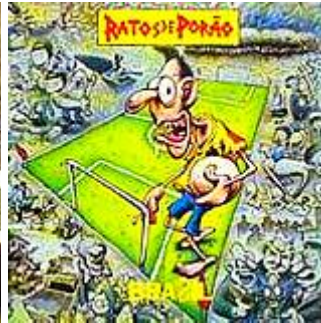


# Ferramenta para detalhar soldas em blindados

Construindo uma ferramenta para melhorar as soldas metálicas...



autor: Nunes Santos  
[nunesxx@hotmail.com](mailto:nunesxx@hotmail.com)

## 1- Introdução

Às vezes, em nossas pesquisas e buscas por referências e fotos de modelos, nos deparamos com detalhes que gostaríamos de idealizar em nossos modelos. Mas por falta de ferramentas ou de conhecimento deixamos de realizá-los. Um destes detalhes são as marcas de soldas nas uniões das placas metálica ou na junções de peças. Os kits, principalmente os mais antigos, apresentam estes detalhes em baixo-relevo ou com um aspecto não natural. É o típico detalhe que se bem feito, pode deixar os nossos modelos com aspecto mais realista.

Reparem nas fotos abaixo, como uma solda bem executada se destaca em um modelo. E se for associada com Weathering e Dry-Brush, deixarão o modelo bem mais próximo do real!!!

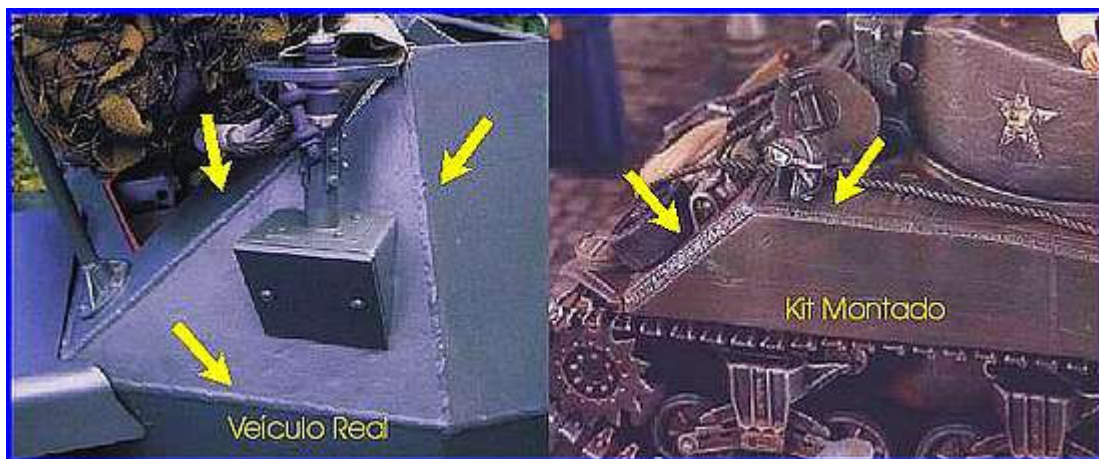


Figura 1a- World War II Allied Vehicles - Jan Suermondt  
Publicações Vol3

Figura 1b- Sherman Tamiya - Verlinden

As soldas podem apresentar variações em seus formatos e texturas e o modelista, ao aplicar esta técnica em seus trabalhos, deverá levar em conta as "condições" nas quais tais soldas foram feitas nos veículos. Por isso, a pesquisa e referências no assunto serão imprescindíveis.

