

まんがでわかる



Português  
ポルトガル語

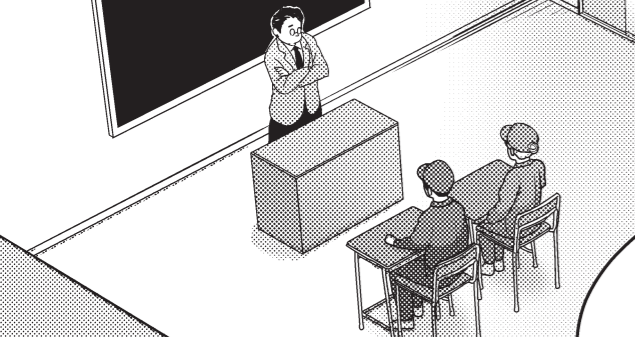
# 溶接の安全衛生

Aprendendo com mangá

Saúde e segurança em trabalhos de soldagem



Este material de treinamento visual foi preparado com o objetivo de aprendizagem dos fundamentos básicos para se trabalhar com segurança e saúde em trabalhos de soldagem.



Hoje vamos aprender sobre saúde e segurança em trabalhos de soldagem.



São trabalhos que lidam com materiais pesados e de alta temperatura, então tem que tomar cuidado com a segurança.

É verdade!

Que tipo de trabalho será que é realizado?



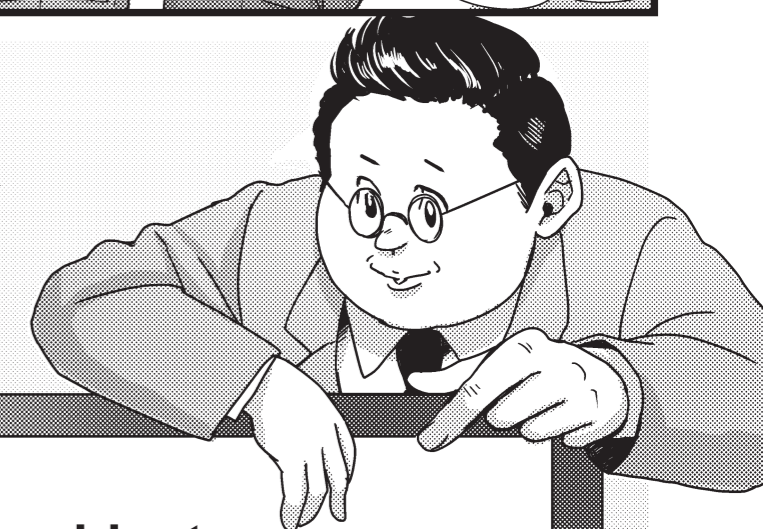
Que tipo de cuidados se deve ter?

Primeiro vejamos as incidências de acidentes de trabalho!



Sim!

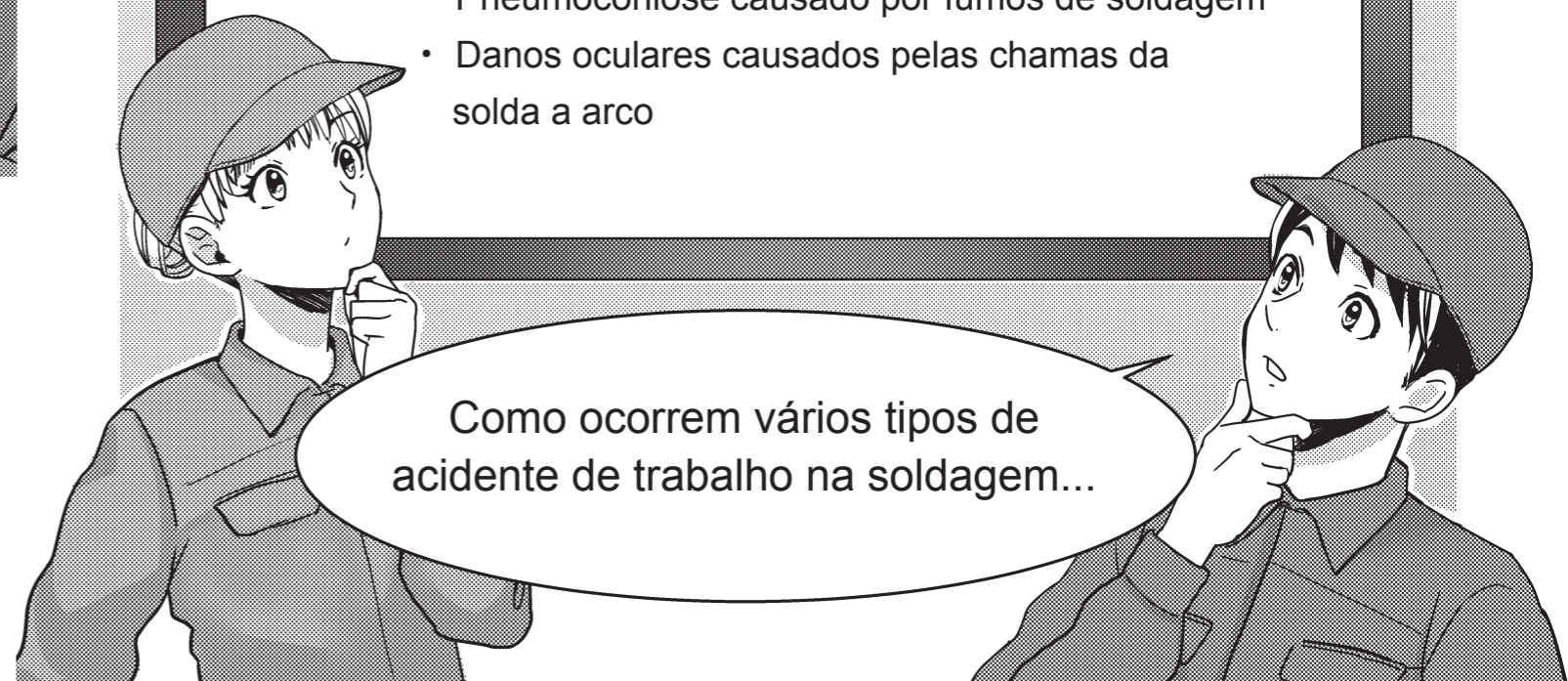
Os principais casos de acidentes de trabalho relacionados a trabalhos de soldagem são:

