

SÉRIE SENAR AR/MT - 44

TRABALHADOR NA EQUÍDEOCULTURA

# **CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO DE EQUINOS**



MATO GROSSO

SERVIÇO NACIONAL DE  
APRENDIZAGEM RURAL

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO MATO GROSSO

**Homero Alves Pereira**

PRESIDENTE DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

**Antônio Carlos Carvalho de Sousa**

SUPERINTENDENTE

**Irene Alves Pereira**

GERENTE ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

**Otávio Bruno Nogueira Borges**

GERENTE TÉCNICO

SÉRIE SENAR AR/MT - 44

TRABALHADOR NA EQUÍDEOCULTURA

ISSN 1807-2720

ISBN 85-88497-46-8

# CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO DE EQUINOS

ELABORADOR

**Wanderley Veloz**

CAPITÃO R1 – EXÉRCITO BRASILEIRO

MESTRE FERRADOR (MARECHAL FERRANT) E TÉCNICO EM ORTOPIEDIA E PODOLOGIA EQUINA – ESCOLA VETERINÁRIA DO EXÉRCITO E ESCOLA NACIONAL DE EQUITAÇÃO SAUMUR – FRANÇA

INSTRUTOR DE FERRAGEAMENTO – ESCOLA VETERINÁRIA DO EXÉRCITO

TÉCNICO EM APRUMOS (MARECHALERIE) – ESCOLA NACIONAL DE EQUITAÇÃO SAUMUR – FRANÇA

TÉCNICO EM EQUOTERAPIA – ASSOCIAZIONE NAZIONALE ITALIANA DI RIABILITAZIONE EQUESTRE

INSTRUTOR DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL DESDE 1995, TENDO PARTICIPADO COMO INSTRUTOR EM QUASE TODOS OS ESTADOS DO BRASIL E EM ALGUNS PAÍSES COMO: FRANÇA, ARGENTINA, URUGUAI E CHILE

CUIABÁ – 2006

Copyright (da 1ª Edição) 2006 by SENAR AR/MT – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
Administração Regional do Mato Grosso

Série SENAR AR/MT – 44  
Trabalhador na eqüideocultura  
Casqueamento e ferrageamento de eqüinos

COORDENAÇÃO EDITORIAL  
Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior – ABEAS

COORDENAÇÃO TÉCNICA  
Clóvis Antônio Pereira Fortes  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO  
COORDENADOR DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL E PROMOÇÃO SOCIAL DO SENAR AR/MT

REVISÃO GERAL  
João Fernandes Vargas Neto  
SUPERVISOR DO SENAR AR/MT

PRODUÇÃO EDITORIAL  
LK Editora & Comunicação  
COORDENAÇÃO METODOLÓGICA – Leon Enrique Kalinowski Olivera e Sérgio Restani Kalinowski  
COORDENAÇÃO TÉCNICA – Otávio Silveira Gravina – ENGENHEIRO AGRÔNOMO  
REVISÃO GRAMATICAL E DE LINGUAGEM – Rosa dos Anjos Oliveira e Fabiana Ferreira  
NORMATIZAÇÃO TÉCNICA – Rosa dos Anjos Oliveira  
EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA – Carlos André e Licurgo S. Botelho  
FOTOGRAFIA – Cidu Okubo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Veloz, Wanderley  
Casqueamento e ferrageamento de eqüinos / Wanderley Veloz. –  
Cuiabá : SENAR AR/MT, 2006.  
108 p. il. ; 21 cm (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720; 44)  
ISBN 85-88497-46-8  
1. Casqueamento. 2. Ferrageamento. 3. Eqüideocultura. I. Título

CDU: 636.083.42

IMPRESSO NO BRASIL

# S U M Á R I O

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	7
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO DE EQUINOS</b> .....	11
<b>I CONHECER A PROFISSÃO DE CASQUEADOR/FERRADOR</b> .....	13
<b>II CONHECER O CASCO DOS EQUINOS</b> .....	14
<b>III CONHECER OS CUIDADOS COM OS CASCOS</b> .....	19
<b>IV VERIFICAR O APRUMO DO ANIMAL</b> .....	21
1 Aproxime-se do animal com a vareta .....	23
2 Verifique o aprumo dos membros anteriores .....	23
3 Verifique o aprumo dos membros posteriores .....	25
<b>V CONTER O ANIMAL</b> .....	27
1 Faça a contenção com o animal em pé .....	27
2 Faça a contenção com o animal deitado .....	35
<b>VI FAZER O CASQUEAMENTO</b> .....	36
1 Reúna o material .....	37
2 Verifique a angulação da paleta do animal .....	38
3 Verifique a angulação do casco .....	43

4 Faça o balanceamento dos cascos .....	57
5 Lixe as paredes dos cascos .....	79
<b>VII FAZER O FERRAGEAMENTO .....</b>	<b>82</b>
1 Reúna o material .....	84
2 Escolha a ferradura .....	85
3 Molde as ferraduras de acordo com os cascos do animal .	85
4 Fixe a ferradura na pata do animal por meio de cravos ....	92
5 Faça o acabamento do ferrageamento .....	102
6 Conduza o animal para a baia .....	107
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>108</b>

## A P R E S E N T A Ç ã O

O SENAR – Administração Regional do Mato Grosso, após um levantamento de necessidades, vem definindo as prioridades para a produção de cartilhas de interesse geral.

As cartilhas são recursos instrucionais de Formação Profissional Rural e Promoção Social e, quando elaboradas segundo metodologia preconizada pela Instituição, constituem um reforço da aprendizagem adquirida pelos trabalhadores rurais após os cursos ou treinamentos promovidos pelo SENAR em todo o País.

Estas cartilhas fazem parte de uma série de títulos desenvolvidos em parceria com a Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (ABEAS), especialistas da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e especialistas autônomos, e são mais uma contribuição do SENAR AR/MT visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados pela entidade.





## I N T R O D U Ç Ã O

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada de todas as operações para se fazer o casqueamento e ferrageamento de eqüinos, desde o conhecimento da profissão de casqueador/ferrador, dos cascos dos eqüinos e os cuidados que se deve ter com os cascos, a verificação das condições de aprumo do animal, a sua contenção até o casqueamento e ferrageamento.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a execução das operações no momento preciso e na seqüência lógica. Trata, também, de aspectos importantes para a preservação da saúde e segurança do trabalhador e de assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e eficiência do casqueamento e ferrageamento de eqüinos.

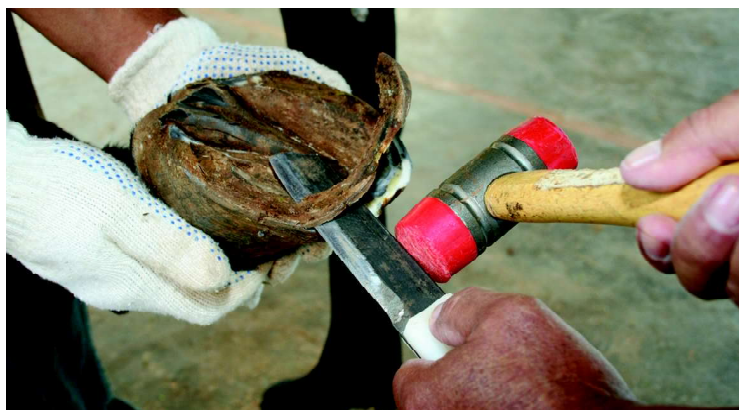


## CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO DE EQÜINOS

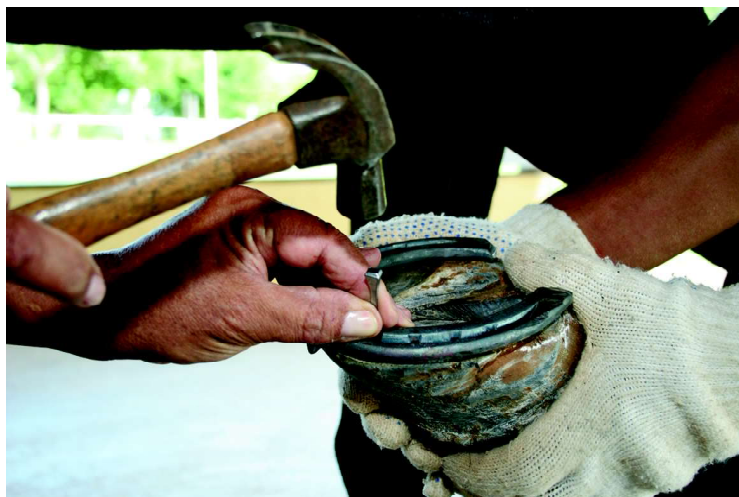


Os cascos são as bases de sustentação e propulsão dos eqüinos, por isso merecem bons tratos, pois, além de suportarem o peso do animal, em seu contato direto com o solo, sofrem as conseqüências diretas desses impactos.

A técnica de casquear não é simplesmente aparar o casco. Apesar de ainda ser bastante desconhecido e realizado de modo empírico, o casqueamento deve propiciar a conformação ideal dos cascos, maior conforto e aprumo ao animal.



O ferrageamento é uma operação complementar ao casqueamento. O reforço da ferradura é muito importante para preservar a integridade das estruturas do casco e deve ser feito por um profissional habilidoso e competente.



# I

## CONHECER A PROFISSÃO DE CASQUEADOR / FERRADOR

A arte de casqueamento e ferrageamento de eqüinos ocupa um lugar preponderante dentro da temática de postura e equilíbrio do animal e, por este motivo, é que se diz que *sem cascos não existe o cavalo*.

Se todos os profissionais da área tivessem este conhecimento e considerassem este pressuposto, seria desnecessário o uso de ferraduras corretivas ou ortopédicas para corrigir alguma lesão.



O ferrador deve ter uma base teórica complementada por uma prática racional e precisa. Com esse embasamento, em poucos anos, poderia se obter um grupo de pessoas que exerceriam esta profissão com critérios e sabedoria e, ao mesmo tempo, o resultado seria a elevação socioeconômica do profissional em ferrageamento.

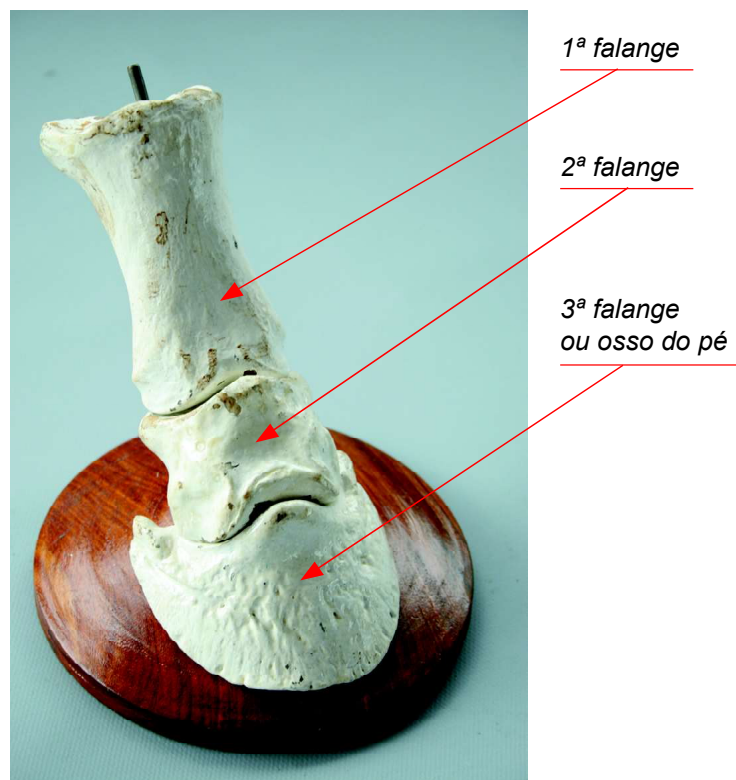
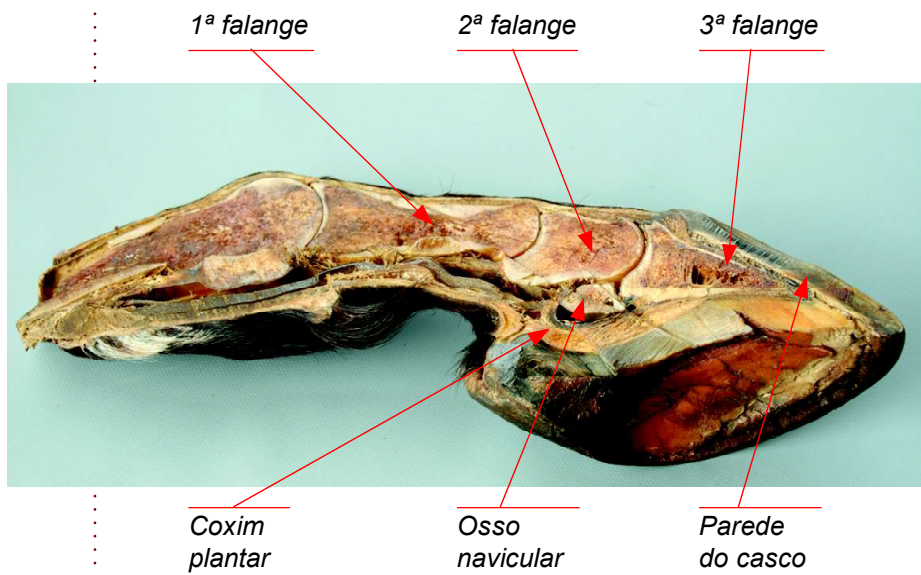
## II

## CONHECER O CASCO DOS EQUINOS

O pé constitui, no eqüino, a estrutura anatômica e funcional mais complexa do seu aparelho locomotor. Pode ser considerado o centro de sustentação do corpo, durante o repouso, e a base de locomoção, por meio da propulsão dos membros posteriores e da recepção nos membros anteriores. Desta forma, os pés recebem toda a força resultante do trabalho muscular e tendíneo sob a forma de força de pressão, tração e torção.