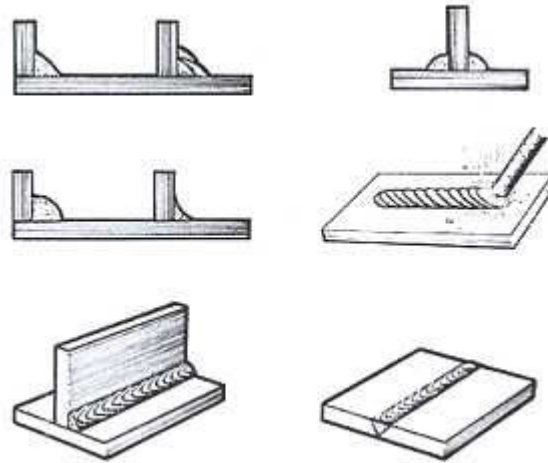


Figura 2- Tipo de Solda e Perfil

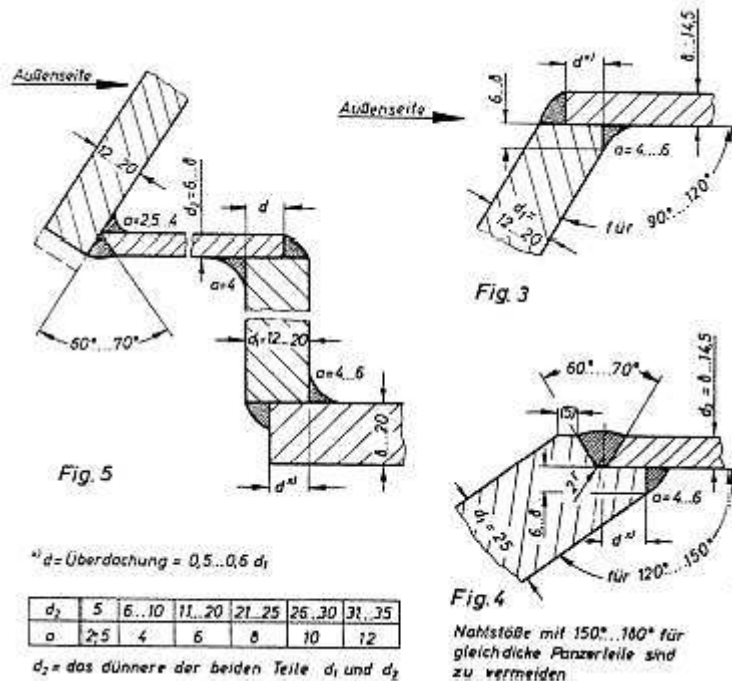


Figura 3- Instrução de Solda - Blindagem alemã.

## 2- Embasamento da Técnica

O verdadeiro modelista busca, na pesquisa, detalhes que contribuirão para deixar seus modelos com a maior fidelidade ao original possível. Um detalhe

interessante de se observar é que, em nosso experimento, não importa muito se a solda é a Oxi-gênio, Elétrica etc., mas sim, quais eram os aspectos finais dos trabalhos dos soldadores. Nas oficinas e fábricas onde os veículos eram produzidos ou reparados, a habilidade e as condições de trabalho dos soldadores variavam ao infinito. Mas o padrão da "costura" ou do "cordão" de solda devem ser os mais verossímeis possíveis. Mas um detalhe é importante: estas soldas geralmente eram de "adição", ou seja, um material era adicionado à junção das chapas. E o nosso trabalho em reproduzir este detalhe deve levar isto em conta. O ideal é que as soldas apresentem um relevo, um "corpo" nítido, que deve ser reproduzido.



Figura 4 - Cordão de Solda

Na junção ou no reparo de chapas, o soldador "acrescenta" um material que permite e facilita a "fusão" dos metais, deixando marcas características. Estas marcas variam de acordo com a habilidade do soldador. Por exemplo, se um mecânico receber instruções de solda e as pratica em tempo hábil, o acabamento da solda ficará desta maneira (figura abaixo):

Mas se por outro lado, as condições de trabalho dos soldadores, nas fábricas e nas oficinas eram precárias e a produção acelerada, a qualidade ficava prejudicada. Os "cordões" não eram uniformes ou contínuos, com remendos e soldas irregulares. Ao reproduzirmos nossos modelos, devemos levar em consideração estes pequenos grandes detalhes.