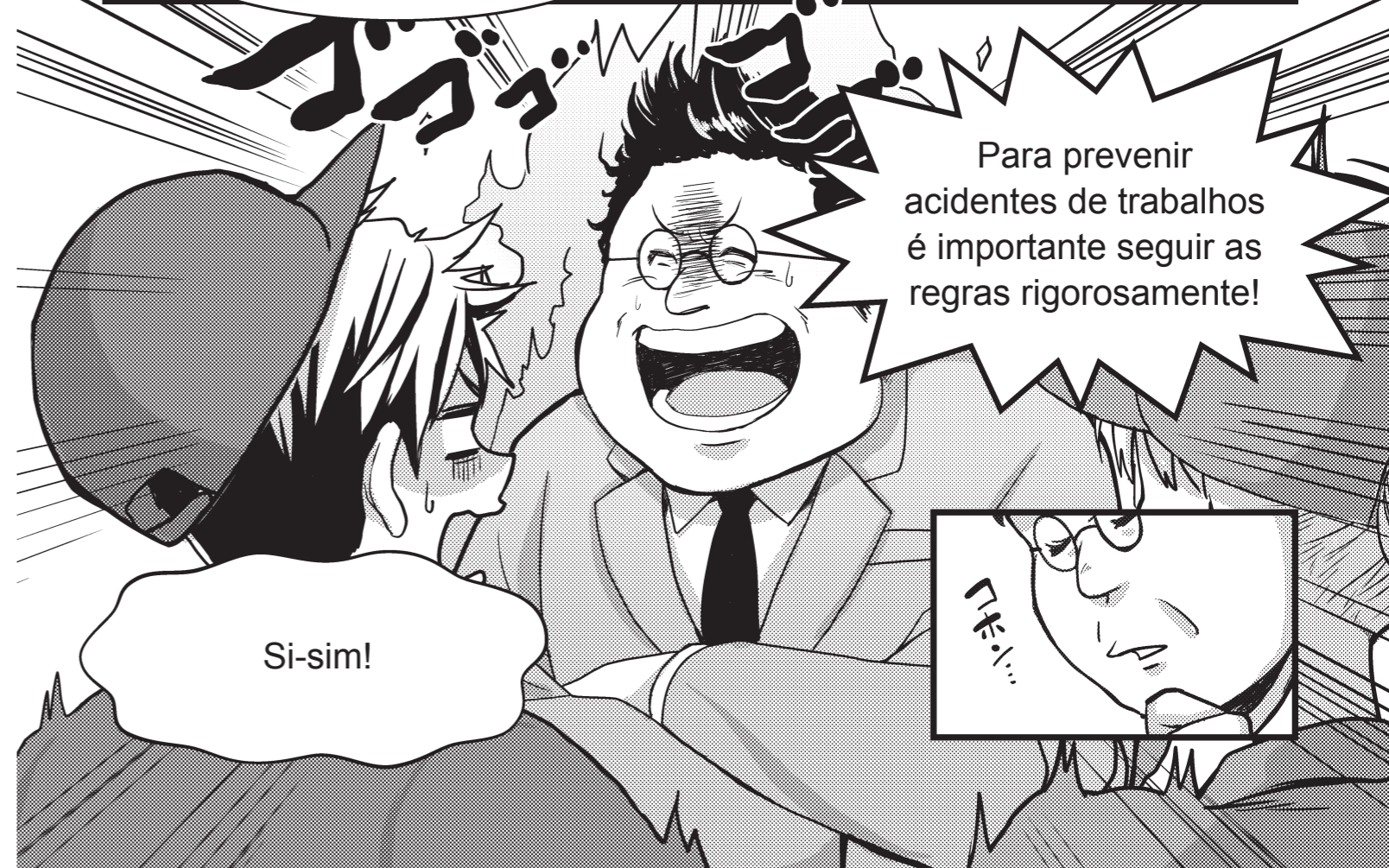


### Exemplos de acidentes de trabalho em soldagem

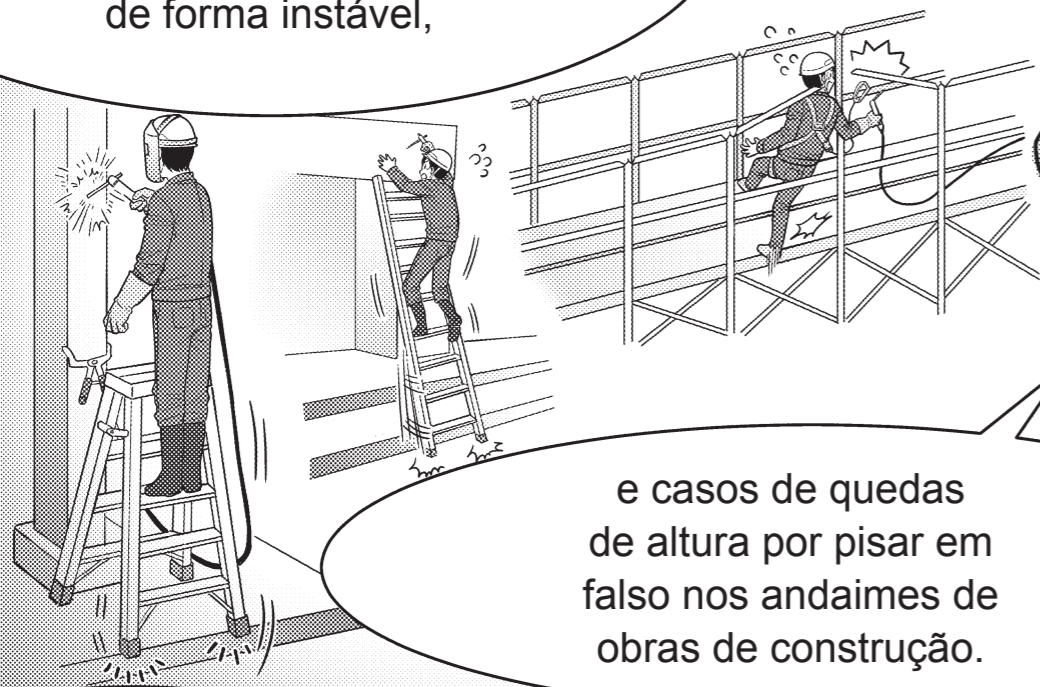
- Prensamento, agarramento
- Contato com materiais de alta temperatura
- Por dispersão / queda de objetos
- Quedas de altura
- Choque elétrico nas fontes de energia da solda
- Pneumoconiose causado por fumos de soldagem
- Danos oculares causados pelas chamas da solda a arco

Como ocorrem vários tipos de acidente de trabalho na soldagem...





Há outros casos de fraturas por queda de escadas articuladas que foram posicionadas de forma instável,

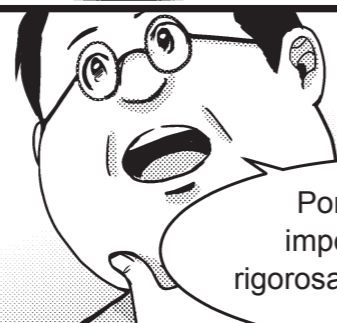


