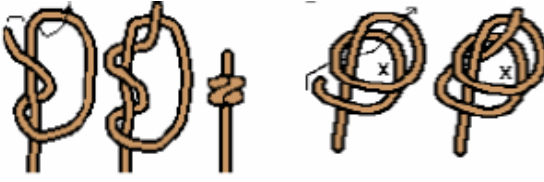


- ▶ O primeiro passo para manter sua corda bem conservada é mantê-la limpa. A limpeza é fundamental para prolongar sua vida útil e resistência.
- ▶ Sempre que possível não deixe a corda no solo. A poeira e partículas de sujeira têm efeito abrasivo.

- ▶ Evite pisar no equipamento. Isso pressionará as partículas abrasivas para o interior da corda.
- ▶ Evite expor a corda qualquer produto químico/degradável, que possa provocar desgastes.
- ▶ Evite marcar a corda com canetas que não sejam específicas para este fim. Os produtos químicos da tinta podem danificá-la.
- ▶ Não exponha a corda a temperaturas altas, como colocá-la no capô de um carro em dia de sol.
- ▶ A corda deve ser lavada no tanque, escovando as partes sujas da capa e agitando-a bem para tirar a sujeira da alma. Use apenas sabão de côco ou neutro e água fria. Enxágüe bem e deixe secar na sombra. Nunca use máquinas de lavar e secadoras.
- ▶ Não enrole a corda para guardar, guarde-a solta e sem nós. A corda pode criar “pontos fracos” se permanecer sempre dobrada nos mesmos pontos por muito tempo.

### 3. NÓS


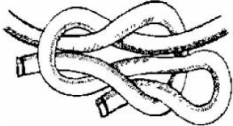
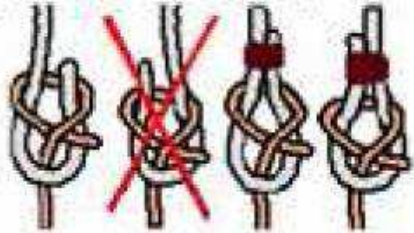

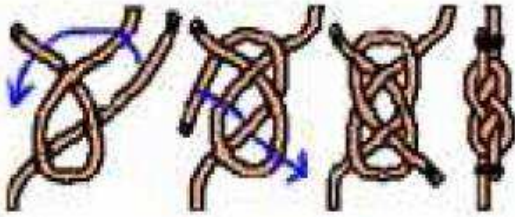
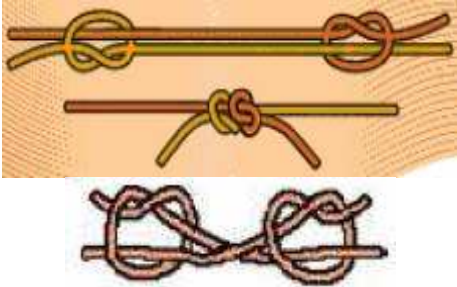
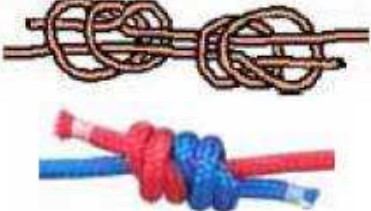
#### 3.1. Nós terminais, usados no final das cordas

São nós feitos geralmente na ponta de cordas (chicotes). Servem para impedir que o cabo corra num olhal. Há muitas situações nas quais você vai precisar de um nó desses. Cada aplicação terá suas exigências especiais com relação às propriedades do nó. Você terá que escolher com cuidado. Você pode fazer um nó de Bloqueio para evitar que a ponta do cabo se desmanche, mas evite fazê-lo.


|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>Nó simples ou meia volta</b></p> <p>Usado para evitar escorregadas ou roçadas, fazer um nó na ponta da linha de costura, passando pelo cadarço dos sapatos e até em embrulhos. Esse é o mais simples dos nós. Mas não é resistente e você não poderá usá-lo em situações onde se esperem grandes forças. Esse nó também reduz a resistência do cabo em aproximadamente 50%.</p> |
|  | <p><b>O Nó Duplo ou Nó Dobrado</b></p> <p>Esse é um belo nó, mais grosso que o Meio-nó, embora não seja mais forte. É chamado de "Nó do Sangue", quando feito na ponta de chicotes. Uma vez apertado, é muito difícil de se desfazer. Se você puser um objeto pelo buraco marcado com "x", ele funcionará como um laço.</p>   |
|  | <p><b>Nó de Frade</b></p> <p>Se você fizer mais do que duas voltas no Nó Duplo ele ficará mais grosso e será conhecido por "Nó de Frade". Lembre-se de que ele não ficará nem um pouco mais resistente. Em corda (torcida ou trançada) é importante montar o nó com cuidado, para evitar vincos e diminuir ainda mais a resistência dela.</p>   |
|  | <p><b>Nó Oito ou Volta do Fiador</b></p> <p>Esse nó é maior, mais resistente e mais fácil de desfazer do que os nós anteriores. Além disso, não danifica tanto a corda. Não é a toa que os marinheiros o preferem na maioria das situações!</p>   |