O pé é formado por ossos, ligamentos, tendões, vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e casco (unha). Os cascos formam a parte inferior dos membros e são formados por um revestimento córneo para proteger os ossos.

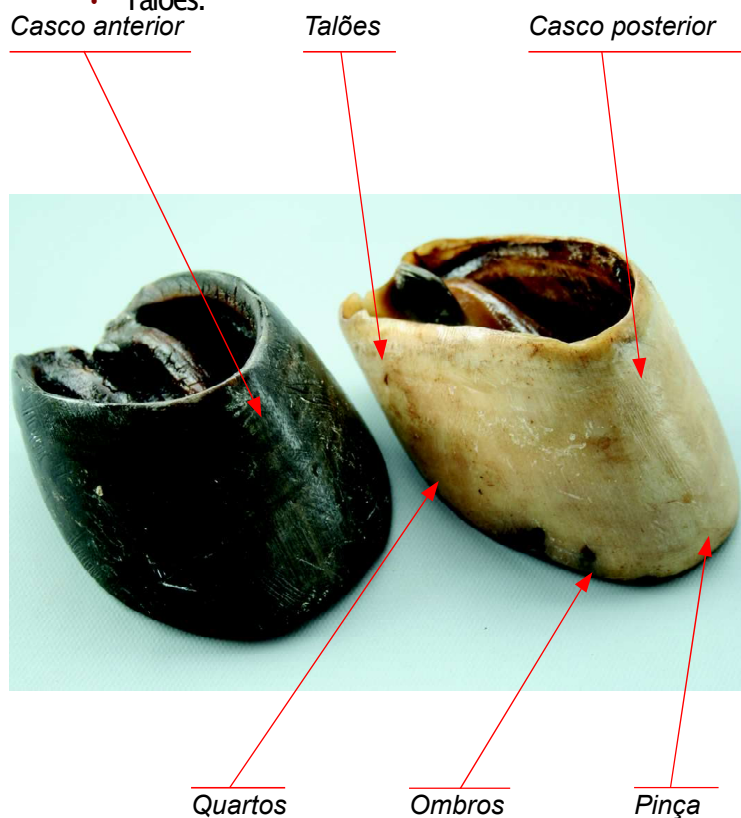




O casco se divide em duas regiões principais: a parietal e a palmar ou plantar.

A região parietal, ou região da parede, é formada internamente por lâminas córneas muito finas e paralelas que se estendem em seu comprimento e compreendem as seguintes divisões:

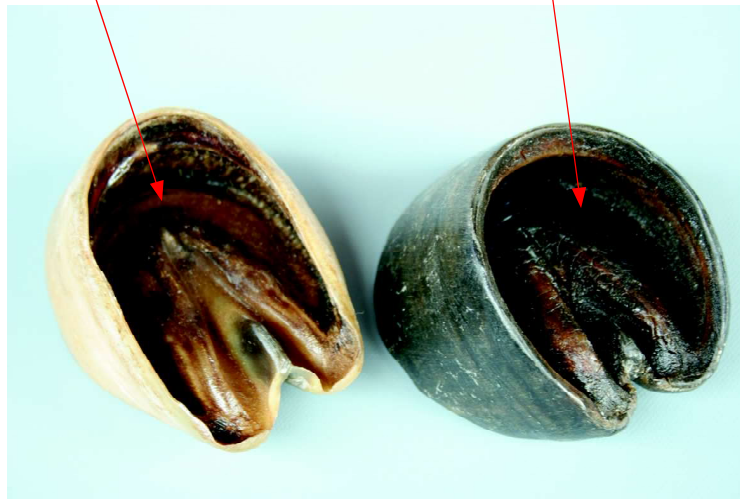
- Pinça;
- Ombros (interno e externo), de cada lado da pinça;
- Quartos (interno e externo);
- Talões.





*Casco posterior*

*Casco anterior*



A região palmar, ou plantar, é a região inferior do casco, é a parte da sola que entra em contato com o solo. É perfeitamente adaptada para amortecer os choques recebidos nos trabalhos e é muito importante sob o ponto de vista do ferrageamento, pois é nessa região que a ferradura é fixada, compreendendo as seguintes subdivisões:

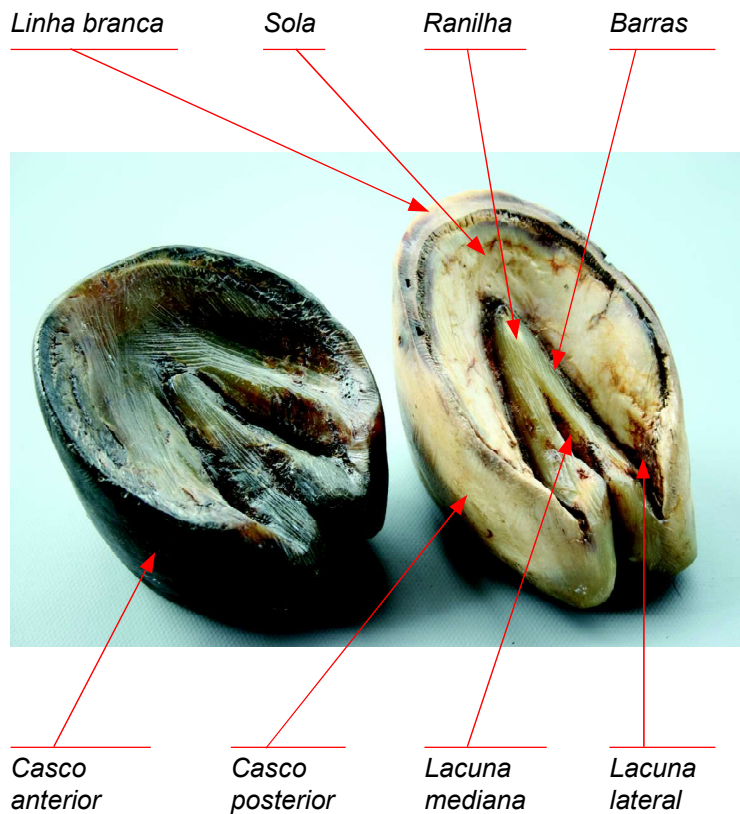
**Borda inferior da muralha** – camada tubular mais exterior, geralmente escura. Sua camada esbranquiçada constitui, na periferia da sola, a linha branca, que delimita o tecido vivo do tecido córneo, indicando o limite onde devem penetrar os cravos da ferradura sem ferir o tecido vivo.

**Sola** – tem o aspecto liso ou cascudo.

**Ranilha** – localiza-se no eixo central do casco e é uma espécie de cunha formada de tecido córneo elástico, que parte dos talões e avança ao centro da sola, formando o ápice. Seus dois sulcos delimitam uma concavidade denominada lacuna mediana. Esse aparelho tem a finalidade de amortecer o choque resultante do peso do animal de

encontro ao solo e, através da pressão, bombear o sangue venoso de volta às paredes superiores do corpo do animal. A perfeita integridade da ranilha e de seus sulcos está diretamente relacionada à capacidade que os componentes do pé possuem para suportar o trabalho.

**Lacunas laterais** – localizam-se nas laterais da ranilha e são formadas pelas barras e as curvas da muralha. Essas curvas são conhecidas como arcobotantes.



# III

## CONHECER OS CUIDADOS COM OS CASCOS

O casco é a parte terminal do membro e o ponto de apoio do animal. É, portanto, um órgão essencial e que deve ser muito bem cuidado.

O crescimento contínuo do casco requer uma aparagem regular e profissional. O potro, desde cedo, deve ser acostumado a permitir a análise dos cascos sem dificuldades. A periodicidade da aparagem depende de vários fatores, dentre eles o tipo de solo e atividade do animal.

A manutenção dos cascos dos eqüinos deve ser periódica pelas seguintes razões:



- Para evitar o desgaste excessivo do casco quando o animal é utilizado em superfícies duras e rochosas;
- Para corrigir falhas na estrutura ou crescimento dos cascos;
- Para corrigir defeitos de aprumo ou até mesmo de conformação;
- Para complementar ou corrigir a marcha.

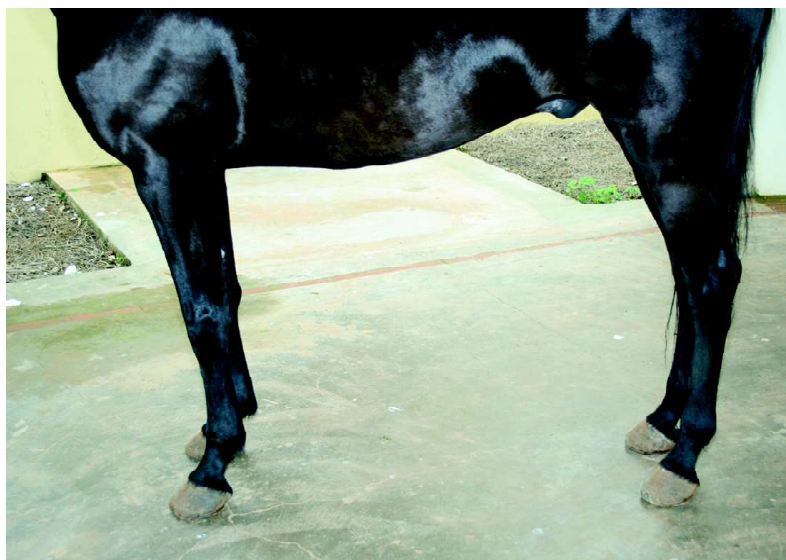
Cuidados rotineiros de limpeza diminuem os problemas de infecções nos cascos dos animais e melhoram as suas condições de estabilidade. A correta nutrição do animal também representa um fator de grande relevância na manutenção da integridade dos cascos.



# IV

## VERIFICAR O APRUMO DO ANIMAL

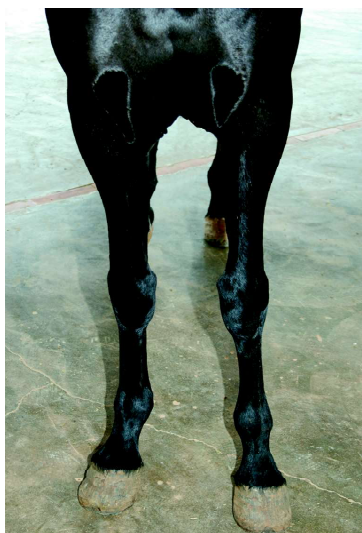
O aprumo é a direção que os raios ósseos dos membros apresentam na sustentação do corpo. Observa-se com precisão a direção dos membros colocando-se o animal em posição, isto é, com os membros na perpendicular sobre um terreno plano. Para analisar o aprumo, é necessário observar o animal de frente, por trás e em ambos os lados. Quando o equino apresenta boas características de aprumo, a sustentação do corpo deve estar distribuída de forma simétrica nos quatro membros. Estes devem ser eretos e tocar o solo plano com toda a superfície da sola.



*Visão de perfil*



*Visão de trás*



*Visão da frente*

Quando visto de perfil, os membros de um animal bem aprumado se cobrem, para cada bípede. Visto de frente ou de trás, os membros apresentam-se na vertical e igualmente apoiados.

Os aprumos podem ser regulares, irregulares, bons ou defeituosos.

Os aprumos regulares proporcionam ao animal um bom equilíbrio, firme sustentação, forte impulsão, normalidade nas batidas ou apoios e andamento perfeito. São irregulares quando os membros não estão na vertical, o que dificulta a estação e a locomoção, tornando os andamentos deselegantes.

Os defeitos dos aprumos podem ser totais ou parciais. Os defeitos totais abrangem todo o membro, como no caso do animal debruçado. São parciais quando atingem parte dos membros, como o joelho ou o jarrete, a canela, o boleto e o pé. A parte do membro atingida proporciona irregularidades no aprumo, como o joelho arqueado, jarrete fechado, pé cambaio, entre outras.



## **1** APROXIME-SE DO ANIMAL COM A VARETA

## **2** VERIFIQUE O APRUMO DOS MEMBROS ANTERIORES

No exame dos membros anteriores, o aprumo é normal ou regular quando as linhas, verificadas com a vareta, partem do corpo do animal e atingem o solo perpendicularmente na posição desejada.

### **2.1** COLOQUE O ANIMAL EM POSIÇÃO



## 2.2 COLOQUE A VARETA NA PONTA DA ESCÁPULA (PALETA)

A primeira linha deve partir da ponta da escápula, na porção mais anterior, e descer paralela ao membro e tocar o solo cerca de 10 cm à frente do casco.



## 2.3 COLOQUE A VARETA NA METADE DA ESCÁPULA

A segunda linha deve partir do centro da movimentação do tronco sobre os membros, ou seja, no meio da escápula, passando pelo meio do braço e indo até o solo, dividindo o casco ao meio.







## 2.4 COLOQUE A VARETA PRÓXIMA AO CODILHO

A terceira linha deve passar pela articulação do codilho, antebraço, joelho, canela, boleto e atingir o solo um pouco atrás dos talões.

## 3 VERIFIQUE O APRUMO DOS MEMBROS POSTERIORES

No exame dos membros posteriores, o aprumo é normal ou regular quando a linha, verificada com a vareta, parte do corpo do animal e atinge o solo perpendicularmente na posição desejada.



## 3.1 COLOQUE O ANIMAL EM POSIÇÃO

Uma das patas dianteiras do animal deve ser segurada a fim de forçá-lo a permanecer com as três patas restantes sobre o chão.

### 3.2 COLOQUE A VARETA NA PONTA DA NÁDEGA

A linha será traçada desde a ponta da nádega, tangenciando o jarrete, descendo pela canela, passando pela face posterior, inclusive do boleto, até alcançar o solo.