e casos de quedas de altura por pisar em falso nos andaimes de obras de construção.

Está rodeado de perigos.



Por isto é muito importante seguir rigorosamente as regras.

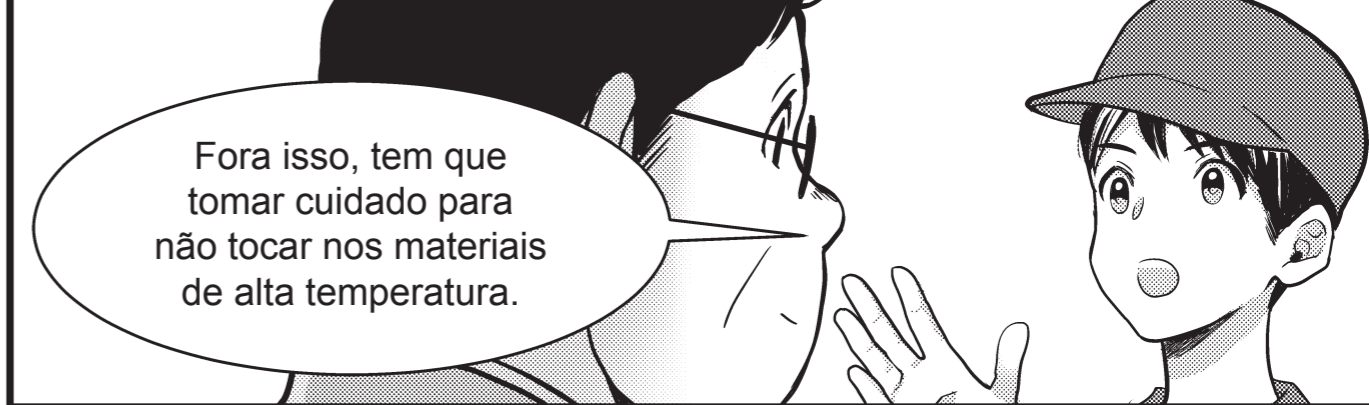


Para proteger seu corpo, deve-se preparar os equipamentos de proteção conforme orientações e,



vestir de forma adequada para trabalhar.

Fora isso, tem que tomar cuidado para não tocar nos materiais de alta temperatura.



Sim. Os trabalhos de soldagem a arco exigem cuidado especial.

Faíscas podem se dispersar e provocar queimaduras. Há ainda os riscos de incêndio ou explosão.



Entendi.