### 3.2. Nós de ligas ou de união (para junção de cordas)

São nós feitos geralmente nos chicotes para unir ou "ligar" dois cabos.


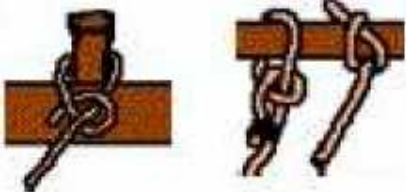
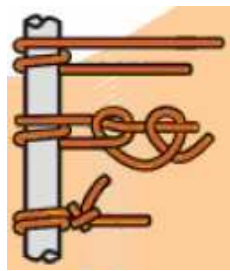
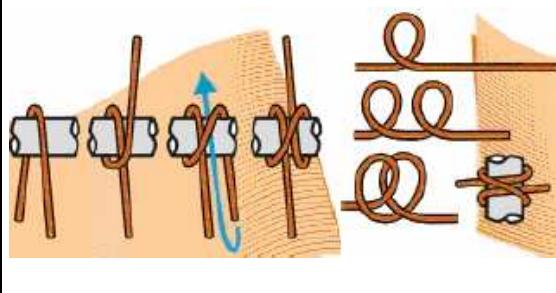

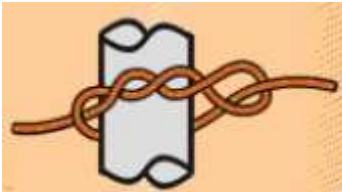
|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Nó Direito</b><br/>         Não escorrega nem aperta, sendo fácil de desatar, pode ser usado para amarrar embrulhos, é valioso em primeiros socorros, etc. Para emendar ataduras e emendar cabos com o mesmo diâmetro, mesma espessura.</p>  |
|    | <p><b>Nó Direito alceado</b><br/>         Variação do Nó Direito, tem como característica principal o fato de poder ser desfeito mais facilmente.</p>  |
|    | <p><b>Nó de Escota</b><br/>         É um nó muito apreciado. Geralmente associado à união de cabos de bitolas diferentes. Você tem que ter cuidado quando o fizer com chicotes soltos, pois poderá fazer outro nó, mais fraco e indesejável. Se o chicote estiver preso fazendo um olhal, não importa para que lado seja feito. Ele também é conhecido como "nó da bandeira", pois é ele que se usa para atar a adriça para o hasteamento da bandeira.</p>                                 |
|   | <p><b>Nó de Escota Duplo</b><br/>         Mesma utilização do Nó de Escota, proporcionando, entretanto mais firmeza da união.</p>  |
|  | <p><b>Ordinário ou Âncora</b><br/>         Utilizado para unir cabos grossos. Também conhecido como Nó de Marinheiro, é provavelmente o mais perfeito nó de união que existe. Não escorrega facilmente, mesmo com corda molhada, é sempre fácil de desfazer, mesmo após uma carga pesada. Tenha cuidado para não errar a trança: os chicotes terminam em lados opostos e o entrelaçado é simétrico. Quando usar em cabos grossos, os chicotes devem ficar presos para evitar desgaste.</p> |
|  | <p><b>Nó de Pescador</b><br/>         Muito utilizado para ligar cabos finos, meio duros ou molhados, como linhas de pesca, cordas corrediças, delgadas, rígidas, cabos metálicos e até cabos de couro. Pode ser armado de duas formas diferentes. Ambas funcionam igualmente. Com dois meios-nós ele fica simétrico e é provavelmente a versão mais conhecida. Com dois meios-nós apostos ele fica mais bonito (tem que trabalhar bem o nó).</p>  |
|  | <p><b>Nó de Pescador Duplo ou Dobrado</b><br/>         Mesma utilidade do pescador. Fornece maior segurança, sendo, portanto mais seguro.</p>  |




|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Oito Dobrado</b></p> <p>Esse nó é provavelmente um dos melhores nós de união: É forte, bonito, não trava... É o Nó de Oito usado como união.</p> |
|---|--|