# V

## CONTER O ANIMAL

Para se ferrar um animal é necessário que ele esteja contido. Existem vários meios para se conter o equino, seja em pé, seja em decúbito. Nesta cartilha, serão tratados apenas aqueles que possam interessar ao casqueamento e ferrageamento.

Inicialmente, é necessário que o ferrador tenha em mente que o uso da violência, além de ferir o animal, pode irritá-lo, provocando reações imprevisíveis.

### 1 FAÇA A CONTENÇÃO COM O ANIMAL EM PÉ

O animal deve estar preso por um cabresto forte e não deve ser amarrado a um palanque, a não ser que as circunstâncias o obriguem. Deve, de preferência, ser segurado por um ajudante, pois, caso ele queira fugir, recuando, este recuará com ele, evitando, assim, danificar o material, mesmo que o animal venha a bolear, isto é, cair para trás.



#### 1.1 REÚNA O MATERIAL

- Cabresto;
- Cachimbos;
- Peia.

## 1.2 COLOQUE O CABRESTO NO ANIMAL



## 1.3 UTILIZE A TÉCNICA DO CACHIMBO

O cachimbo é um cabo de madeira resistente de, aproximadamente, 40 cm de comprimento, que apresenta, em uma das extremidades, atravessada em um orifício no cabo, uma alça de couro ou corda. Com esta alça, aperta-se o lábio superior do animal. A dor nesta parte sensível faz o animal se distrair e conter as reações, o que facilita o manejo. Esta técnica é utilizada para conter apenas animais muito arredios.

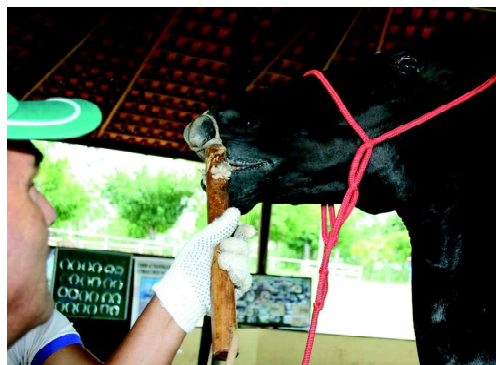
### 1.3.1 APROXIME-SE DO ANIMAL COM O CACHIMBO



### 1.3.2 SEGURE O LÁBIO SUPERIOR DO ANIMAL SOB A ALÇA



### 1.3.3 GIRE O CACHIMBO



### 1.3.4 AMARRE O CACHIMBO NO CABRESTO



## 1.4 SEGURE OS MEMBROS ANTERIORES

O membro anterior é examinado a partir do seu levantamento e apoio sobre a coxa do operador. A pata deve ficar bem firme e apoiada para evitar movimentações e desequilíbrio do operador e do animal.

### 1.4.1 DESEQUILIBRE O ANIMAL

O operador deve colocar uma das mãos sobre a paleta e exercer certa força contra o corpo do animal, que irá se desequilibrar.



### 1.4.2 PEGUE O MEMBRO ANTERIOR

Esta operação é realizada com cuidado e de costas para a cabeça do animal.





### 1.4.3 COLOQUE A PATA DO ANIMAL SOBRE A COXA

A pata deve ser colocada sobre a coxa do operador o mais próximo possível ao corpo do

animal. A outra perna deve ficar um pouco distanciada da primeira para proporcionar um maior equilíbrio ao operador e a possibilidade de fuga, caso o animal queira reagir.

## 1.5 SEGURE OS MEMBROS POSTERIORES

A aproximação do membro posterior deve ser cautelosa para evitar possíveis reações agressivas do animal. O casco sobre a coxa do operador deve permanecer firme e o operador deve ficar em posição de alerta, pronto para fugir do raio de ação do membro posterior do animal.

### 1.5.1 SEGURE O MEMBRO POSTERIOR DE ANIMAIS MANSOS

Para segurar o membro posterior de animais mansos, pode-se utilizar a mesma técnica de aproximação, posicionamento, levantamento do membro e colocação sobre a coxa realizados para segurar o membro anterior.



### 1.5.2 SEGURE O MEMBRO POSTERIOR DE ANIMAIS ARREDIOS

Para levantar o membro posterior de animais arredios, pode ser utilizada uma peia amarrada a uma corda, que é colocada na canela da perna posterior e tensionada por um segundo operador. Este método é chamado pé-de-amigo. Com o membro posterior do animal levantado, o operador pode segurar a pata e colocá-la sobre a coxa.

a) Desequilibre o animal

O operador deve colocar uma das mãos sobre a paleta e exercer certa força contra o corpo do animal.



b) Coloque a pata do animal sobre a coxa

Neste caso, o membro anterior foi levantado para permitir a aproximação segura do segundo operador.







c) Passe a mão na garupa do animal

Esta é uma operação de segurança para avisar o animal sobre a aproximação. Deve ser feita no sentido da cabeça para a cauda.



d) Amarre a peia na quartela do animal

e) Solte a pata dianteira

f) Passe a corda sobre a base do pescoço



g) Puxe a corda para levantar o membro posterior



h) Pegue a ponta do casco do membro posterior suspenso



i) Levante o membro posterior do animal



j) Apóie a pata sobre a coxa

O operador que segura a corda é quem controla os movimentos da perna do animal, ao encurtar ou aumentar o comprimento da corda.



## **2** FAÇA A CONTENÇÃO COM O ANIMAL DEITADO

Esgotados todos os recursos para se proceder ao ferrageamento no animal em pé, recorre-se à posição decubital (deitado) com o auxílio das peias. O animal deve ser deitado, sempre que possível, em espessa cama de palha ou de capim.

Não se deve usar a força bruta, fazendo com que o animal caia bruscamente sobre o solo. A contenção para a posição decubital é uma questão de habilidade. É necessário colocar o animal em tais condições de instabilidade de equilíbrio para que ele próprio flexione os membros e se aproxime do solo, amortecendo os efeitos de uma queda que ele julga inevitável.

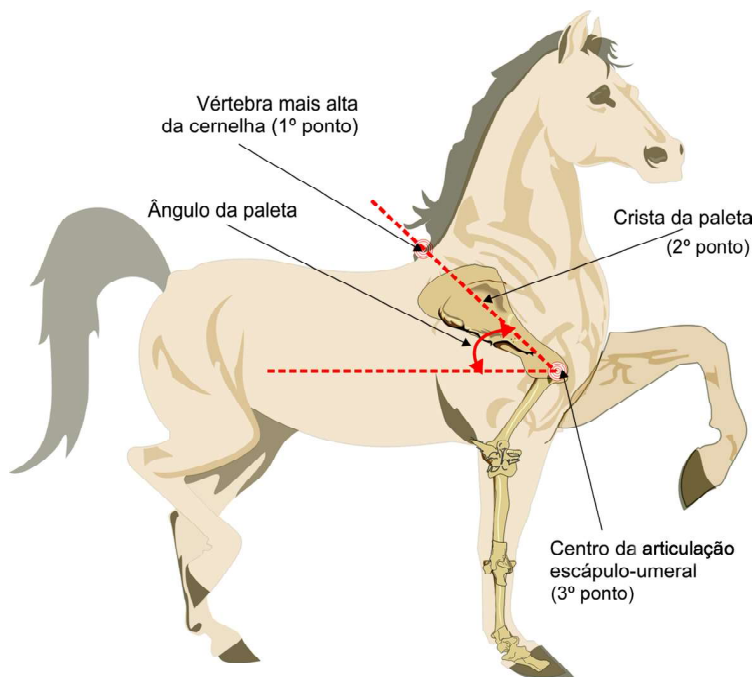
Essa modalidade de contenção é realizada para animais muito arredios.

# VI

## FAZER O CASQUEAMENTO

O casqueamento deve ser iniciado com a desmama. A primeira aparagem deve ser cautelosa para manter ou melhorar as condições anatômicas de sustentação. O intervalo de casqueamento ocorre, em torno, de 30 dias, dependendo das condições de manejo ou necessidade de melhor apresentação dos cascos.

O casco deve tocar o solo com uma superfície plana, de forma a possibilitar um melhor apoio e um bom aprumo, ou seja, uma melhor distribuição do peso por unidade de área. Um casco doente ou mal aparado, passível de falsear





ao tocar o chão devido a uma superfície inadequada ou dolorida, pode afetar o desenvolvimento locomotor.

Para permitir conforto e desempenho ao animal, o ideal é que o ângulo dos cascos se igua-

le ao ângulo da paleta. Caso a diferença entre os ângulos dos cascos e o ângulo da paleta seja muito grande, a aproximação dos ângulos deve ser gradativa, não mais do que 2° ou 3° por aparagem dos cascos, objetivando, ao longo do tempo, igualar a angulação dos cascos ao valor de angulação da paleta.

***Atenção:** Para o desenvolvimento de atividades esportivas ou trabalhos específicos pode haver uma pequena diferença, 2° a 3°, entre o ângulo da paleta e o ângulo dos cascos, assim como a diferença de angulação entre os cascos anteriores e os posteriores do animal.*

## 1 REÚNA O MATERIAL



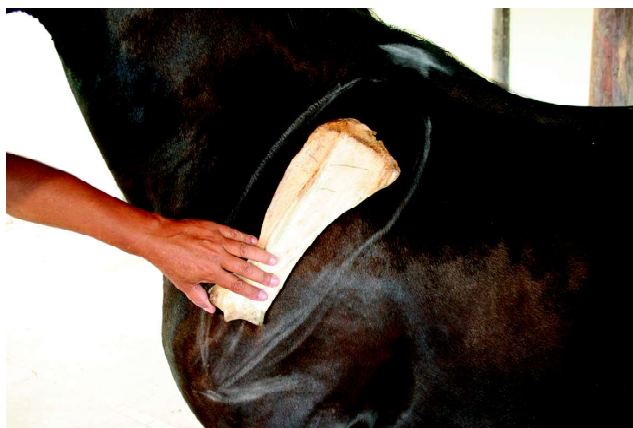
- Angulador de casco (podogoniômetro);
- Angulador de paleta (artrogoniômetro);
- Compasso para balanceamento dos cascos;
- Escova de limpar cascos;

- Faca de aparar cascos;
- Faca de desfazer rebites;
- Ficha podológica;
- Freza para casquear;
- Giz;
- Groza;
- Martelo de fibra;
- Rinete ou alegre;
- Torquês de ferrador;
- Torquês para casquear;
- Tripé;
- Varetas de ferro.

## **2** VERIFIQUE A ANGULAÇÃO DA PALETA DO ANIMAL

Alguns conceitos empíricos de aparagem estabeleceram, há algum tempo, que a angulação de casco deve ser de 45 graus, independentemente da conformação e da movimentação individual do animal. Entretanto, estudos e pesquisas recentes, comprovaram, por aplicações práticas, que cada animal tem o seu melhor ângulo, que varia, dependendo da raça, de 50 a 65 graus.

Os cascos aparados de acordo com o ângulo da escápula ou paleta, medidos por aparelhos adequados, constituem o requisito essencial para um casqueamento e ferrageamento natural e racional, garantindo ao animal que ele desempenhe suas funções com o melhor de sua qualidade.



## 2.1 LOCALIZE A PALETA

A crista da paleta fica localizada entre a vértebra mais alta da cernelha e a articulação escápulo-umeral.



### 2.1.1 LOCALIZE A VÉRTEBRA MAIS ALTA DA CERNELHA

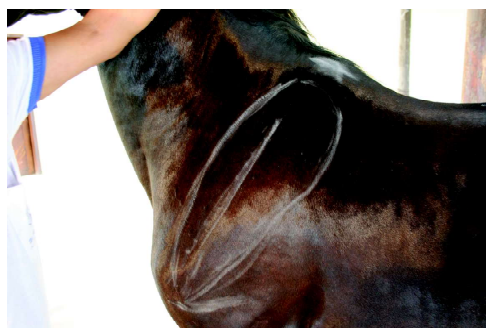


### 2.1.2 LOCALIZE A CRISTA DA PALETA

### 2.1.3 LOCALIZE A ARTICULAÇÃO ESCÁPULO-UMERAL



### 2.1.4 LOCALIZE A POSIÇÃO DA PALETA



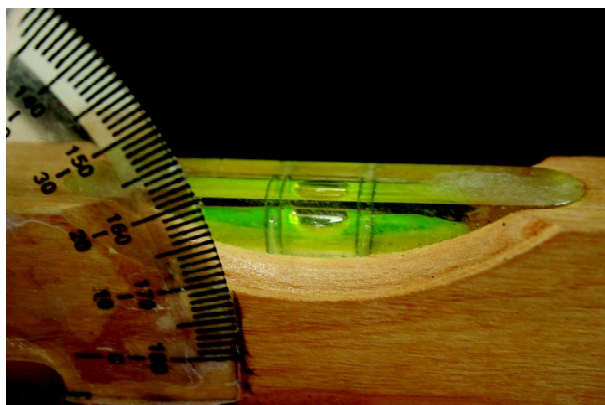
## 2.2 COLOQUE O APARELHO SOBRE A CRISTA DA PALETA

O aparelho utilizado é o artrogoniômetro (angulador de paleta). Este aparelho é constituído de três componentes:

uma régua, um transferidor e um nível de bolha. A régua é colocada sobre a crista da paleta, o transferidor marca a agulção da régua (paleta) e o nível possibilita o ajuste horizontal do aparelho.







### **2.3 COLOQUE O APARELHO NA POSIÇÃO CORRETA**

Antes da leitura, deve ser verificado o nível do instrumento.

### **2.4 VERIFIQUE A ANGULAÇÃO DA PALETA**



### **2.5 ANOTE OS DADOS NA FICHA PODOLÓGICA**

O processo de aparagem dos cascos pelo método que visa devolver ao animal as suas condições anatômicas ideais de sustentação é complementado pelo controle e anotação dos valores medidos durante o trabalho.