### 3- Ferramenta

Para reproduzirmos estas soldas neste artigo, vamos partir de um modelo de solda ou de "junção" de placas, ficando as variações por conta de cada modelista... Nas peças "fixadas" nos cascos também é um bom lugar para aplicar a técnica. A ferramenta usada para esta técnica é bastante simples e barata de se fazer, podendo inclusive, utilizar-se de materiais que fatalmente já fazem parte de seu "Arsenal de Modelista": agulhas de injeção de diversos diâmetros; porta- brocas ou furadeira digital (pin-vise), esta ultima podendo ser adquirida em Fornituras; tubinhos ou perfilados de diversos diâmetros, para reproduzir as

diversas variações de espessuras das soldas. Para o nosso exemplo, vou usar uma agulha de 1,00 mm de diâmetro.

### Lista de Materiais e Ferramentas:

- \* Agulhas de Injeção (1,00 mm )
- \* Porta-Brocas (Furadeira manual) ou Seringa descartável
- \* Mini-Furadeira (Com disco de corte de carborundun, para metal)
- \* Massa de biscuit
- \* Cola Branca
- \* Pincel Macio



Figura 5 - Massa biscuit



Figura 6 - Materiais necessários + biscoit

A construção da ferramenta em si é bastante simples, observando apenas que em caso de tubos maciços, deve-se primeiro acompanhar o desenho de um "bisel" no cano, este será vital no desenvolvimento da técnica como veremos adiante.

**Dica: devido às dimensões do cano, o uso de uma lupa ajudará bastante no ajuste dos cantos arredondados.** (figura 7)

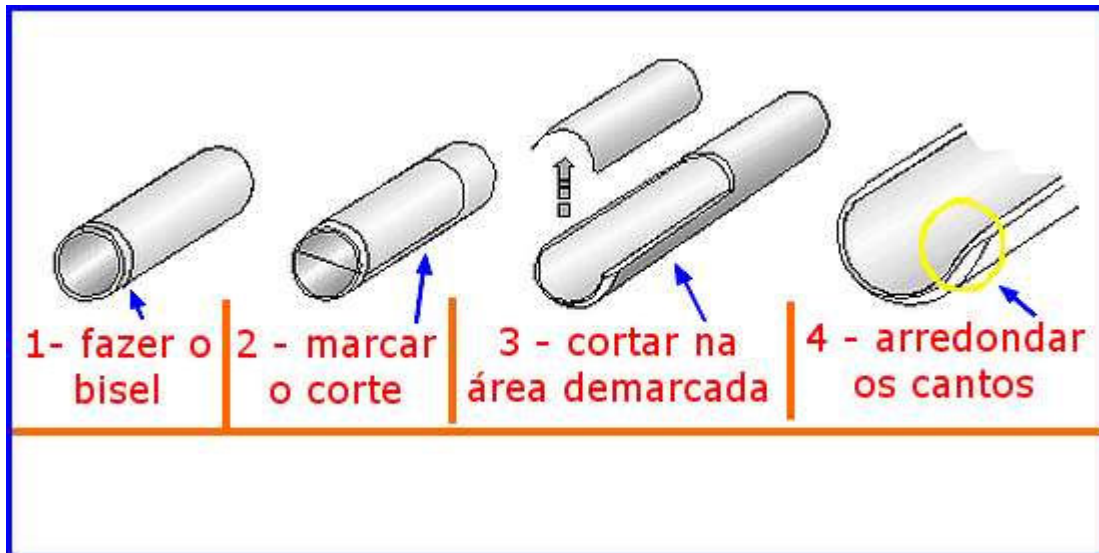


Figura 7 - Diagrama do bisel no cano

Feita a "marcação" do rebaixo no cano a ser desbastado, é hora de começar... No nosso caso como foi dito, usaremos uma agulha de 1,00 mm de diâmetro. Assim, é conveniente prender a agulha em uma seringa ou suporte, para ajudar no manuseio e evitar acidentes (figura 8).



Figura 8 - Prendendo a agulha

Comece arredondando as pontas da agulha, deixando a ponta arredondada, como mostrada anteriormente. (figura 9).



Figura 9 - Retirando a ponta + canos variados

**DICA: Canos de outros materiais como Cobre ou Alumínio também podem ser utilizados, de acordo com a disponibilidade do modelista. Porém, deve ser observado o diâmetro destes, pois na conversão da escala e na confecção da solda, os resultados podem ficar desproporcionais.**

Finalize com a retirada da base da agulha, o que permite usar a agulha em uma furadeira manual ou pin-vise. Se quiser usar a seringa de plástico como "cabo de ferramenta", pule esta etapa. (figura 10).