Então,



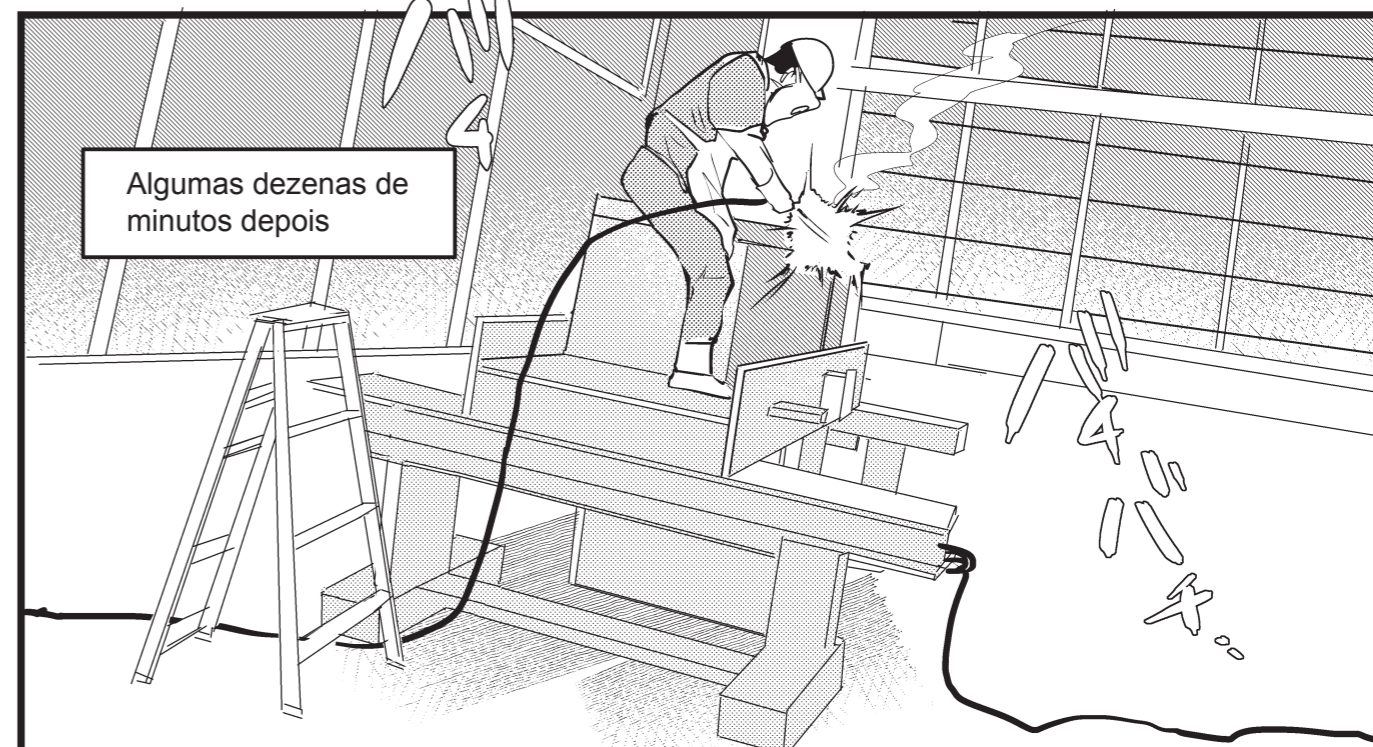
Vamos ver um local

de verdade!



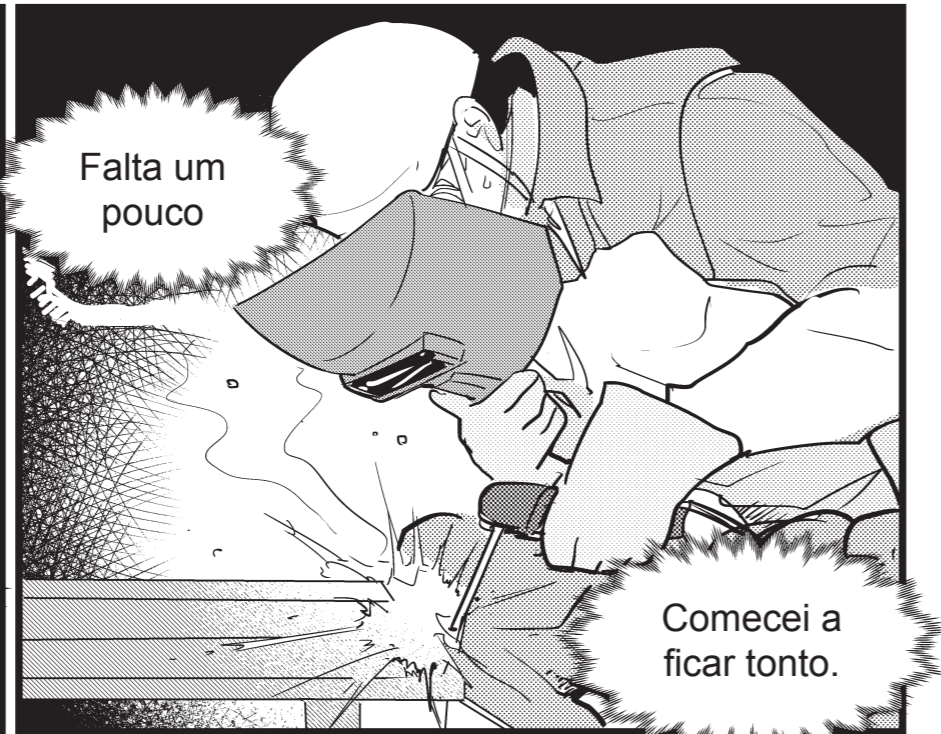
# CASO 1

## Use equipamentos de proteção





Que calor, não paro de suar.