Cada animal é um indivíduo que tem a sua própria conformação a ser mantida ou melhorada, e a melhor maneira de comparar a evolução, manter arquivada a situação anterior e agir criteriosamente nos cascos dos equinos é através da ficha podológica.

Exemplo: 53°



### MODELO DE FICHA PODOLÓGICA

Nome do animal: \_\_\_\_\_  
 Ângulo de paleta: \_\_\_\_\_  
 Altura do animal: \_\_\_\_\_

	Data	Anterior direito			Anterior esquerdo			Posterior direito			Posterior esquerdo			Obs.
		Ant.	Dep.	Cor.	Ant.	Dep.	Cor.	Ant.	Dep.	Cor.	Ant.	Dep.	Cor.	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Ant.= Antes  
 Dep.= Depois  
 Cor.= Correção

AP – Abertura de pinça  
 FP – Fechamento de pinça  
 AJO – Abertura de Joelho  
 FJ – Fechamento de jarrete  
 ACHIN – Achinelado

ISF – Inclinação de sola para fora  
 ISD – Inclinação de sola para dentro  
 AJ – Abertura de jarrete  
 FJO – Fechamento de Joelho  
 ENCAST – Encastelado

\_\_\_\_\_  
 Responsável Técnico

### **3 VERIFIQUE A ANGULAÇÃO DO CASCO**

Se a angulação do casco for menor que a angulação da paleta (achinelado), deve-se inclinar o plano da sola, retirando o material da pinça até os ombros, sem alterar a altura dos talões. Caso contrário, sendo o ângulo medido maior que o ângulo da paleta (encastelado), deve-se inclinar o plano da sola dos ombros até os talões, sem alterar a altura das pinças.

#### **3.1 RETIRE A FERRADURA ANTIGA**

Caso o animal já possua uma ferradura antiga que precisa ser trocada, ela deve ser retirada para se verificar a angulação dos cascos.

Para retirar a ferradura antiga, é necessária a utilização da faca de desfazer rebites, do martelo de fibra e da torquês de ferrador.

##### **3.1.1 SEGURE A PATA DO ANIMAL**

A pata do animal deve ser segurada com cuidado, para se evitar acidentes ao operador, e de maneira firme, para se evitar o desequilíbrio e as movimentações do animal.



a) Desequibre o animal

O operador deve colocar uma das mãos sobre a paleta e exercer certa força contra o corpo do animal, que irá se desequilibrar.

- b) Segure o membro anterior

Esta operação é realizada com cuidado e de costas para a cabeça do animal.



- c) Suspenda o membro anterior do animal



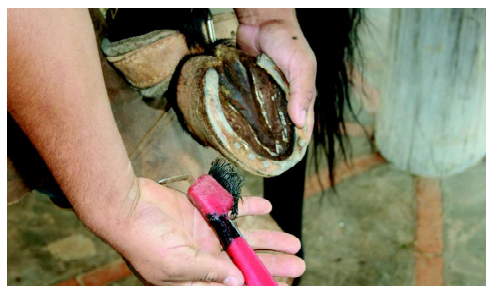
- d) Coloque a pata do animal sobre a coxa

A pata deve ser colocada sobre a coxa do operador o mais próximo possível ao corpo do animal. A outra perna deve ficar um pouco distanciada da primeira para proporcionar um maior equilíbrio ao operador e a possibilidade de fuga, caso o animal queira reagir.



### 3.1.2 LIMPE A SOLA DA PATA

Os resíduos incrustados na sola são retirados com o auxílio da escova de limpar casco.



- a) Pegue a escova e o ferro de ranilha

Este aparelho é muito prático na limpeza da sola, pois apresenta

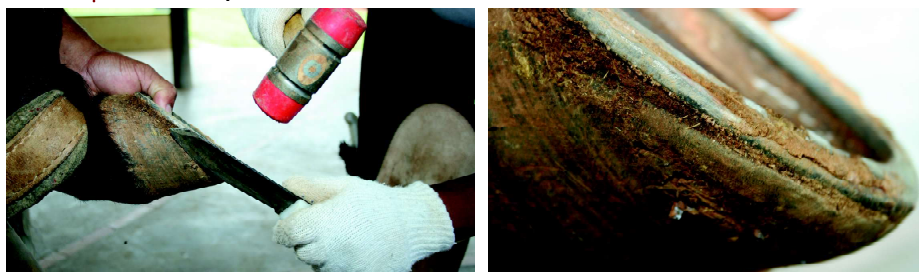
em uma das laterais a escova de limpar casco e na outra o ferro de limpar a ranilha.

- b) Limpe a sola do casco



### 3.1.3 DESFAÇA OS REBITES

O rebite deve ser desfeito com a faca de desfazer rebites e o martelo de fibra. Esta operação é feita para desfazer a ponta dos cravos, que foram curvadas e fiscadas na parede dos cascos.



### 3.1.4 REPITA AS OPERAÇÕES PARA TODOS OS CRAVOS



### 3.1.5 PUXE A EXTREMIDADE DA FERRADURA COM A TORQUÊS

A torquês deve ser utilizada aos poucos e ao longo da ferradura, para folgar os cravos.



### 3.1.6 PUXE OS CRAVOS



### 3.1.7 RETIRE A FERRADURA



### 3.1.8 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS OUTRAS PATAS



## 3.2 VERIFIQUE A ANGULAÇÃO DO CASCO

Nesta operação é utilizado o podogoniômetro (angulador de casco) e deve ser verificada a angulação de todas as patas.

Este aparelho mede o ângulo existente entre a superfície da sola e a inclinação da parede do casco.

### 3.2.1 SEGURE A PATA DO ANIMAL



### 3.2.2 COLOQUE O ANGULADOR DE CASCO SOBRE A SOLA



### 3.2.3 ANOTE OS DADOS NA FICHA PODOLÓGICA

Cada animal é um indivíduo que tem a sua própria conformação a ser mantida ou melhorada, e a melhor maneira de comparar a evolução, manter arquivada a situação anterior e agir criteriosamente nos cascos dos eqüinos é através da ficha podológica.

Exemplo: 50°





### 3.3 COMPARE A ANGULAÇÃO DO CASCO COM A ANGULAÇÃO DA PALETA DO ANIMAL

A comparação entre as duas angulações permite ao operador saber qual a aparagem precisa ser feita nos cascos, para melhorar as condições do animal.

- Ângulo da paleta - 53°
- Ângulo do casco - 50°

### 3.4 FAÇA O CASQUEAMENTO NATURAL

Para se fazer o casqueamento natural, utiliza-se a faca de casquear e o martelo de fibra, para a aparagem, e o rinete, para formar as barras e fazer a limpeza da sola.

#### 3.4.1 ABRA AS LACUNAS LATERAIS NOS TALÕES

A abertura das lacunas laterais tem a finalidade de facilitar o arejamento dos cascos e evitar o acúmulo de lama, detritos etc.



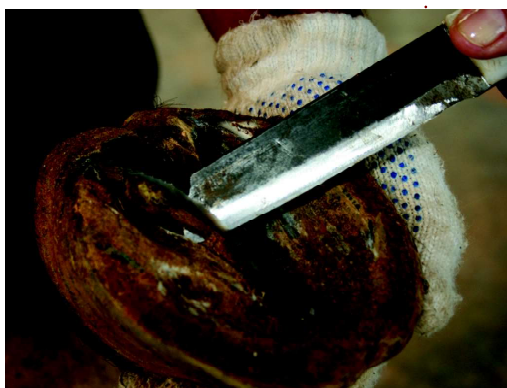
### 3.4.2 ABRA AS LACUNAS MEDIANAS NA RANILHA

A abertura das lacunas medianas tem a finalidade de facilitar o arejamento dos cascos e evitar o acúmulo de lama, detritos etc.



### 3.4.3 APARE A RANILHA

A ranilha faz parte do aparelho de amortecimento da pata. Ao apará-la, é necessário verificar se está acima do nível dos talões. Caso esteja, o animal irá mancar, pois existirá um maior contato entre o solo e esta parte sensível do animal.



#### **3.4.4 APARE O CASCO DE ACORDO COM A ANGULAÇÃO DA PALETA DO ANIMAL**

Para alterar a angulação, é necessário aparar a pinça ou os talões do casco.

O tipo de angulação dos cascos deve ser dimensionado de acordo com a atividade a ser desenvolvida pelo animal.

No caso desta cartilha, foi necessário retirar material córneo na região da pinça do animal com o objetivo de aproximar a angulação do casco à angulação da paleta.



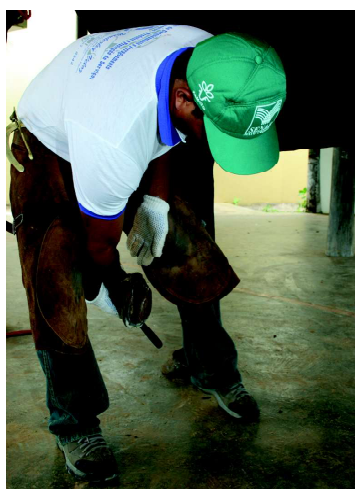
### 3.4.5 PASSE A GROZA SOBRE O CASCO APARADO

A groza tem a finalidade de nivelar a superfície do casco aparado e proporcionar um melhor ajuste da ferradura.

- a) Retire o membro anterior do animal de cima da coxa

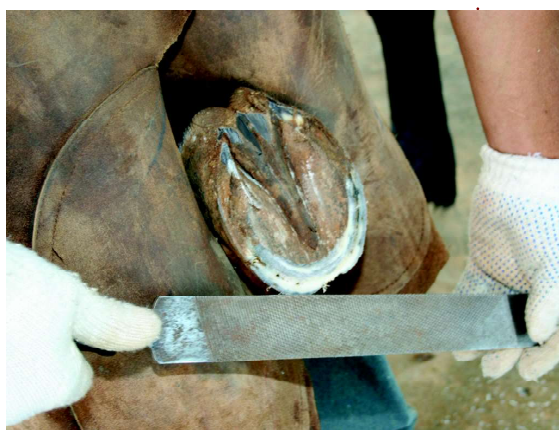


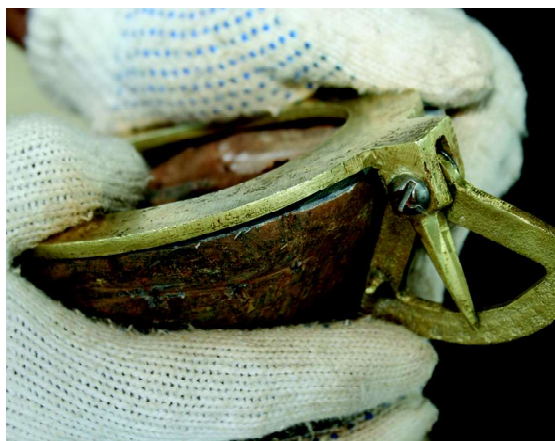
- b) Passe a pata do animal por debaixo das pernas



- c) Passe a groza na sola do casco aparado

Para passar a groza sobre a superfície aparada, a pata deve estar bem firme entre as pernas.





### 3.4.6 VERIFIQUE A NOVA ANGULAÇÃO

Para verificar a nova angulação, serão necessárias, dependendo da experiência do casqueador, várias aparagens do casco até a aproximação com o ângulo da paleta.

Exemplo: 53°

### 3.4.7 DEFINA A FORMAÇÃO DAS BARRAS

A formação das barras é importante para distribuir melhor o peso do animal sobre o solo.



### 3.4.8 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS OUTRAS PATAS



*Atenção: As angulações devem ser verificadas em todas as patas do animal, pois nem sempre apresentarão as mesmas medidas.*

### 3.5 CASQUEIE UTILIZANDO A FREZA ELÉTRICA

Para se fazer o casqueamento por este método, utiliza-se a faca de casquear e o martelo de fibra para a aparagem, e a freza elétrica para formar as barras e fazer a limpeza da sola.

#### 3.5.1 ABRA AS LACUNAS LATERAIS NA SOLA



#### 3.5.2 ABRA AS LACUNAS MEDIANAS NA SOLA

A abertura das lacunas laterais e medianas tem a finalidade de facilitar o arejamento dos cascos e evitar o acúmulo de lama, detritos etc.



### 3.5.3 APARE A RANILHA

A ranilha faz parte do aparelho de amortecimento da pata. Ao apará-la, é necessário verificar se está acima do nível dos talões. Caso esteja, o animal irá mancar, pois existirá um maior contato entre o solo e esta parte sensível do animal.



### 3.5.4 APARE O CASCO PARA APROXIMAR O VALOR DAS DUAS ANGULAÇÕES

Para alterar a angulação do casco, é necessário aparar a pinça ou os talões.

O tipo de angulação dos cascos deve ser dimensionado de acordo com a atividade a ser desenvolvida pelo animal.

No caso desta cartilha, foi necessário retirar material córneo na região da pinça do animal com o objetivo de aproximar a angulação do casco à angulação da paleta.



### 3.5.5 FAÇA A LIMPEZA DA SOLA COM A FREZA ELÉTRICA

A freza elétrica é utilizada para a formação das barras e para a limpeza das lacunas laterais e medianas.



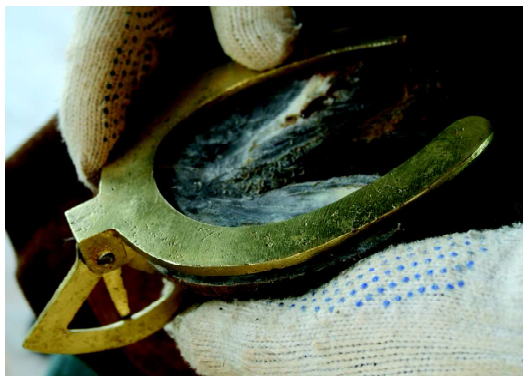
**Precaução:** O trabalho com a freza elétrica deve ser feito por pessoas com bastante experiência, devido ao grande risco de acidentes.

