

CALDEANDO DAMASCOS

Marcos Cabete

março/2003

INTRODUÇÃO.

Este Pequeno trabalho surgiu da oportunidade que tive de contratar com o cutedeiro Peter Hammer um curso pessoal de uma semana centrado no caldeamento de damascos. O curso transcorreu no final de fevereiro e início de março de 2003 na oficina do Peter Hammer em Itapeçerica da Serra. Iniciamos no domingo com alguns estudos de projetos de facas, estilos clássicos, esclarecimentos de dúvidas em geral e o desenho de lâminas.

Na segunda-feira saímos para visitarmos a oficina da Silvana Mousinho e a do Sandro (Casa do Fundidor) e para que o Peter me apresentasse fornecedores de aços e de ferramentas, foi um dia para cansar as pernas.

Na terça-feira começamos com um pedido meu para o Peter forjar uma lâmina um pouco mais complexa e que tivesse um projeto inicial a ser atendido, com medidas rígidas. Ele forjou uma lâmina e eu documentei o trabalho com inúmeras fotos e talvez faça um trabalho semelhante a este se houver interesse por este material.

O Peter selecionou quatro tipos de damasco para caldearmos e a seleção obedeceu a critérios didáticos visando meu aprendizado.

1) fizemos um damasco com 40 peças de cabos de aço de 1/8", dividimos a barra ao meio e caldeamos novamente com uma lima (1095) no centro. O efeito final ficou suave e interessante.

2) Caldeamos aço 1010 com corrente de motosserra.

3) Caldeamos 1095 com 1010.

4) Caldeamos 1095 com Niquel 200 que resultou em um belíssimo damasco de alto contraste o qual acredito tenha sido feito pela primeira vez no Brasil.

Tivemos muita colaboração do Sr. Miguel cutedeiro que herdou do pai o gosto pelo aço e do Eduardo (Giroplex) e até a Silvana apareceu para ajudar na bigorna e alegrar o ambiente.

Ainda presenciaram parte dos eventos o Josué Homem de Mello e o Fabio Codignoli.

De terça a sexta queimamos 11 sacos grandes de carvão e muitas calorias. A experiência valeu cada gota de suor derramada e cada centavo gasto.

Grande parte das fotos (mais de 200) foram tiradas pelo Peter Hammer que também é fotografo profissional. Tenho material para mais dois trabalhos sobre forjamento que virão a seu tempo.

Há que se projetar o que se pretende fazer:



Limpeza é essencial!

- Teremos que formar um “sanduiche” alternando materiais.
- A limpeza das lâminas, correntes, cabos de aços, é essencial e evitará problemas durante o caldeamento.



Montando o “sanduiche” para soldar:



- Intercala-se as lâminas ou lâminas mais pedaços de corrente.
- Alinha-se o máximo possível as peças e prende-se em uma morça ou com um sargento para soldar.

Amarra-se em feixe os cabos de aço:

- Os cabos de aço, limpos, são amarrados solidamente em feixe e soldados abundantemente nas extremidades.
- Usando a imaginação podemos criar muita coisa neste instante.



Unindo os materiais.



- As soldas devem ser abundantes e sólidas para que as lâminas, correntes ou cabos de aço não se soltem durante o trabalho de caldeamento. Para o Níquel... Solda de níquel!

Sandwich de corrente de motosserra:

- Deve-se soldar solidamente um bom cabo para manusear o damasco na forja e segurá-lo firmemente na bigorna.
- O cabo não deve girar na mão.



Preparação criteriosa.



- Uma preparação criteriosa com boa limpeza das peças, boa soldagem do sanduiche e do cabo. Um bom cabo que não gire na mão durante o castigo das marretas, o sucesso começa aí ...

Assim ficaram os cabos de aço:

- Os cabos de aço serão caldeados com marretas levíssimas no início.
- Neste conjunto de 40 pç. de 1/8" o Peter nos orientou a usarmos martelos de 300g no início do caldeamento.