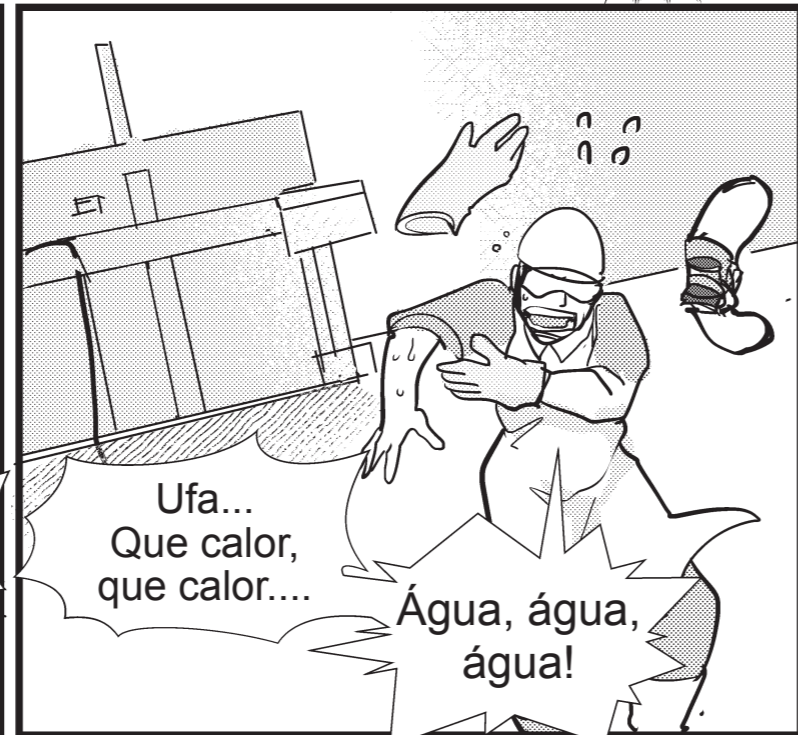


Falta um pouco

Comecei a ficar tonto.

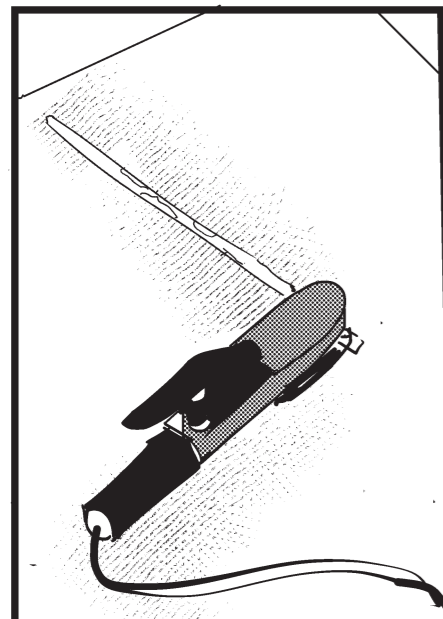


Muito bom! Está pronto!

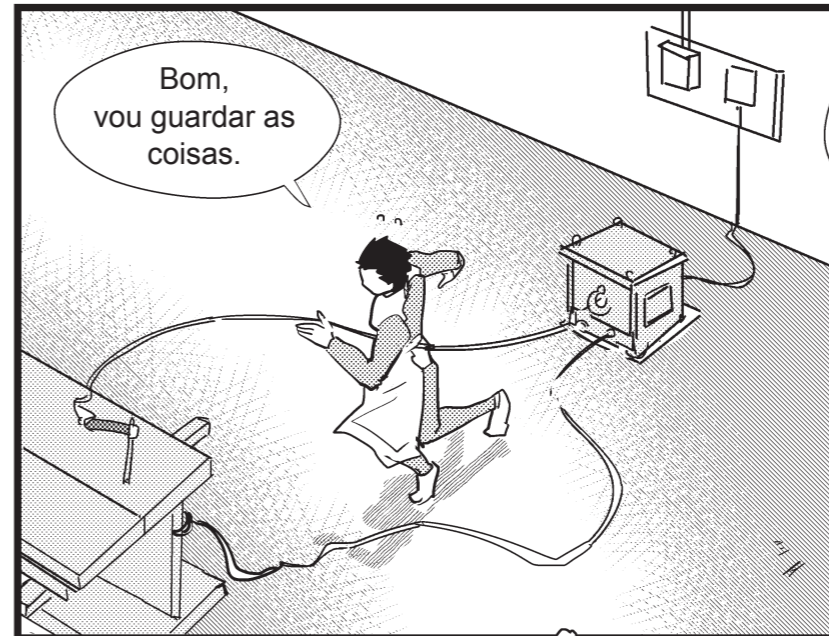


Ufa... Que calor, que calor....

Água, água, água!



Ahh... Sinto que me revitalizei.