### 3.5.6 VERIFIQUE NOVAMENTE O ÂNGULO DO CASCO

Para verificar a nova angulação, serão necessárias, dependendo da experiência do casqueador, várias aparagens do casco até a aproximação com o ângulo da paleta.

Caso seja necessário, coloca-se a pata do animal sobre um tripé e utiliza-se a groza para fazer a aproximação da angulação da paleta e do casco.

Exemplo: 53°







### 3.6 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS OUTRAS PATAS

A técnica de casqueamento a ser escolhida vai depender dos equipamentos disponíveis e da experiência do casqueador, mas a aproximação do ângulo dos cascos ao ângulo da paleta é essencial e deve ser feita.

## 4 FAÇA O BALANCEAMENTO DOS CASCOS

Após atingir o ângulo ideal dos cascos, deve-se medir a largura e o comprimento de cada casco para garantir a igualdade do seu volume e a distribuição de peso sobre os membros anteriores. Os ramos, internos e externos, devem apresentar a mesma proporção.

Para o membro posterior é realizada a verificação da linha de pinça a fim de se ajustar o posicionamento dos pés e a postura do animal.

Devido ao tipo de serviço, condições do terreno e alimentação, os animais podem apresentar irregularidades de aprumo.

Quando ocorre sobrecarga de pressões para dentro e desvio da pinça para fora, ocorre o que se chama de pé zambro ou pinças divergentes. Quando há sobrecarga de pressões para fora e o desvio da pinça para dentro, ocorre o pé cambaio ou pinça convergente.

Na Tabela 1 são mostrados os defeitos e as correções mais corriqueiras.

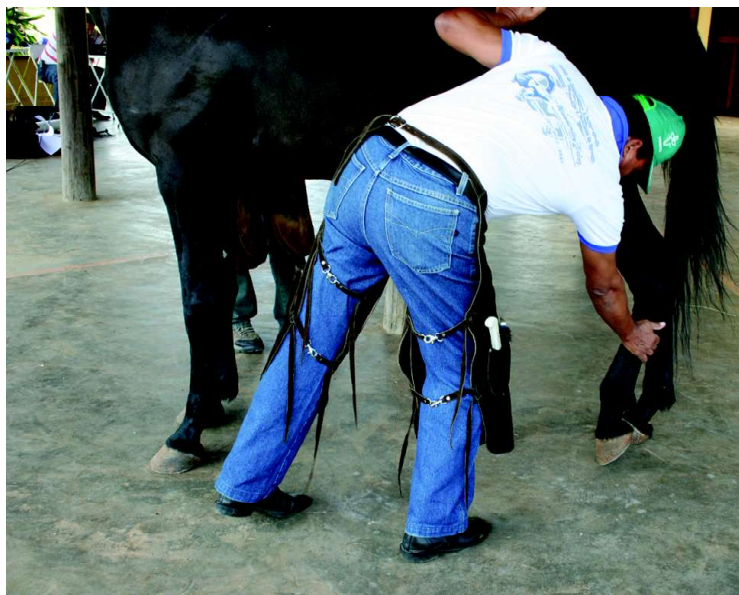
**Tabela 1 - Defeitos e correções mais corriqueiras de irregularidades de aprumo**

Defeitos	Situação desejada	Correção
Abertura de pinça	Fechamento de pinça	Tirar material córneo, por dentro, da periferia do casco.
Fechamento de pinça	Abertura de pinça	Tirar material córneo, por fora, da periferia do casco.
Joelhos ou jarretes abertos	Joelhos ou jarretes mais fechados	Inclinar o plano da sola para dentro.
Joelhos ou jarretes fechados	Joelhos ou jarretes mais abertos	Inclinar o plano da sola para fora.
Achinelado	Inclinar o plano da sola	Tirar material córneo da pinça até os ombros.
Encastelado	Diminuir a inclinação da sola	Tirar material córneo dos ombros até os talões.

*AP* – Abertura de pinça  
*FP* – Fechamento de pinça  
*AJO* – Abertura de joelho  
*FJO* – Fechamento de joelho  
*ACHIN* – Achinelado

*ISF* – Inclinação de sola para fora  
*ISD* – Inclinação de sola para dentro  
*AJ* – Abertura de jarrete  
*FJ* – Fechamento de jarrete  
*ENCAST* – Encastelado

## 4.1 COLOQUE O ANIMAL EM POSIÇÃO





## 4.2 LEVANTE UMA DAS PATAS DIANTEIRAS DO ANIMAL

*Atenção: Uma das patas dianteiras é levantada a fim de equilibrar o animal e forçá-lo a permanecer com as três patas restantes sobre o chão.*

## 4.3 MARQUE A POSIÇÃO DOS CASCOS SOBRE O CHÃO

As marcações dos cascos sobre o chão servem como orientação e referência para a aplicação prática. No entanto, essa operação pode ser desnecessária em locais com terrenos que não ofereçam condições.

### 4.3.1 MARQUE COM GIZ AO REDOR DOS CASCOS

A marcação da posição dos cascos no chão é feita com giz e realizada para evitar que o trabalho do operador seja inutilizado, caso o animal se movimente.



### 4.3.2 MARQUE O ALINHAMENTO DOS CASCOS EM UMA DAS LATERAIS DO ANIMAL

Caso o animal esteja inquieto, recomenda-se marcar o alinhamento de uma lateral de cada vez. Desta forma, é possível segurar uma das patas dianteiras do animal de modo a forçá-lo a se equilibrar sobre as outras três patas restantes e evitar constantes movimentações das patas.

Neste procedimento, o alinhamento é feito no membro anterior e posterior de uma das laterais do animal e, em seguida, é repetida a operação para a outra lateral.

- a) Marque com o giz o centro da pata dianteira

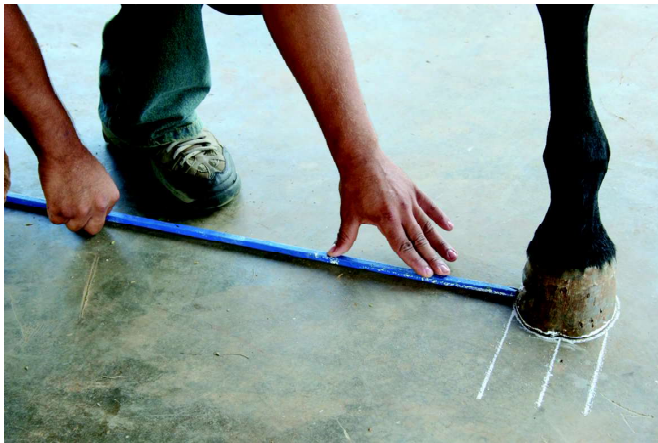


- b) Marque com o giz a lateral da mesma pata





c) Repita as operações para a outra lateral



d) Marque com o giz a metade do mesmo casco, no sentido longitudinal

e) Marque com o giz a extremidade do talão do casco

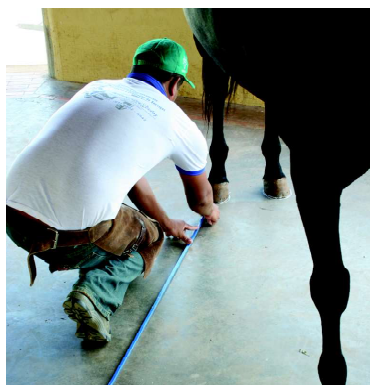


f) Marque com o giz a extremidade da pinça do casco



g) Coloque a vareta na pinça do casco posterior

Esta operação é realizada para encontrar a linha da pinça existente. Para encontrar a posição correta, a ponta da vareta deve coincidir exatamente com a ponta da pinça.



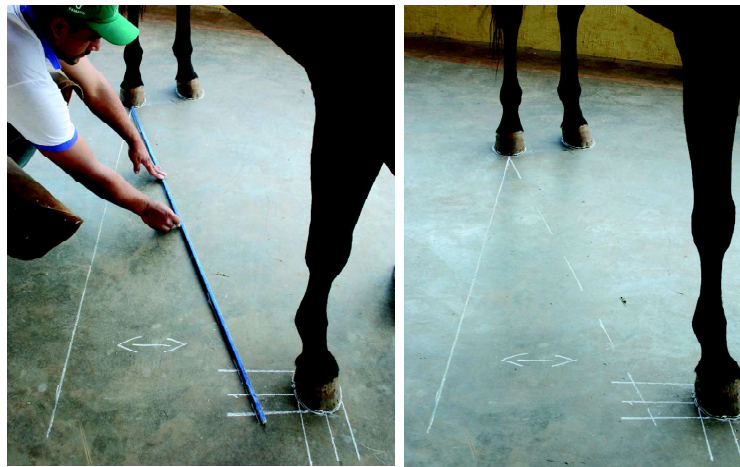
h) Marque a posição da vareta com o giz



i) Marque a posição de linha de pinça desejada

A linha de pinça desejada deve ser distanciada da pata dianteira, aproximadamente, de um a um casco e meio de distância.

A distância entre as linhas de pinça existente e desejada é chamada de ângulo de rotação e define a abertura ou fechamento da pinça.



**4.3.3 FAÇA A INVERSÃO DA PATA DIANTEIRA SUSPensa PELA PATA DIANTEIRA JÁ DEMARCADA**



*Atenção: Uma das patas dianteiras é levantada a fim de equilibrar o animal e forçá-lo a permanecer com as três patas restantes sobre o chão.*

#### 4.3.4 MARQUE A POSIÇÃO DA PATA COLOCADA SOBRE O CHÃO

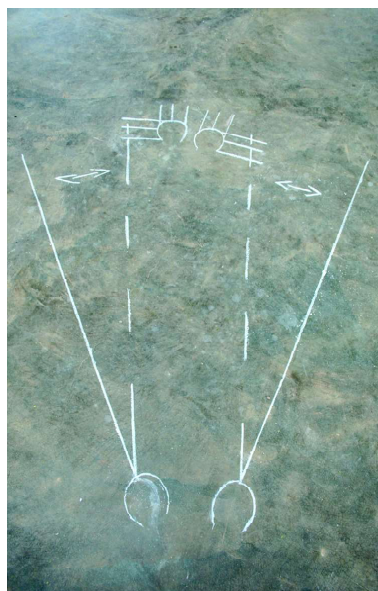


#### 4.3.5 MARQUE O ALINHAMENTO DOS CASCOS

O alinhamento dos cascos anteriores e posteriores deve ser demarcado de acordo com o procedimento feito na outra lateral.







#### 4.4 AVALIE A NECESSIDADE DE BALANCEAMENTO DE CADA CASCO

A partir dos riscos feitos no chão, é possível visualizar a necessidade de correção a ser realizada nos cascos.

##### 4.4.1 VERIFIQUE A PROPORCIONALIDADE DOS CASCOS ANTERIORES

Para verificar as alterações necessárias no casco, utiliza-se um compasso para analisar a proporcionalidade entre os diferentes lados de cada casco. Todos os dados necessários para a realização da correção devem ser anotados na ficha podológica, para evitar confusões e registrar o histórico das alterações de cada animal, pois a ficha funciona como um arquivo.

a) Verifique a proporção na largura da pata direita



- b) Marque o lado onde precisa ser retirado material córneo do casco



- c) Repita as operações no comprimento da mesma pata  
Esta operação é necessária para verificar se existe proporcionalidade no sentido longitudinal da pata.



- d) Verifique a proporção na largura da pata esquerda





e) Marque o lado onde precisa ser retirado material córneo do casco



f) Repita as operações no comprimento da pata esquerda



g) Anote os dados na ficha podológica

**Exemplo:**

- Casco dianteiro direito: FJO (fechamento de joelho) e ENCAST (encastelado).
- Casco dianteiro esquerdo: AJO (abertura de joelho) e ENCAST (encastelado).

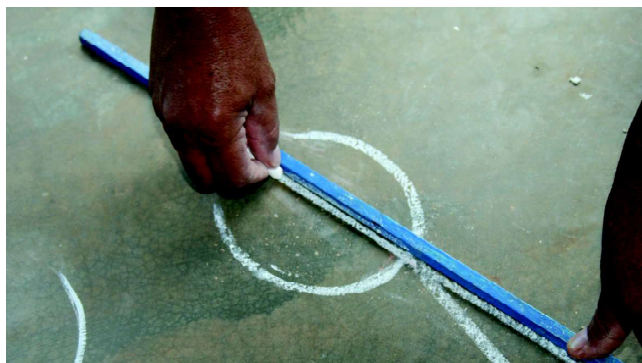
#### 4.4.2 VERIFIQUE A PROPORCIONALIDADE DOS CASCOS POSTERIORES

O pé está em aprumo perfeito quando o eixo do casco e o eixo da quartela, de lado e de frente, estiverem no mesmo prolongamento em linha reta. Para conferir, basta traçar uma linha imaginária que vai da quartela até o casco, e, neste caso, esta linha deve estar inclinada e paralela à linha da pinça. Qualquer modificação na inclinação dessa linha imaginária é chamada de defeito de aprumo e pode causar problemas para o animal.