A FORJA:



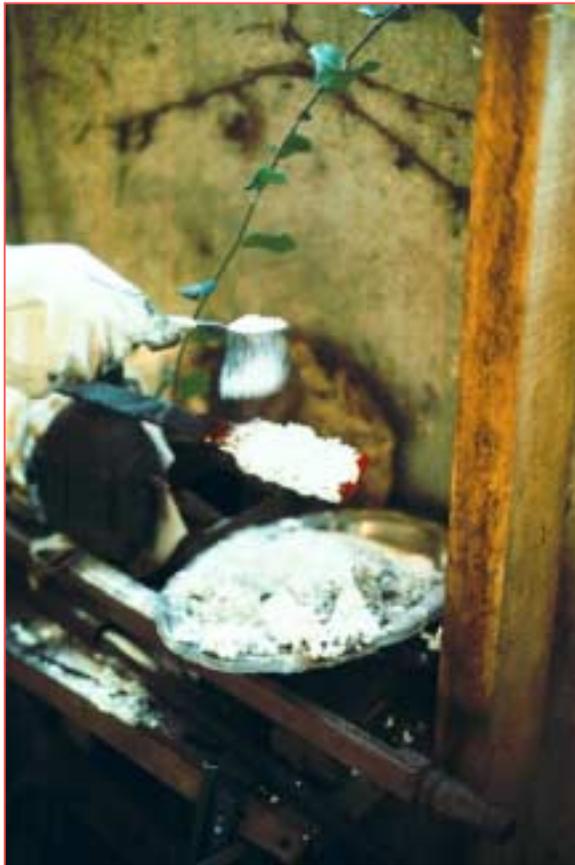
- A Forja pode ser à carvão ou à gás ou ...
- Tem que ter um bom controle de ar ou ar/combustível para ajuste do calor necessário.
- Se à carvão deve ser plana onde se coloca o carvão.

“Caramelizando” o sanduiche

- Inicia-se com aquecimento leve do bloco e adiciona-se Borax em toda a superfície voltando-o ao fogo.



Mais Borax ...



- Coloca-se mais borax, retira-se o excesso e volta-se à forja.
- Esta operação é repetida e aumenta-se o aquecimento até que toda a barra esteja “caramelizada” pelo Borax fundido.

CALDEANDO:



- Ao atingir a temperatura de caldeamento inicia-se o martelamento rápido, nesta etapa não há necessidade de força mas sim de rapidez, daí a vantagem do trabalho em equipe.

+ Borax + aquecimento + bigorna

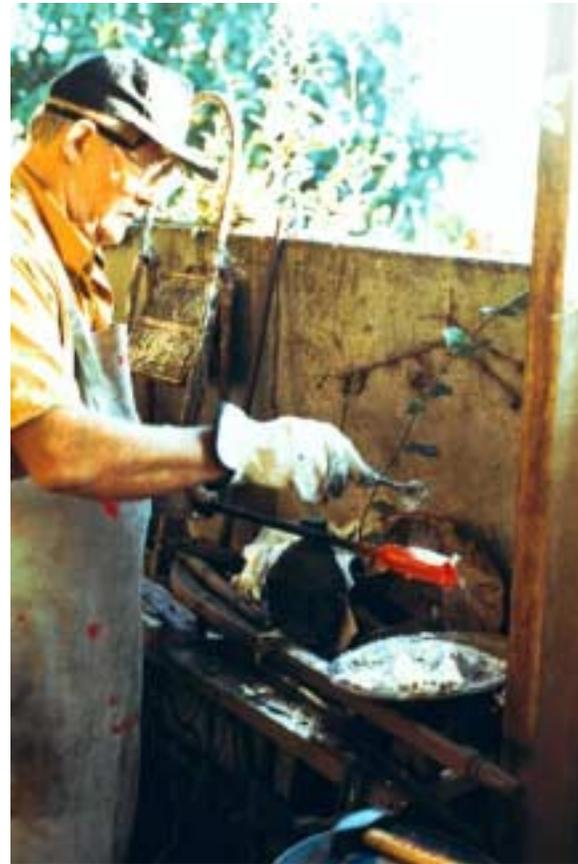
...



- Esfriou? Coloque Borax, leve ao fogo, aguarde o ponto certo e volte a caldear. Três ou quatro vezes deverão ser suficientes para “grudar” os diferentes materiais definitivamente.

O Borax é essencial.