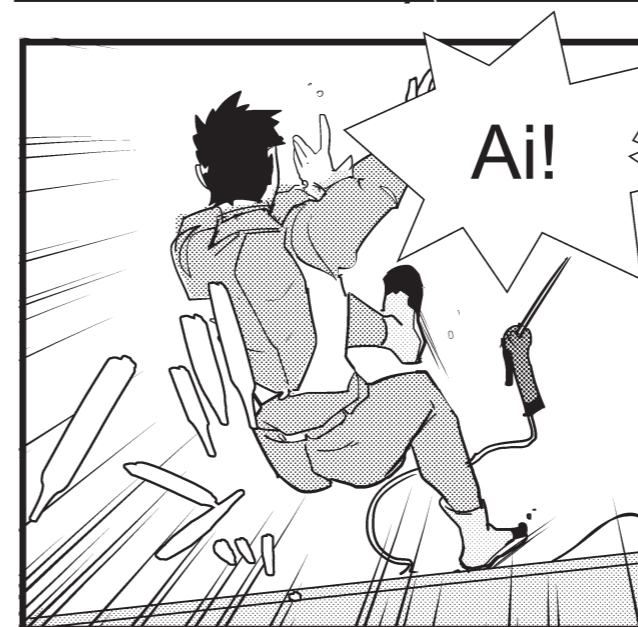
Bom, vou guardar as coisas.



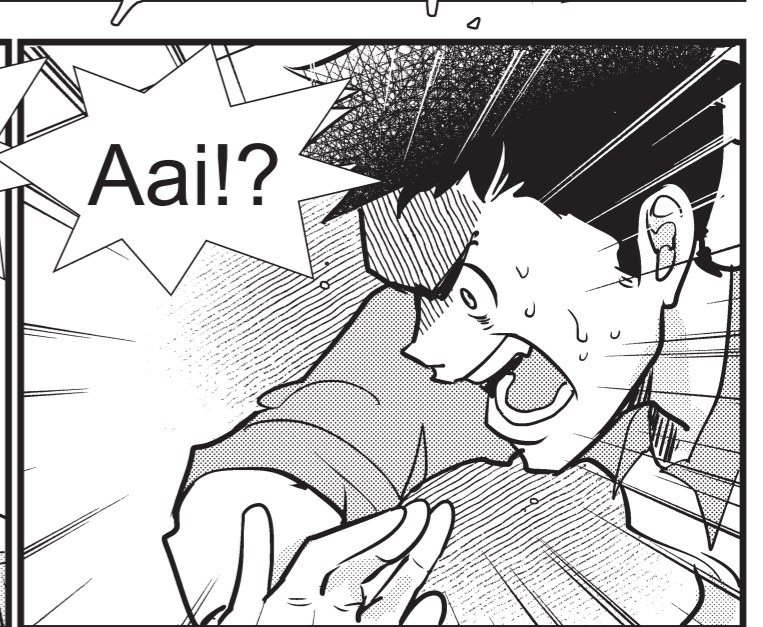
Nem guardei os eletrodos.