### 3.3. Nós de engates – para unir cordas a objetos

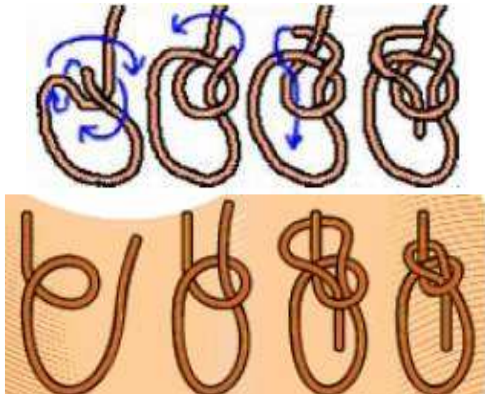
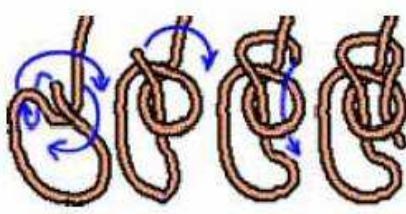
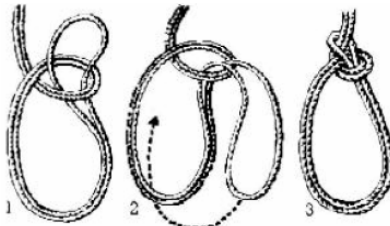
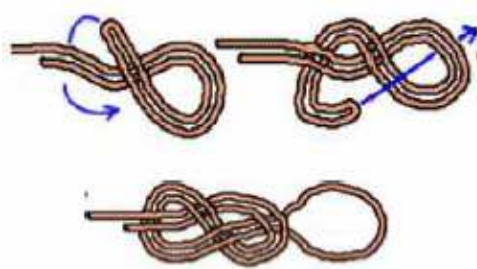
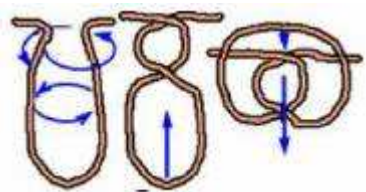
São nós feitos geralmente nos chicotes para unir cordas a objetos, como um poste, argola ou outro objeto (ou outro cabo de maior espessura e esticado em sentido perpendicular).

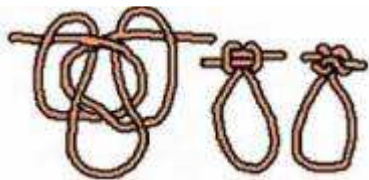
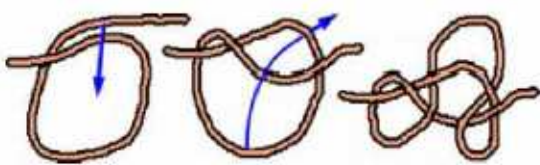

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>Volta Singela</b></p> <p>Utilizado para atar uma corda a uma forquilha ou gancho. Se a carga é aliviada, o nó se desfaz imediatamente com uma pequena sacudidela. Os pescadores usam-no para começar a enrolar a linha na agulha de rede.</p>   |
|   | <p><b>Meio Cote</b></p> <p>Esse nó é mais estável que o Volta Singela, e quase tão simples de fazer. É muito útil para amarrar cargas leves e que tenham que ser liberadas com rapidez. Os marinheiros costumavam usá-lo para pendurar mantimentos, fora do alcance dos ratos.</p>  |
|  | <p><b>Volta Redonda, Dois Cotes ou Fateicha</b></p> <p>Útil por ser fácil de executar e não fugir sob qualquer esforço. Serve para prender um cabo a uma argola. É o nó que se faz para firmar um cabo em uma barra, num anel, para amarrações firmes, ou para prender a fateicha, que é uma âncora pequena como argola. O nó consiste em uma volta redonda com cotes, passando o primeiro por uma volta, para não apertar.</p> |
|  | <p><b>Volta do Fiel</b></p> <p>Nó inicial ou final de amarras. Não corre lateralmente e suporta bem a tensão. Permite amarrar a corda a um ponto fixo. É usado para amarrar as cordas das barracas, usa-se ainda para amarrar um cabo a uma estaca. Para amarrar o cabo à vara de madeira nos trabalhos de Pioneiria. Sem apoio externo não é confiável. Lembre-se de nunca tracionar longitudinalmente numa ponta só.</p>      |
|  | <p><b>Magnus ou Volta do Fiel Duplo</b></p> <p>Também conhecido como volta estivada. É o melhor nó de engate para tração longitudinal. Deve ser trabalhado com cuidado e apertado antes de aplicar a carga. Não deve ser usado para tração transversal, pois se desfaz.</p>   |
|  | <p><b>Volta da Ribeira</b></p> <p>Também chamado "Engate do Lenho". Usado para arrastar troncos. É um nó que aperta à medida que a carga é aplicada, mas se desfaz muito facilmente quando se dá uma folga. Excelente para iniciar amarras.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Volta do Salteador</b></p> <p>Utilizado para prender uma corda a um bastão, com uma ponta fixa e outra que quando puxada desata o nó. Se utilizado para descer uma árvore, lembre-se de utilizar a ponta fixa.</p> |
|---|--|