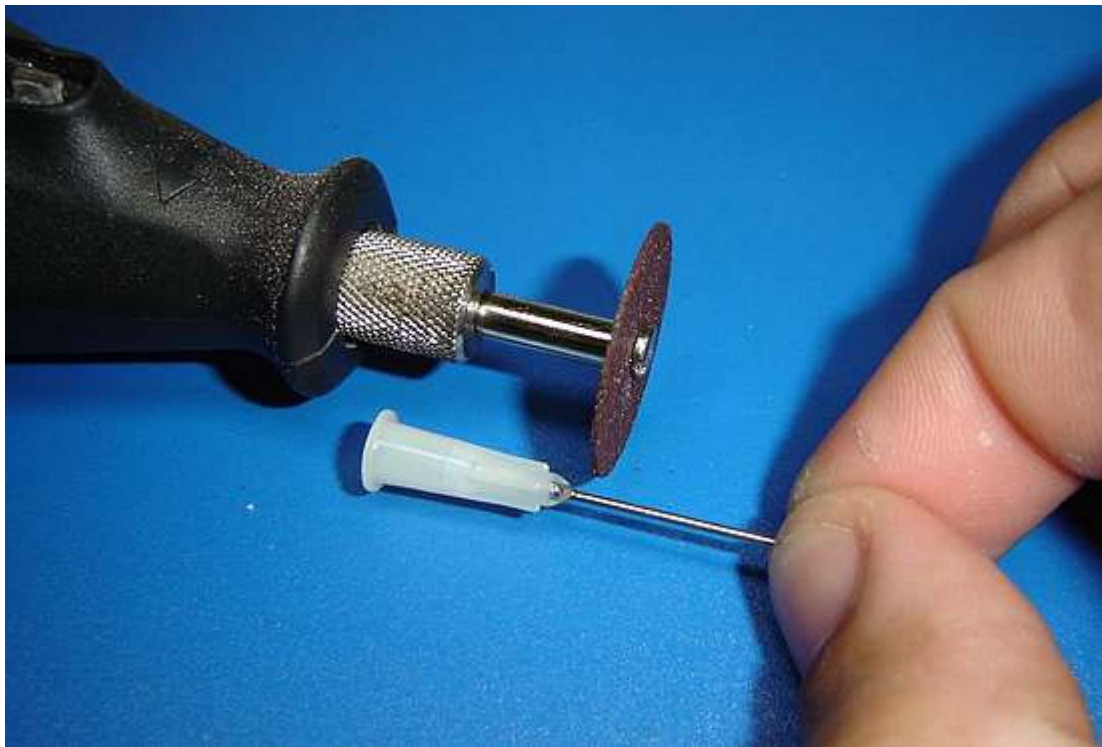


Figura 10 - Cortando a base da agulha

Retirada a base da agulha, basta apenas arredondar o corte com o próprio disco de carborundun e limpar as rebarbas, montando a agulha preparada no *pin-vise* (figura 11).