- O Borax deve formar uma camada protetora sobre a barra durante todo o caldeamento.
- Na primeira martelada espirra longe e está a uns 1400 graus aproximadamente.
- **PROTEJA-SE !!!**



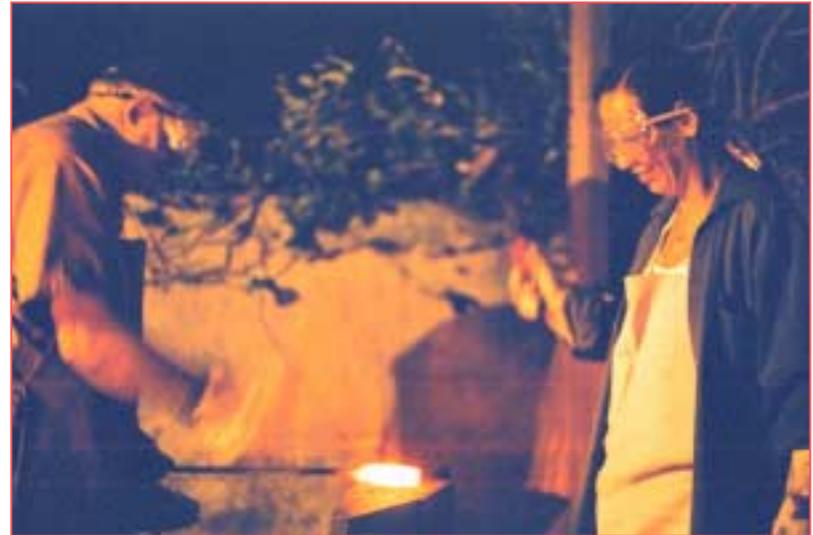
Cadenciamento e rapidez.



- No caldeamento devemos ser rápidos pois a temperatura cai rápido.
- Todos devem bater onde o lider (que segura a barra) bater e obedecer a uma ordem como o sentido horário.

Dos dois lados da barra.

- Deve-se bater igualmente dos dois lados da barra e no final de cada seção o lider ajusta o formato da barra nas laterais voltando a colocar Borax e levando ao fogo novamente.



Cansou? Ainda não acabou !!



As camadas “colaram” bem ?

- Se as camadas já se soldaram (martelando nas laterais observamos que não abrem) podemos partir para a outra etapa.
- **ESTICAR A BARRA.**



Agora é temperatura de forjamento e não de caldeamento:



- O trabalho agora exigirá mais a força e a habilidade para esticar a barra dando-lhe uniformidade dimensional.
- A temperatura agora é a mesma de se forjar as lâminas.

Estica, aquece, estica, aquece, ...

- O peso do martelo é uma preferência pessoal ou uma imposição do preparo físico. A marreta de dois quilos achei uma estupidez! Até 1,5 Kg consigo encarar mas prefiro o de 800 g!!



Chega de esticar !



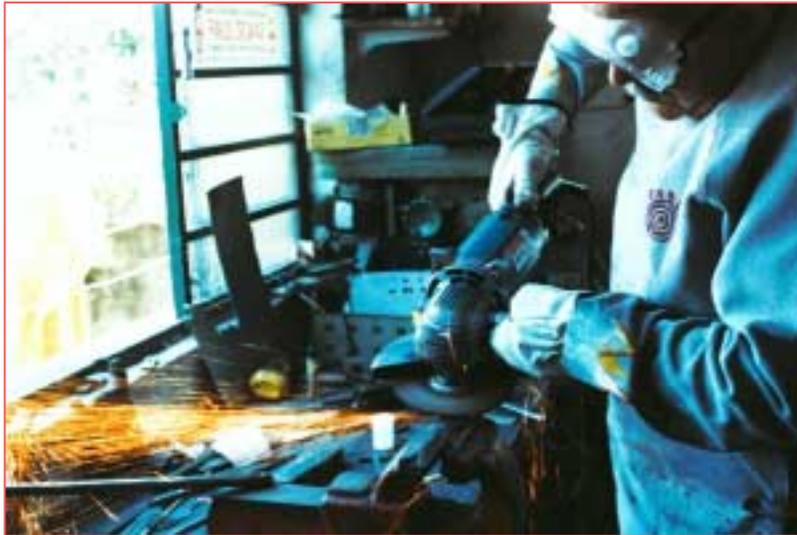
- Um martetele pneumático ou mecânico ajuda bem mas são poucos que os tem.
- Então vamos parar de esticar e deixar esfriar a barra!