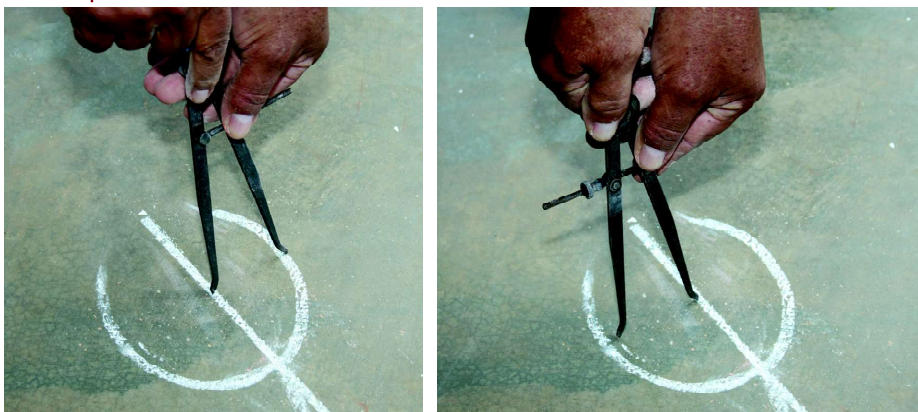
- a) Coloque a vareta acompanhando a linha de pinça existente



- b) Trace a linha do centro do casco posterior



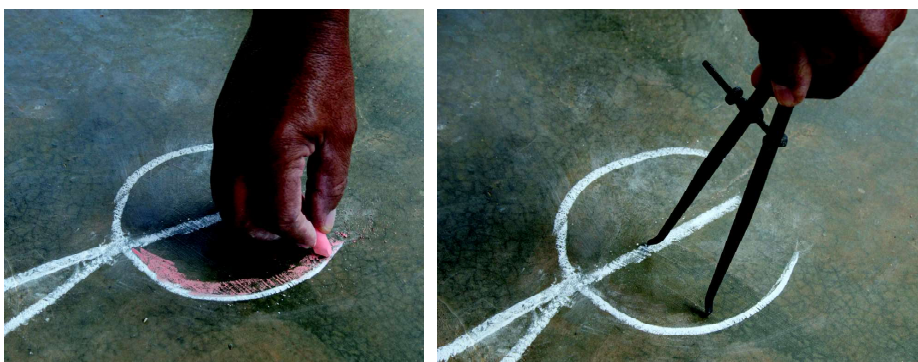
c) Verifique a proporção entre os dois lados do casco



d) Marque o lado onde precisa ser retirado material córneo do casco



e) Repita as operações para o outro casco posterior



f) Anote os dados na ficha podológica

Todos os dados necessários para a realização da correção devem ser anotados na ficha podológica, para evitar confusões e registrar o histórico das alterações de cada animal, pois a ficha funciona como um arquivo.

**Exemplo:**

- Cascos posteriores: FP (fechamento de pinça).



## 4.5 FAÇA O BALANCEAMENTO DOS CASCOS

De acordo com a ficha podológica, deve-se realizar as correções necessárias nos locais com a groza, trabalhando com bastante cuidado para não modificar a angulação do casco.

### 4.5.1 FAÇA O BALANCEAMENTO DAS PATAS DIANTEIRAS

O balanceamento das patas dianteiras é feito com a groza e deve-se ter o cuidado de não retirar material córneo em excesso da região da pinça e dos talões, para evitar a modificação da angulação do casco.

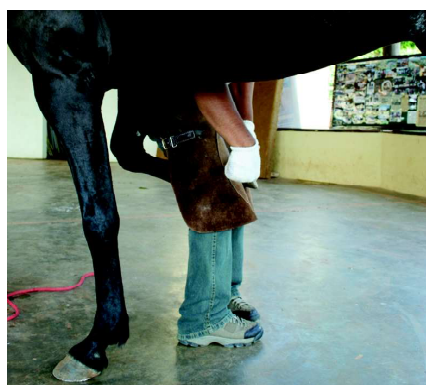
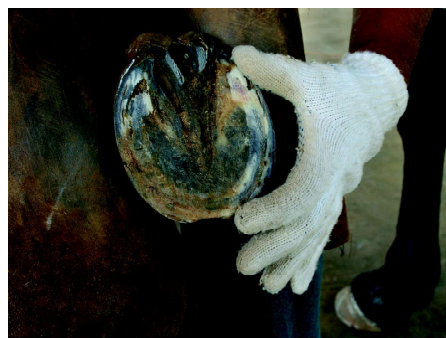
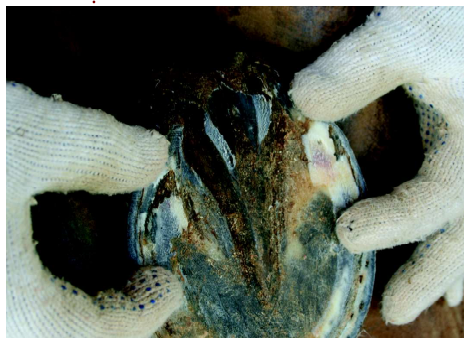
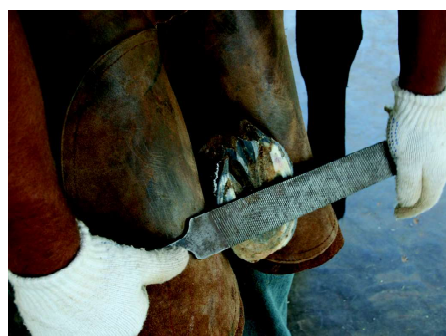
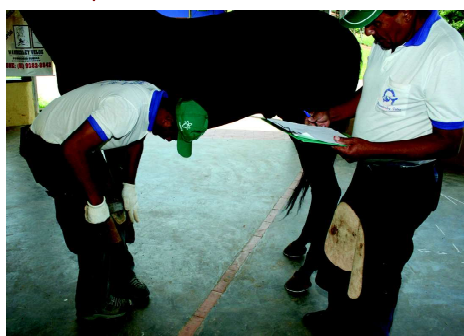
a) Verifique os locais onde devem ser retirados o excesso de casco



b) Lixe as partes indicadas na ficha

Para lixar a parte inferior da pata, o operador deve levantar o membro do animal, segurar a pata e colocá-lo entre as suas pernas para que fique bem segura.

Ao terminar a operação, solta-se a pata do animal com cuidado.



c) Coloque a outra pata dianteira entre as pernas

d) Lixe as partes indicadas na ficha podológica

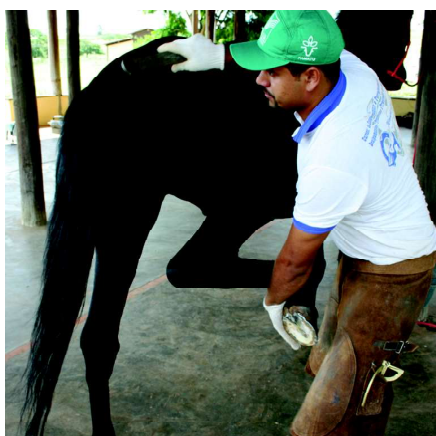
Ao terminar a operação, solta-se a pata do animal com cuidado.



#### 4.5.2 FAÇA O BALANCEAMENTO DAS PATAS POSTERIORES

O balanceamento das patas posteriores é feito com a groza e deve-se ter o cuidado de não retirar material córneo em excesso da região da pinça e dos talões, para evitar a modificação da angulação do casco.

a) Pegue a pata posterior do animal







b) Verifique o local onde deve ser retirado o excesso de casco

c) Lixe a parte do casco indicada na ficha

Ao terminar a operação, solta-se a pata do animal com cuidado.



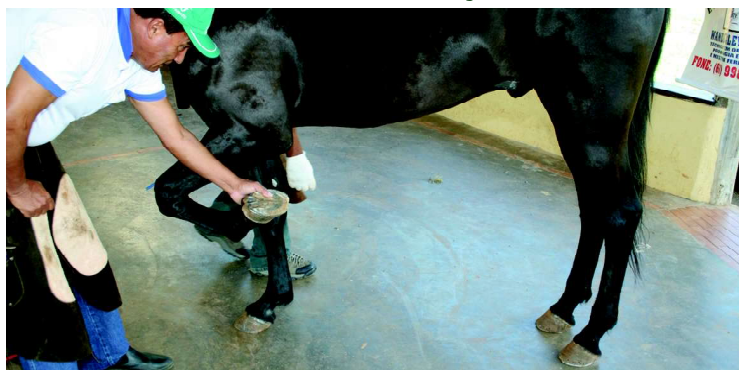
d) Repita as operações com a outra pata posterior



## 4.6 VERIFIQUE O NOVO ALINHAMENTO DOS CASCOS

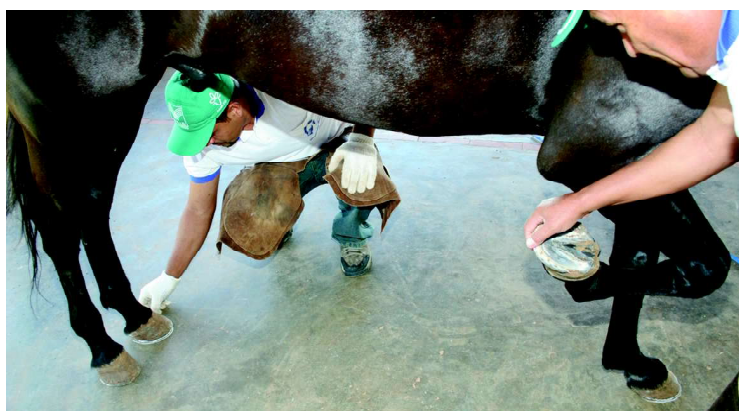
Após a correção, é necessário marcar um novo alinhamento das patas do animal para verificar se as modificações feitas foram suficientes para o correto balanceamento.

### 4.6.1 COLOQUE O ANIMAL EM POSIÇÃO



### 4.6.2 FAÇA A MARCAÇÃO DOS CASCOS SOBRE O CHÃO

Todas as patas devem ser marcadas sobre o chão com o auxílio do giz. As pinças e o centro das paredes laterais dos cascos também devem ser marcados para que a operação possa ser realizada, caso o animal se movimente.

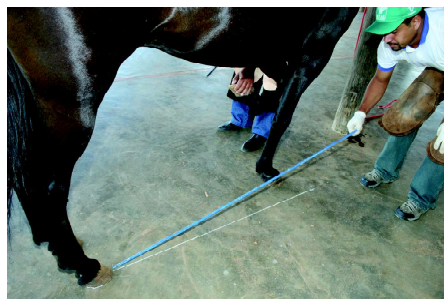


### 4.6.3 MARQUE A LINHA DE PINÇA EXISTENTE DOS CASCOS POSTERIORES

A linha desejada deve apresentar um distanciamento de, aproximadamente, um casco em relação à pata dianteira.



a) Coloque a vareta no centro da pinça do casco posterior



b) Marque a posição da linha de pinça

c) Repita as operações na outra pata posterior

Quando a linha de pinça existente é igual à linha de pinça desejada, não há necessidade de correções nos membros posteriores.



#### 4.6.4 MARQUE O NOVO ALINHAMENTO DOS CASCOS ANTERIORES

A marcação do alinhamento deve ser semelhante à realizada anteriormente. A marcação serve de base para verificar se as alterações feitas foram suficientes para atingir a proporcionalidade dos cascos.

- a) Trace um risco na marcação da pinça do casco



- b) Trace um risco paralelo na lateral da marcação



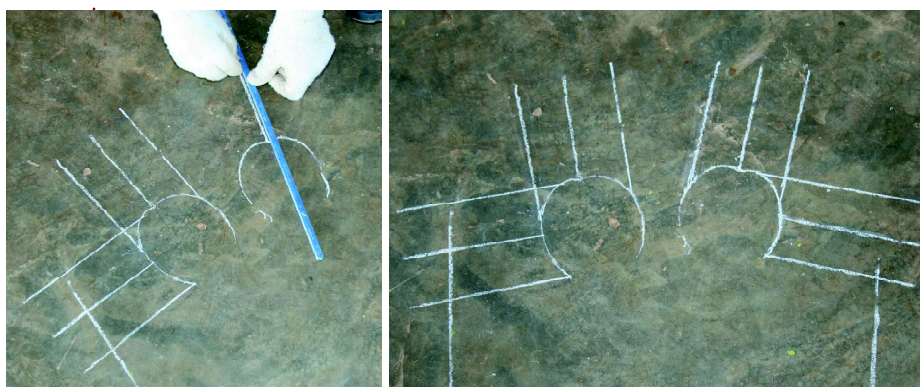


c) Trace outro risco na outra lateral da marcação



d) Repita as operações no comprimento do casco

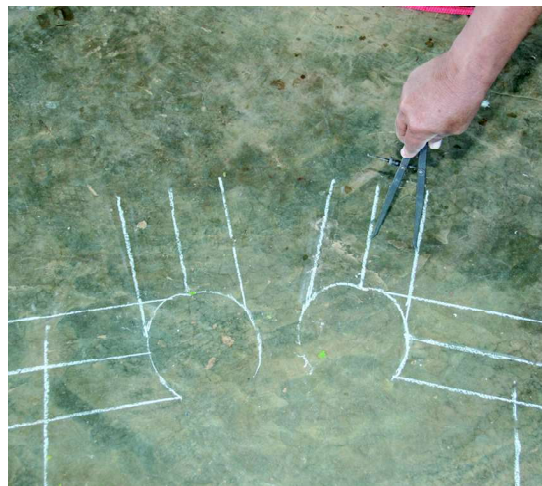
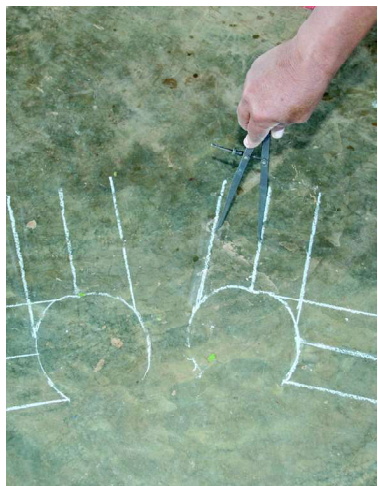
e) Repita as operações para a marcação da outra pata dianteira