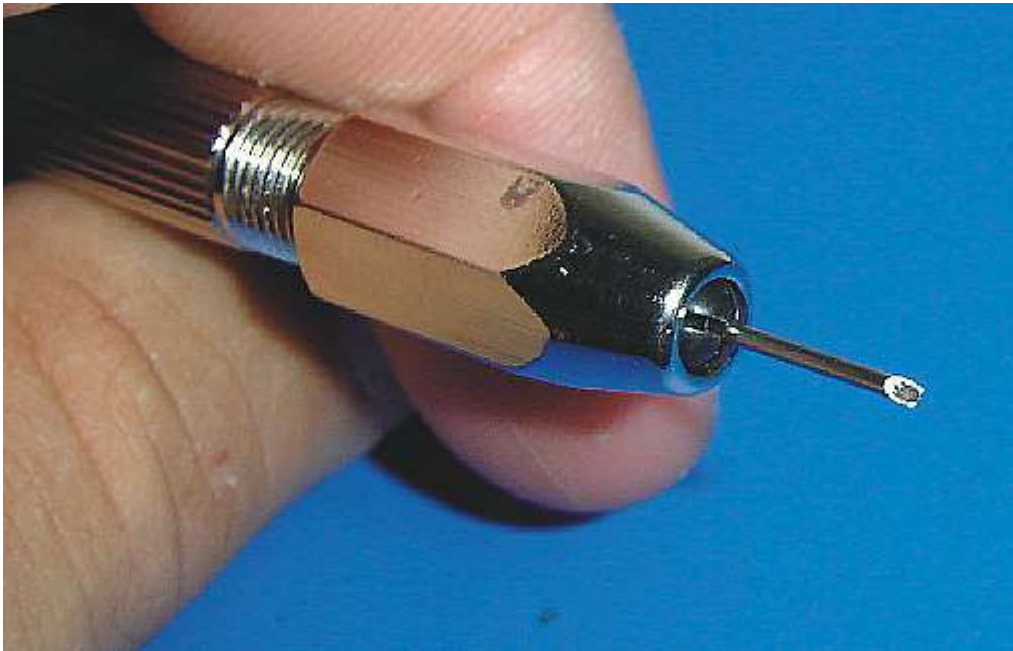


Figura 11 - Prendendo a agulha-ferramenta no pin-vice

#### 4- Técnica

Idealizada a ferramenta, é hora de fazer a solda parecer solda... Para este exemplo, usei placas de **plasticard** na cor preta, para contraste e um pedacinho de massa de biscuit esticada e enrolada em superfície plana (semelhante a padeiros enrolando pães), que será aplicada nas regiões de solda entre as chapas. Estas "minhoquinhas" podem ser feitas de biscuit ou de durepoxi. (Figura 12)