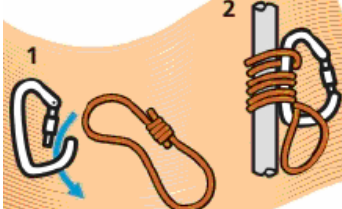
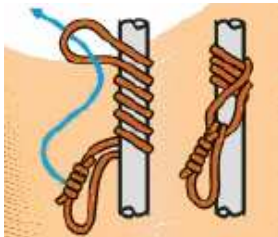
### 3.4. Olhais e laçadas

Olhal é um tipo de laço que não corre (aperta). Os laços geralmente são feitos de tal forma que apertam a carga ao serem tracionados.

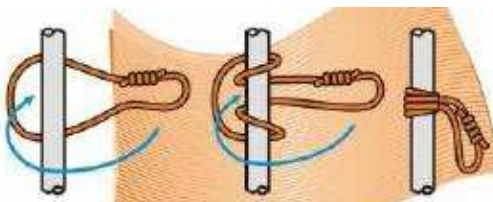
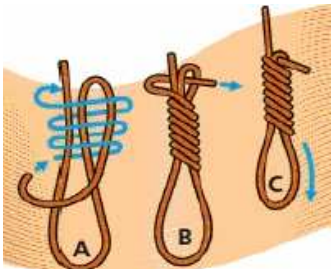
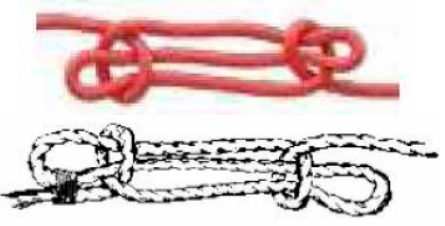
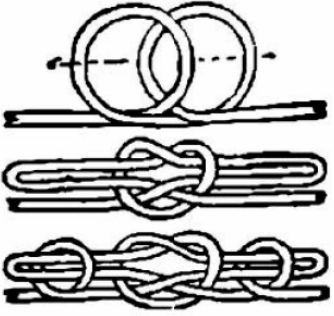
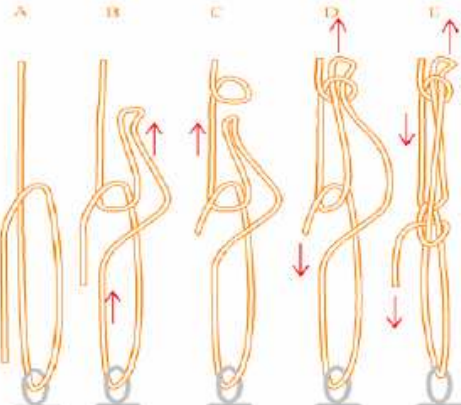
|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Lais de Guia ou Bolina</b></p> <p>Usado para salvamento, para prender a pessoa quando há necessidade que a laçada não aperte. Para prender uma pessoa ou animal quando há necessidade, como quando se desce alguém de um prédio incendiado ou quando se puxa um animal à guia. É um nó que não corre, nem aperta e tem grande valor. É provavelmente o olhal mais conhecido no mundo. Entretanto, caso a carga seja muito pesada, esse não é o nó mais adequado. Como regra geral, deixe que a ponta solta tenha o comprimento de cerca de 12 vezes o diâmetro do cabo, por segurança.</p> |
|  | <p><b>Lais de Guia Holandês</b></p> <p>Os marinheiros holandeses usam essa variante da Bolina. Naturalmente, acham que é mais segura que a versão comum. Dizem que a ponta solta não é tão facilmente empurrada para dentro acidentalmente. Provavelmente é apenas uma questão de cultura. Não esqueça da regra: deixe que a ponta solta tenha cerca de 12 vezes o diâmetro do cabo, por segurança.</p>  |
|  | <p><b>Balço pelo Seio</b></p> <p>Também conhecido como Lais de Guia Duplo. Utilizado em ações de salvamento. Os dois laços que se formam são do mesmo diâmetro; sendo um para sentar-se e o outro para apoiar as costas.</p>   |
|  | <p><b>Oito Dobrado</b></p> <p>O Oito Dobrado é a forma preferida dos alpinistas fazerem um olhal. É, certamente, mais seguro que a Bolina. Há discussão a respeito de haver ou não a necessidade de um nó de parada na ponta solta. A rapidez com que se desfaz um nó é também um fator de segurança.</p>  |
|  | <p><b>Borboleta</b></p> <p>É um nó excelente para se fazer um laço que não corre no meio de uma corda.. Responde bem a tração e é seguro mesmo quando as forças nas duas pontas é mais forte do que a carga no olhal.</p>  |