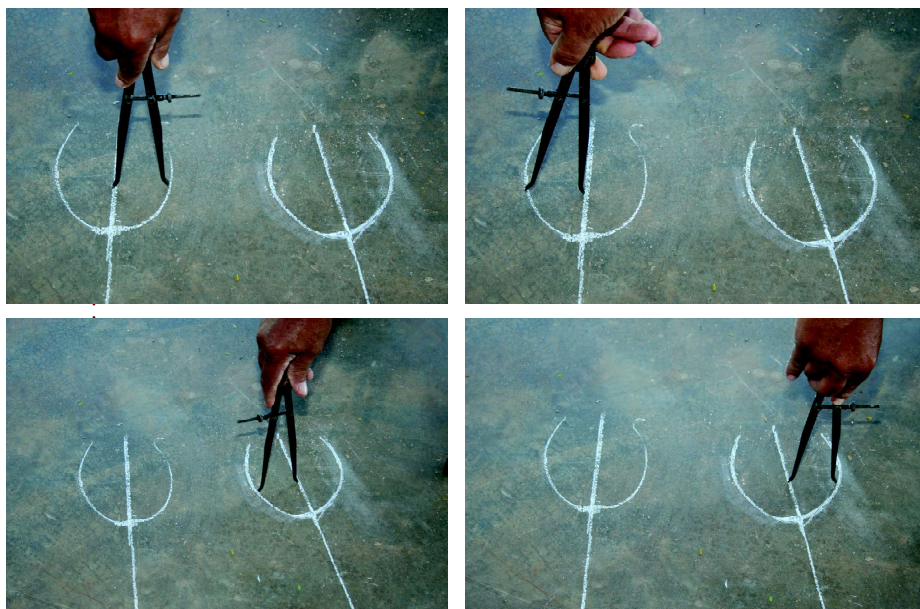
#### 4.6.5 VERIFIQUE A PROPORCIONALIDADE DOS CASCOS

Após a correção, as patas devem apresentar a mesma proporção entre os lados, relativos à largura e ao comprimento dos cascos.

a) Verifique a proporcionalidade dos cascos anteriores



b) Verifique a proporcionalidade dos cascos posteriores



## 5 LIXE AS PAREDES DOS CASCOS

As paredes dos cascos são lixadas para o seu acerto e a retirada do verniz natural antigo, a fim de ser feita a aplicação posterior de um produto chamado cascotônico.



### 5.1 COLOQUE O TRIPÉ PRÓXIMO À PATA DO ANIMAL

## 5.2 PEGUE A PATA DO ANIMAL



## 5.3 COLOQUE O CASCO SOBRE O TRIPÉ



## 5.4 LIXE TODA A PAREDE DO CASCO

Após lixar o casco do animal, deve ser usado o cascotônico para proteger e substituir o verniz natural dos cascos.

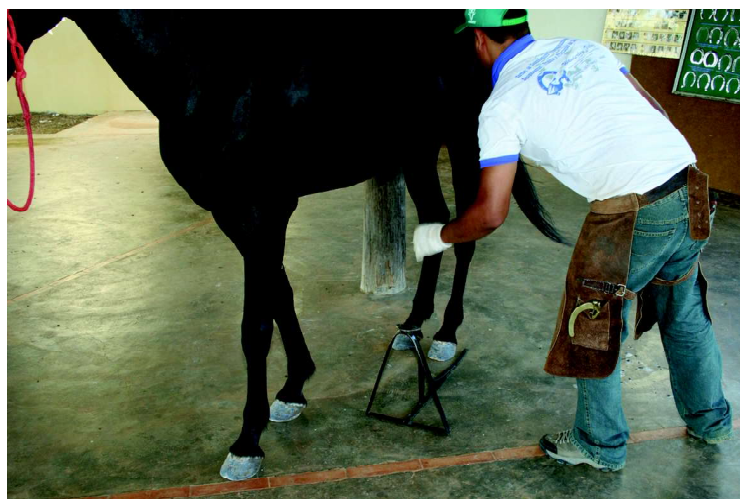




## 5.5 REPITA AS OPERAÇÕES PARA TODOS OS CASCOS

Depois de casqueados, balanceados e lixados, os cascos estão prontos para receber a ferradura.

Caso não precise de ferraduras, por se tratar de animal que fica em liberdade no campo e não é submetido a trabalhos pesados, deve-se passar o cascotônico antes de soltar o animal.



# VII

## FAZER O FERRAGEAMENTO

Os animais em liberdade no campo não necessitam de ferraduras, porque o desgaste do casco se faz naturalmente, sem prejuízo para a substância córnea. Entretanto, quando colocados em estábulos, recolhidos em baias e utilizados em trabalhos contínuos, quase sempre em terrenos duros, o desgaste do casco é exagerado a ponto de impedir a marcha por lesão dos tecidos profundos do pé. Por isso, a ferradura torna-se indispensável nos trabalhos em terrenos pedregosos, em paralelepípedos e no asfalto.

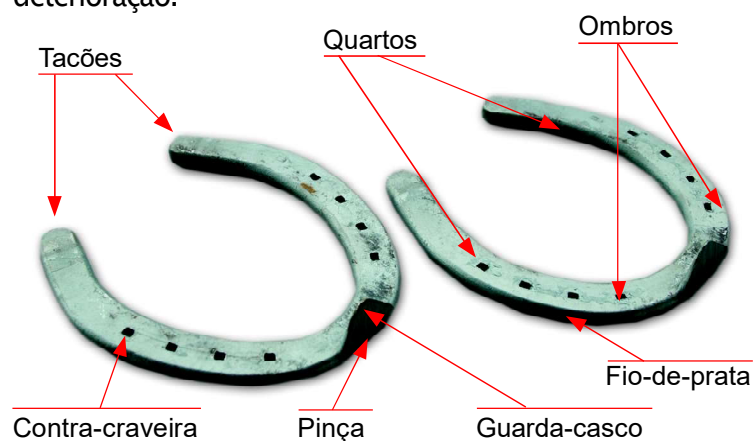
As ferraduras são, geralmente, feitas de ferro, mas existem de outras matérias, como de alumínio (para animais de corrida), de borracha, de poliuretano, de material plástico e de aço. São classificadas em três categorias: corretivas, patológicas e protetoras.

- Ferraduras corretivas: são feitas sob medida para cada pé defeituoso, com o objetivo de corrigi-lo e protegê-lo.
- Ferraduras patológicas: têm por finalidade curar e proteger os pés lesados.
- Ferraduras protetoras: se destinam à proteção dos pés saudáveis, de modo a cumprir com precisão a sua missão na sustentação e impulsão, ou seja, na locomoção.



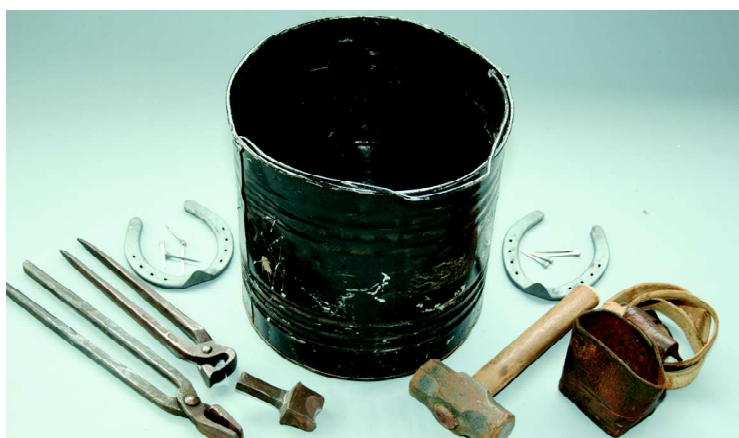
Definir se um animal precisa ou não de novo ferrageamento é uma questão de prática. Observa-se o estado das ferraduras no pousar, no levantar dos membros e no andamento.

Há animais que gastam mais ferraduras do que outros. Este desgaste ocorre em função do trabalho, do piso, do temperamento do animal, da conformação do pé e da qualidade do tecido córneo. Os cascos escuros são os mais resistentes; os cascos rajados e os claros estão, freqüentemente, sujeitos às fendas, aos frangeamentos e à deterioração.



## 1 REÚNA O MATERIAL

- Balde de água;
- Bigorna;
- Cravos;
- Estojo porta-cravos;
- Ferradura;
- Forja a gás;
- Lima;
- Martelo para cravejar;
- Martelo de forjar;
- Rebitador;
- Talhadeira facetada para bigorna;
- Tenaz de forjar;
- Torquês de ferrador.



## **2** ESCOLHA A FERRADURA

As ferraduras devem ser adequadas ao casco do animal. As ferraduras utilizadas nas patas anteriores, que proporcionam a sustentação do animal, são arredondadas e as ferraduras utilizadas nas patas posteriores, que proporcionam a impulsão do animal, são ovais.



Ferraduras posteriores

Ferraduras anteriores

## **3** MOLDE AS FERRADURAS DE ACORDO COM OS CASCOS DO ANIMAL

As ferraduras devem ser moldadas de acordo com as características dos cascos para evitar o incômodo das arestas, ferraduras mal ajustadas, desequilíbrio e falhas no aprumo e no caminhar.

### **3.1** FORJE A FERRADURA

Forjar a ferradura é um trabalho artesanal, por meio do qual a peça é adequada ao casco do animal, deixando-a mais larga ou mais estreita de acordo com a conformação do casco.

A ferradura deve ser aquecida e trabalhada. Depois, deve ser resfriada para facilitar o manuseio e para retomar a solidez do ferro.

### 3.1.1 COLOQUE A FERRADURA NA FORJA



### 3.1.2 ACENDA A FORJA

Nesta cartilha, foi utilizada a forja a gás.

A válvula do botijão deve ser aberta somente quando se for acender a forja.



### 3.1.3 AGUARDE ATÉ A FERRADURA FICAR INCANDESCENTE





### 3.1.4 RETIRE A FERRADURA DA FORJA

A ferradura quente deve ser retirada da forja com o auxílio de uma tenaz de forjar.

### 3.1.5 MOLDE A FERRADURA SOBRE A BIGORNA

A ferradura deve ser moldada de acordo com a conformação das patas dianteiras e posteriores do animal a ser ferrado. Esta operação é realizada com o martelo de forjar sobre a superfície plana, no centro da bigorna, ou na parte arredondada, nas extremidades da bigorna.



## 3.2 RETIRE O DESNÍVEL DA SOLA

A sola da pata do animal deve ficar bem nivelada para evitar problemas posteriores de equilíbrio e danos físicos. A retirada de possíveis desníveis deixados pela groza pode ser feita com a utilização de uma lima ou a colocação da ferradura em brasa no local da pata onde ela será fixada.

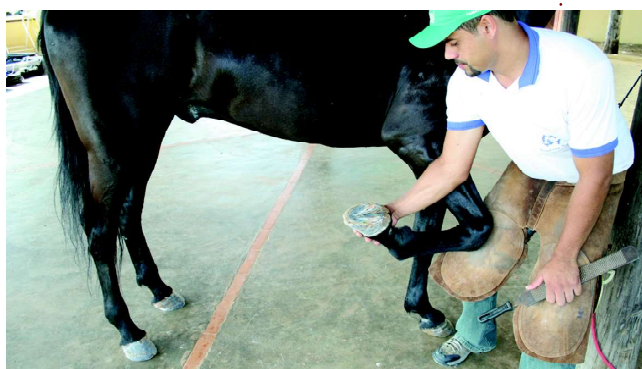
*Atenção: Caso seja utilizada a ferradura quente para marcar o lugar da fixação, o contato entre o ferro quente e a sola da pata deve ser rápido, para evitar o aquecimento da sola do animal.*

### 3.2.1 PEGUE A FERRADURA TRABALHADA SOBRE A BIGORNA

A ferradura trabalhada deve estar quente o suficiente para ser colocada sobre a sola do casco do animal, a fim de retirar possíveis desníveis deixados pela ação do casqueamento.



### 3.2.2 LEVANTE A PATA DO ANIMAL





### 3.2.3 FAÇA O ENSAIO A QUENTE

A finalidade do ensaio a quente é corrigir os possíveis desníveis que ficam após o casqueamento. Este ensaio deve ter a duração máxima de dois a três segundos.



### 3.2.4 RETIRE A FERRADURA



### 3.2.5 PASSE A GROZA SOBRE A SOLA



Esta operação é feita para se evitar a penetração de calor (calor), ou seja, a formação de bolhas na sola.

Ao terminar a operação, o casco deve ser colocado com cuidado sobre o chão.

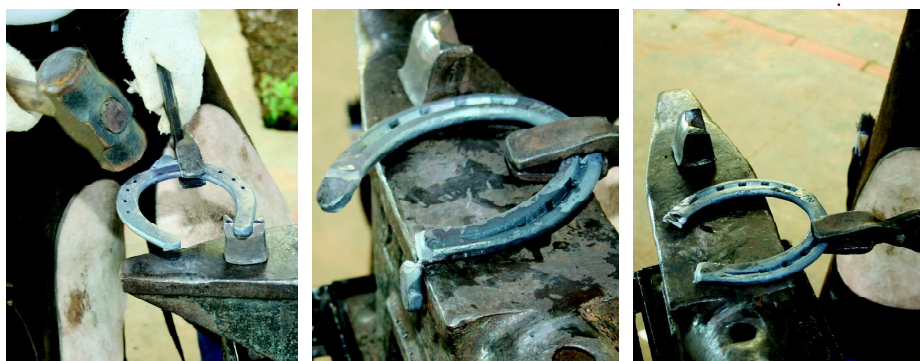
### 3.3 FAÇA O ACABAMENTO DA FERRADURA

Esta operação é feita com o esmeril ou lima. Consiste no arredondamento dos tacões, do guarda-casco e do fio-de-prata.