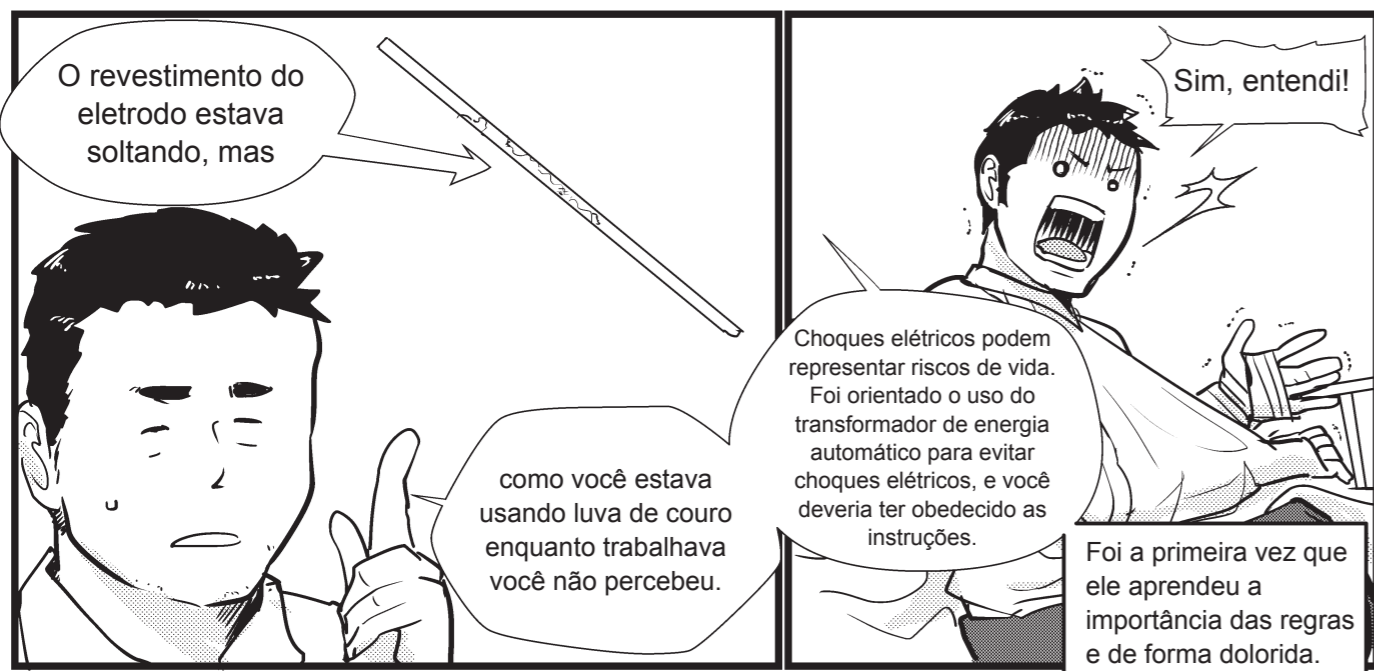
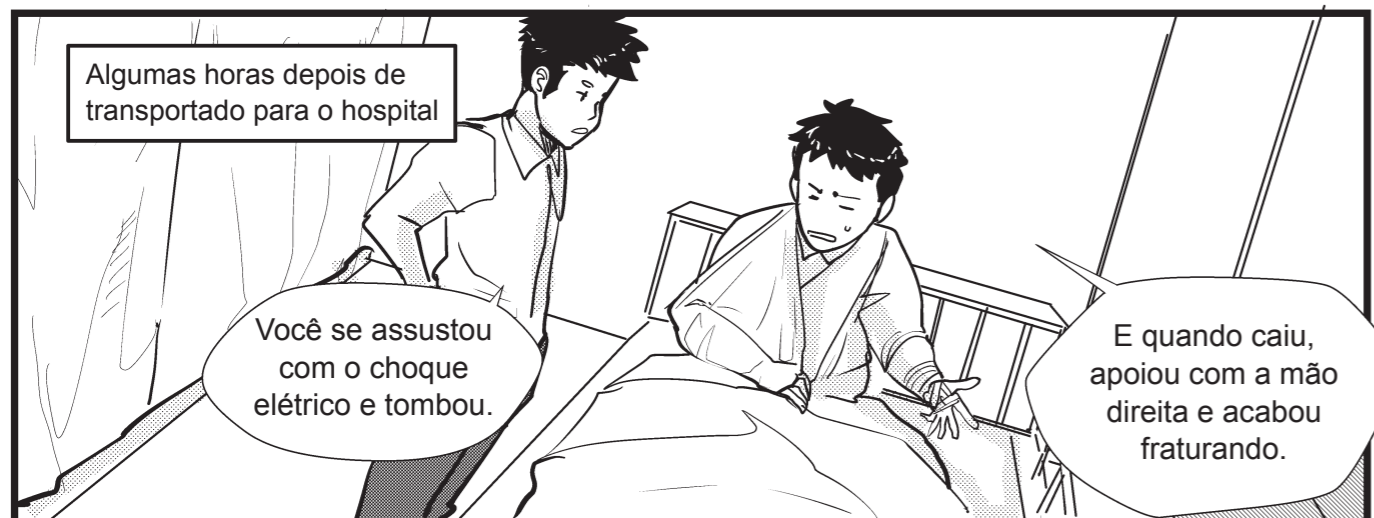
Nem tinha cortado a força!



Ai!

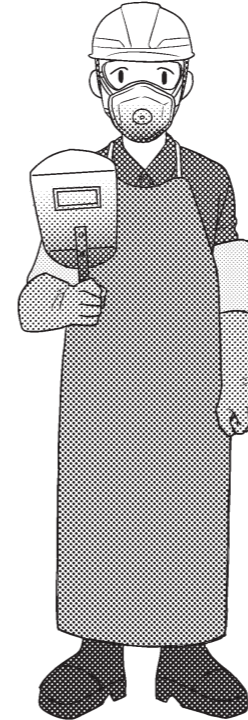


Aai!?

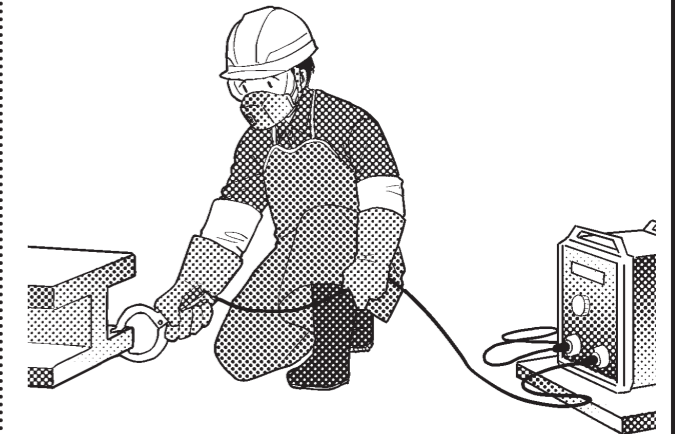


## CASO 1 RESUMO

**1** Utilize os uniformes e equipamentos de proteção determinados!



**2** Cuidado com choques elétricos!



- Verifique a segurança antes de executar o trabalho
- Verifique os riscos de choques elétricos e as medidas de emergência
- Cuidado com risco de ser eletrocutado se o uniforme molhar com o suor.
- Conecte os cabos de solda corretamente