|   |  |
|---|--|
|  |  |
|  | <p><b>Arnês ou Artilheiro</b><br/>         Mesma utilidade do borboleta. Uma forma fácil e prática de se fazer um laço no meio de um cabo. Não é tão forte quanto o Borboleta, mas é um pouco mais rápido de fazer e desmanchar. Como o nome sugere, era usado pelos soldados para pendurar seus mosquetões no ombro. Use-o como nó temporário para carregar coisas.</p> |
|  | <p><b>Nó Aselha</b><br/>         É utilizado para fazer uma alça fixa no meio de um cabo.</p>  |

### 3.5. Outros nós não classificados nos grupos anteriores

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Corrediço</b><br/>         Este nó é característico por ter um laço corrediço, quanto mais é tencionado, mais ele aperta o laço. Pode ser feito na ponta da corda, como no meio dela. É útil para amarrar pacotes, pois é de ajuste fácil.</p> |
|  | <p><b>Laçada Corrediça</b><br/>         Mesmas características do corrediço. Pode ser aumentada ou diminuída conforme a necessidade, muito utilizada como esticador de barraca.</p>  |
|  | <p><b>Nó de Cirurgião</b><br/>         Difere do nó direito por ter uma dupla laçada na primeira passada. Isto permite suficiente fricção para prender até que a segunda laçada se complete. Cirurgiões encontram nele utilidade especial.</p>       |
|  | <p><b>BACHMANN:</b><br/>         Nó bloqueante, utilizado para ascensão ou bloqueamento.</p>   |
|  | <p><b>MACHARD:</b><br/>         Nó bloqueante, utilizado para ascensão ou bloqueamento.</p>  |



|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>PRUSSIK</b><br/>Nó ideal para atar uma corda a um cabo estilado ou tronco vertical. Utilizado para ascensão ou bloqueamento.</p>  |
|    | <p><b>NÓ DE FORÇA:</b><br/>Nó bastante útil pra fazer um bonito acabamento naquelas cordinhas que prendemos em facas, canivetes, chaveiros, lanternas, etc. Também utilizado para encurtar cordas longas.</p>   |
|    | <p><b>Catau</b><br/>Utiliza-se para reduzir o comprimento de uma corda sem cortá-la. Serve também para isolar alguma parte danificada da corda, sem deixá-la sob tensão.</p>  |
|   | <p><b>Cadeira de Bombeiro</b><br/>Nó utilizado para resgate e fins decorativos. Como o Lais de Guia Duplo, proporciona dois laços que podem carregar uma pessoa inconsciente.</p>   |
|  | <p><b>No Carioca ou de Caminhoneiro</b><br/>É mais do que um nó. Talvez uma amarra. Os motoristas usam essa amarra para prender o cabo da lona sobre a carroceria da carreta. Uma das vantagens é poder esticar-se o cabo e prendê-lo sem perder tensão ao finalizar a amarra. A principal vantagem é a tensão que se consegue em um cabo, usando-se este super-nó. Ideal para esticar cordas e cabos que exigem muita pressão.</p> |

#### 4. Bibliografia

- ▶ Manual para desbravadores – Nós e amarradas (de amigo à guia) – 1999, Ed. Sobre Tudo.
- ▶ Curso Técnico Nós e Amarras – União dos Escoteiros do Brasil / Região São Paulo.
- ▶ Na Trilha da Aventura 2, Remo Díaz – 2009.
- ▶ Pesquisas em diversos sites da internet (imagens).

Material preparado Ivaldo Nunes de Magalhães – Abril/2007.

1ª Revisão e Atualização – Novembro/2009.

A utilização deste material para qualquer fim é liberada pelo autor, desde que seja citada a fonte.