#### 3.3.1 FAÇA OS ACABAMENTOS NA FORMA DA FERRADURA

O acabamento é conveniente para adaptar a forma da ferradura ao casco do animal, caso o ferrador tenha observado qualquer diferença na hora de retirar o desnível da sola.

No caso desta cartilha, foi utilizada talhadeira facetada para bigorna, a fim de encurtar os tacões da ferradura.



#### 3.3.2 RESFRIE A FERRADURA



### 3.3.3 FAÇA O ACABAMENTO DAS ARESTAS DA FERRADURA

Esta operação é necessária para arredondar os tacões, diminuir as arestas e evitar ferimentos no animal.



### 3.4 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS FERRADURAS DAS OUTRAS PATAS DO ANIMAL



## 4 **FIXE A FERRADURA NA PATA DO ANIMAL POR MEIO DE CRAVOS**

A fixação ou ferrageamento é a aplicação de uma lâmina de ferro ao bordo plantar do casco por meio de cravos.



O cravo é uma espécie de prego de forma característica, maleável, porém resistente. Existem diversos tipos que são classificados por números na ordem crescente, conforme as dimensões. A variação da numeração do cravo corresponde ao tamanho e à conformação das patas do animal.

O cravo apresenta cabeça, pescoço, lâmina, ponta ou amoladura e grão de cevar.

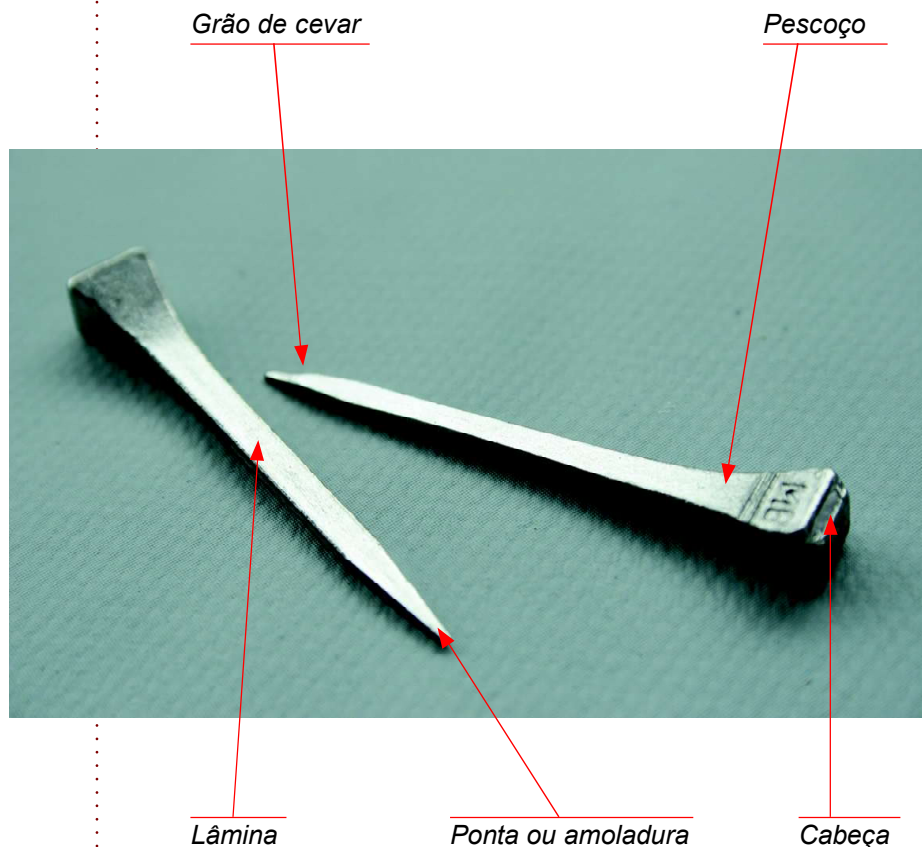


A cabeça tem a forma de duas pirâmides quadrangulares unidas pela base, sendo a pirâmide inferior constituída pelo pescoço.

O pescoço, geralmente, corresponde à espessura da ferradura, onde fica alojado com a parte superior junto com a cabeça na craveira e com a parte inferior na contracraveira.

A lâmina é a continuação do pescoço, que, ao longo do comprimento, apresenta uma transição, com características bem definidas, até atingir a ponta. A sua finalidade é conduzir o cravo através da córnea para sair a uma altura regulada pelo ferrador.

A ponta é a porção terminal do cravo, que apresenta um espessamento denominado grão de cevar e a amoladura em bisel, responsável pela penetração e direção do cravo no seio do tecido córneo, que forma a parede do casco.



#### 4.1 LEVANTE O CASCO DO ANIMAL



#### 4.2 COLOQUE A FERRADURA SOBRE O CASCO



#### 4.3 CRAVEJE

O cravo deve ser colocado na posição de dentro da sola para fora do casco.

##### 4.3.1 PEGUE O CRAVO

O estojo porta-cravos é muito prático, pois evita a perda de cravos e aumenta o rendimento da operação.



### 4.3.2 COLOQUE O CRAVO NA CRAVEIRA DA FERRADURA

Neste momento, deve ser observada a posição e inclinação do cravo. O cravo possui a conformação em bisel, ou seja, uma das laterais evita o aprofundamento do cravo nas partes mais sensíveis da pata. O cravo deve ser posicionado com a parte reta da lâmina para fora do casco e ter a sua cabeça levemente inclinada para dentro da sola.



### 4.3.3 PEGUE O MARTELO



### 4.3.4 FIXE O CRAVO

## 4.4 QUEBRE A PONTA DO CRAVO

A ponta do cravo que trespassou o casco deve ser quebrada com a torquês de ferrador, ou se o profissional tiver bastante prática, pode fazê-lo com o martelo.

### 4.4.1 DOBRE A PONTA DO CRAVO



### 4.4.2 GIRE A PONTA DO CRAVO COM O AUXÍLIO DA FENDA DO MARTELO







#### **4.5 REPITA AS OPERAÇÕES PARA OS OUTROS CRAVOS DA FERRADURA**

#### **4.6 FAÇA UM SULCO ACIMA DOS CRAVOS**

O sulco deve ser feito com a groza e tem a finalidade de alojar os rebites, que serão feitos nos cravos.



#### **4.6.1 PEGUE A GROZA**

#### **4.6.2 FAÇA O SULCO**



## 4.7 TERMINE DE FIXAR O CRAVO

A ponta do cravo deve ser recurvada, por meio da pressão do rebitador na cabeça do cravo e na ponta do cravo que foi cortado, para fixar melhor a ferradura ao casco.

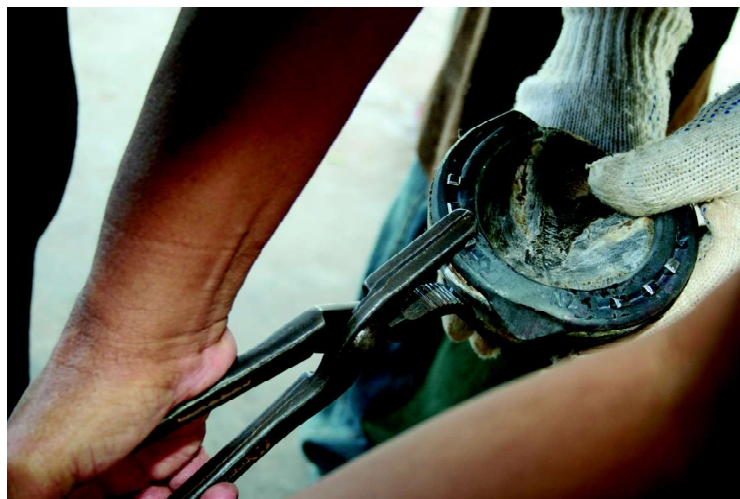
### 4.7.1 PEGUE O REBITADOR



### 4.7.2 PRESSIONE A CABEÇA E A PONTA DO CRAVO



### 4.7.3 REPITA AS OPERAÇÕES PARA TODOS OS CRAVOS



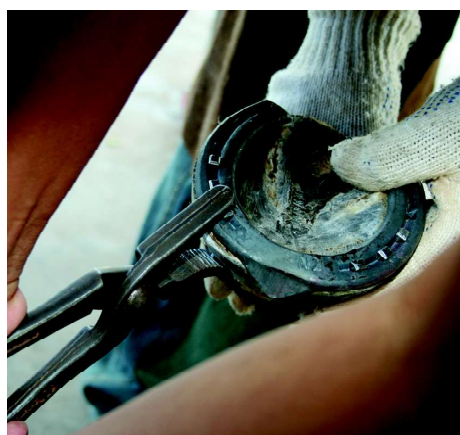
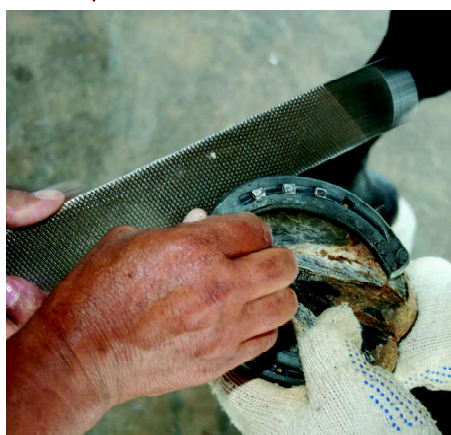
### 4.8 COLOQUE O CASCO FERRADO SOBRE O CHÃO

#### 4.9 APROXIME O GUARDA-CASCO DA FERRADURA À PINÇA DO CASCO



*Atenção:* Para firmar a posição e facilitar o ajustamento do guarda-casco, é recomendável levantar uma das patas para que o animal se equilibre nas três patas sobre o chão e não se movimente durante a operação.

#### 4.10 FIXE AS FERRADURAS DAS OUTRAS PATAS DO ANIMAL



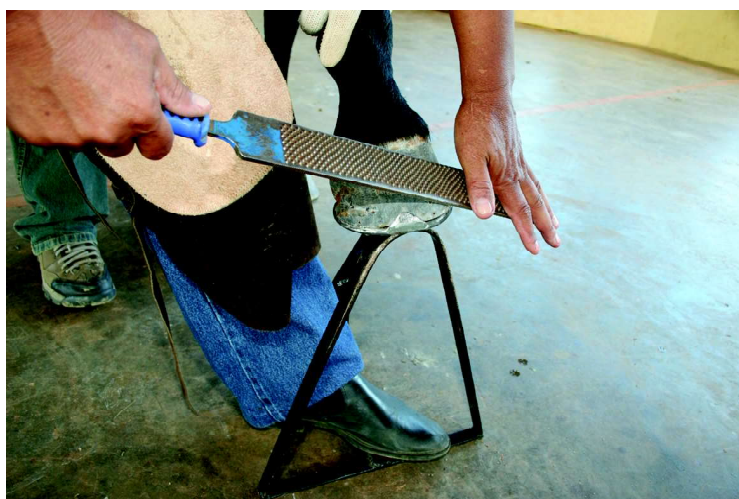
## **5 FAÇA O ACABAMENTO DO FERRAGEAMENTO**

O acabamento do ferrageamento tem a finalidade de retirar as arestas das pontas dos cravos e dos cascos, além de certificar a fixação das ferraduras.

### **5.1 COLOQUE A PATA DO ANIMAL SOBRE UM TRIPÉ**



### **5.2 LIXE AS PONTAS DOS CRAVOS**



### 5.3 LIXE OS EXCESSOS DE CASCO



### 5.4 REAPERTE OS CRAVOS COM O REBITADOR



## 5.5 FAÇA A APLICAÇÃO DO CAScotÔNICO

Após o ferrageamento, recomenda-se aplicar um cascotônico para devolver a flexibilidade, incentivar o metabolismo de crescimento dos cascos e ranilhas, impedir o aparecimento de brocas e focos de apodrecimento, além de proteger contra a umidade e devolver o verniz natural das partes que foram raspadas.

### 5.5.1 REÚNA O MATERIAL

- Cascotônico;
- Pincel;
- Tripé.



### 5.5.2 MOLHE O PINCEL NO CAScotÔNICO





### 5.5.3 APLIQUE O CAScotÔNICO SOBRE O CASCO



### 5.5.4 LEVANTE A PATA DO



ANIMAL

### 5.5.5 APLIQUE O CAScotÔNICO NA SOLA



## 5.6 REPITA AS OPERAÇÕES PARA AS OUTRAS PATAS



A realização de uma nova aparegem nos cascos e a troca de ferraduras depende das atividades desenvolvidas pelo animal, mas, geralmente, deve ser feita de 30 a 40 dias após o último ferrageamento. É importante anotar a data do último tratamento dos cascos na ficha podológica para haver uma previsão do próximo casqueamento e ferrageamento do animal.



## **6** CONDUZA O ANIMAL PARA A BAIÁ

Após os tratos nos cascos, o animal deve ser conduzido até a baía para se alimentar e descansar. Em seguida, estará pronto e em boas condições para desenvolver as suas atividades diárias.



## B I B L I O G R A F I A

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Comissão Coordenadora de Criação do Cavalo Nacional. Lei nº 7.291, de 19 dezembro de 1984. Dispõe sobre as atividades da eqüideocultura no País, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 1984.
- CHOMEL, Jacoulet. *Hippologia*. França, 1895.
- RIBEIRO, Diogo Branco. *O cavalo: raça, qualidades e defeitos*. Rio de Janeiro: Globo, 1988. (Coleção do agricultor – Eqüinos).
- THOMASSIAN, Armen. *Enfermidades dos cavalos*. São Paulo (SP): Varela, 1990.
- TOLEDO, Adalton P. de. *Mecânica de sustentação e locomoção dos eqüinos*. São José dos Campos (SP): JAC, 1989.
- TOUCEDO, Guilherme A. *El arte de herrar*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisfério Sur, 1977.