Está pensando que acabou?

- O que havia sido planejado? Quantas camadas? Se iniciamos com 20 camadas a cada dobra iremos dobrar o número de camadas:
- 20-40-80-160-320-640



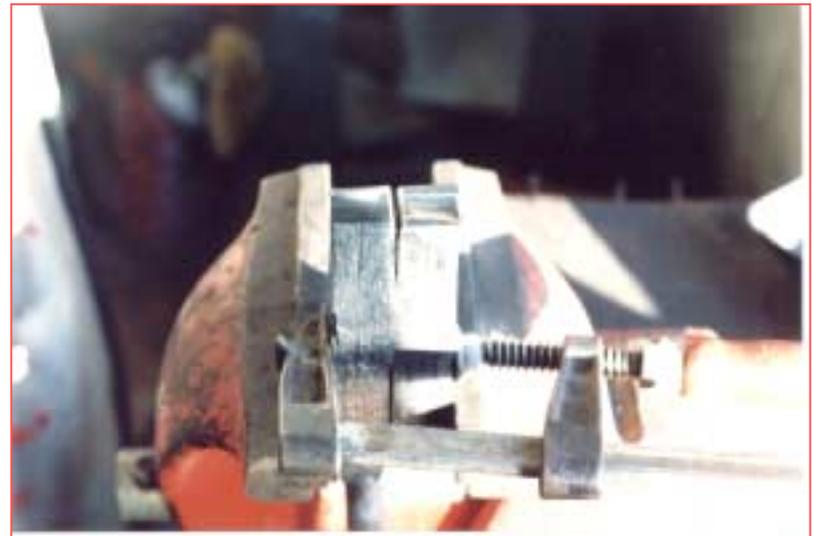
Limpar e cortar a barra.



- Devemos limpar a barra e cortá-la ao meio para unirmos os dois pedaços e cardearmos novamente, esticarmos novamente, cortarmos, dobrarmos, caldearmos, esticarmos, cortarmos, dobrarmos, caldearmos, esticarmos, cortarmos, caldearmos ...

Dobrando a barra e o número de camadas.

- A barra foi cortada ao meio após a limpeza.
- Será soldada para ser novamente caldeada e esticada quantas vezes forem necessárias para atingir-se o número de camadas projetado no início do trabalho.



A barra dobrada e soldada.



Pode-se inserir novos aços ao dobrar a barra.



- Esta é mais uma opção, o Peter Hammer sugeriu que usássemos a barra caldeada de cabos de aço com uma barra de 1095 ao centro e o resultado final foi muito bom.

A barra de cabos de aço.

- Esta é a barra de cabos de aço no momento em que foi cortada, antes de ser caldeada dois dois lados de uma lâmina de 1095.



Assim ficou o damasco de cabo de aço.



- Esta barra se bem explorada na confecção da lâmina produzirá belos efeitos.
- O desbaste revela as camadas e as texturas dos cabos de aço com a solidez do 1095 ao centro

A barra de corrente de motosserra.

- A barra de corrente de motosserra também apresentará efeitos interessantes.
- Dobrá-la mais vezes deve ser mais interessante mas nosso tempo era curto. Talvez eu a dobre.



Esta é campeã!



- O damasco de alto contraste com Níquel 200 e 1095 ficou lindíssimo. O contraste é máximo e perfeito entre as camadas branquíssimo Níquel e o negro do 1095.

Uma zebrinha !



Agora é fazer as facas!

- Não coloquei as fotos do 1010/1095 pois só caldeamos a barra e deixei para esticá-la em casa. Nesta irei provocar umas torções ou furos para observar os efeitos nos desenhos.
- As facas! Voltei muito animado desta experiência e estou refazendo toda minha oficina. Lixadeira nova. Reformando a forja gastona e deixando-a econômica. As facas virão logo.

Damasco + dente de onça, feita pelo Peter Hammer e presenteada ao Jô Soares.



Espero que tenha ficado curioso.

- O objetivo deste pequeno trabalho é o de despertar a curiosidade sobre os aços damasco e trazer um mínimo de conhecimento sobre seu árduo processo artesanal de produção.
- Não dá para alongá-lo mais pois ficaria pesadíssimo para a internet. Procure por maiores detalhes nos foruns ou nos contacte:
- mcabete@ig.com.br