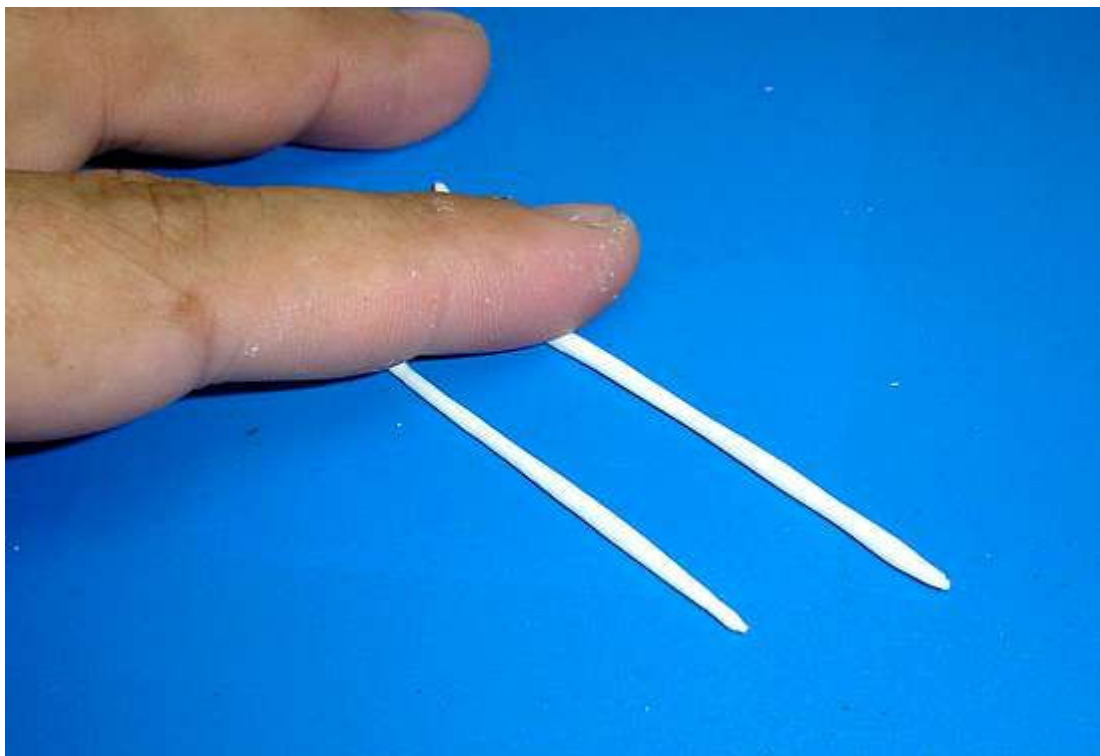


Figura 12 - Massa enrolada, até 1mm

Neste caso, usei a massa de biscuit. Ela foi fixada com cola branca + água, na proporção de 50-50% (cola+água). Esta massa também pode ser empregadas na junção de peças em nossos modelos. O uso de massa Putty ou de Durepoxi também se aplica, desde que observado o tempo de secagem, pois a modelagem da massa depende muito desse fator (figura 13)



Figura 13 - Massa sendo alisada, após a aplicação sobre a chapa

Com a massa de biscuit ainda molhada, pegue a agulha-ferramenta e vá fazendo pequenos "sulcos" de cima para baixo, contra a "minhoquinha". Estes sulcos representam as diversas camadas do material de adição na solda a ser representada. Nesse momento são normais as sobras, que poderão ser retiradas posteriormente (figura 14).

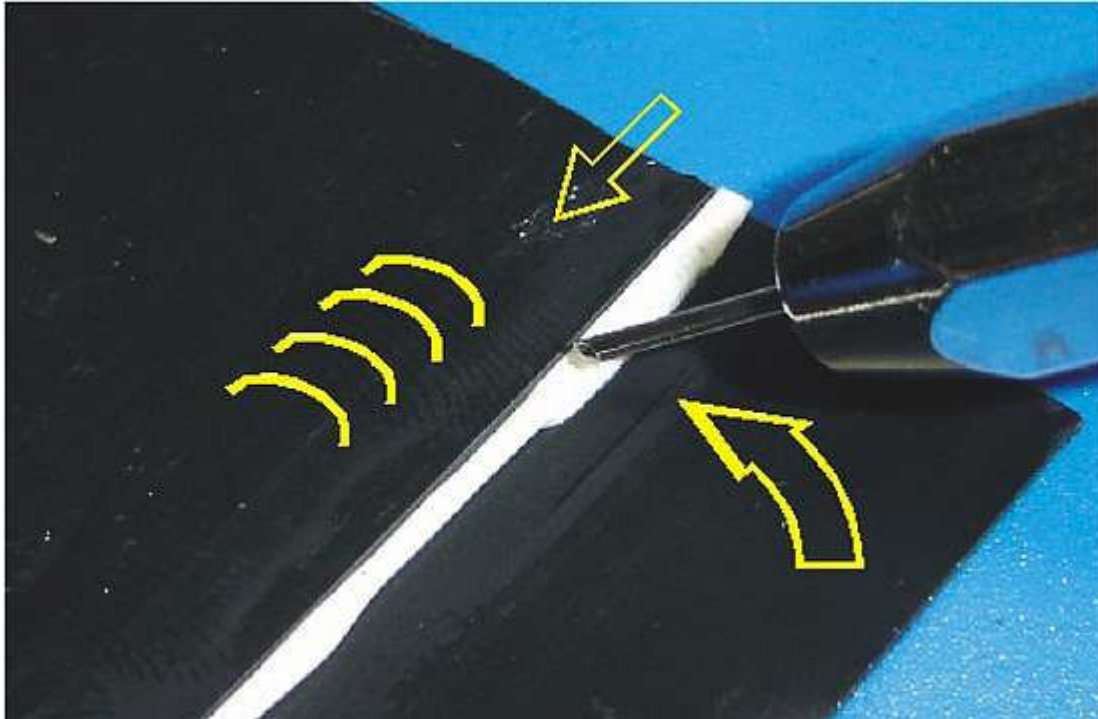
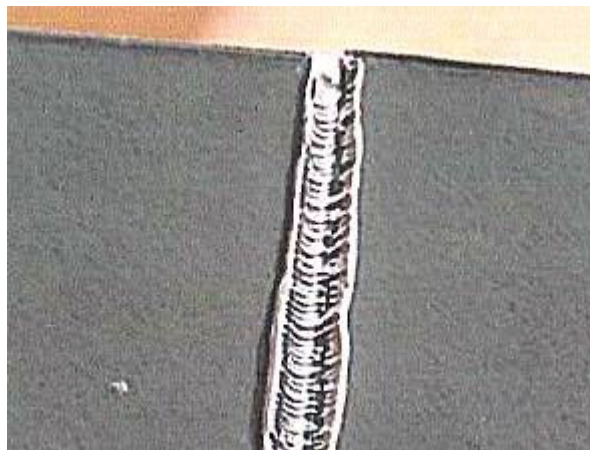
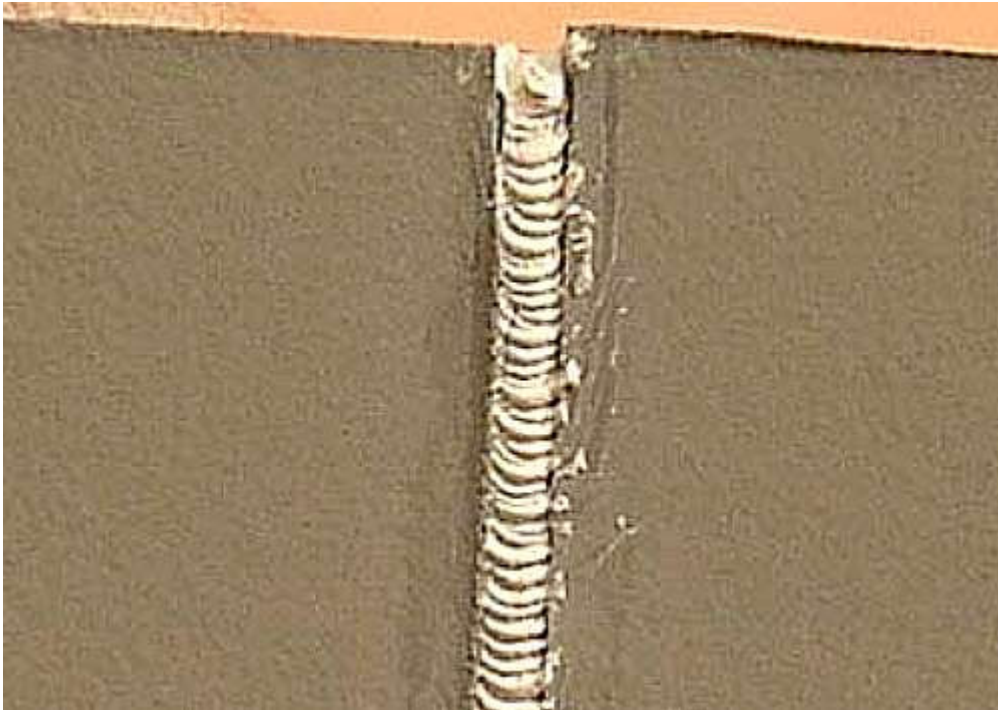


Figura 14 - Massa sendo sulcada pela ferramenta

As variações dos formatos das soldas podem ser feitas variando-se o ângulo de entrada da ferramenta e seus diâmetros. Como mencionei no início, o formato do chanfro no bico é que dará forma a solda, portanto não se preocupe em perder algum tempo nesta fase, os resultados serão muito satisfatórios. Na seqüência, algumas variações de perfis conseguindo com aplicações e formatos de bicos adaptados, para diversos tipos de solda.





## **5 - Considerações Finais**

Gostaria de esclarecer que as técnicas aqui empregadas não são exclusivamente minhas, mas sim adaptadas aos nossos produtos e pré-disposições financeiras. Também que este artigo não tem a pretensão de esgotar o assunto e sim provocar novas idéias e sugestões. O objetivo é divulgar técnicas ditas "novas" para muitos, no intuito de contribuir humildemente para que o nosso Hobby fique cada vez mais forte. Por fim, agradeço e dedico este a um grande incentivador e orientador, Dr. Panzerserra, figura especial do meio, que sem dúvida é uma referência no assunto, compartilhando sempre seus conhecimentos.

Valeu Serra !!!