### TIPS

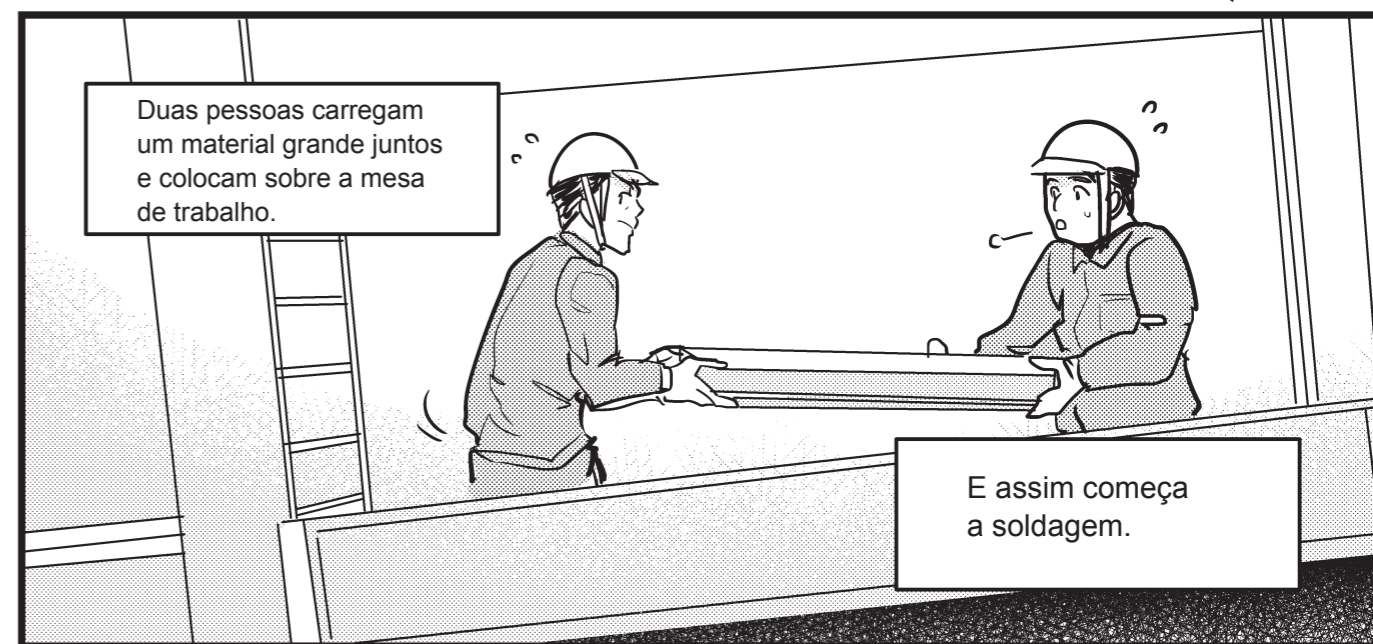
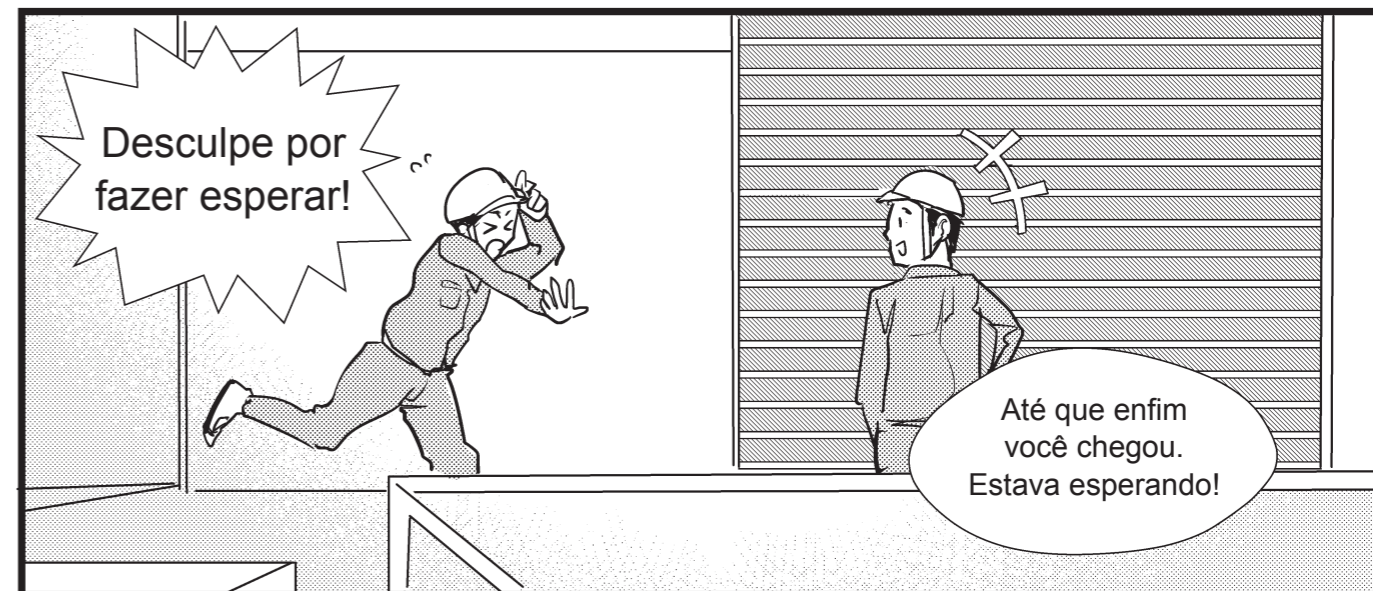
**Cuidado para não inalar o fumo de soldagem!**



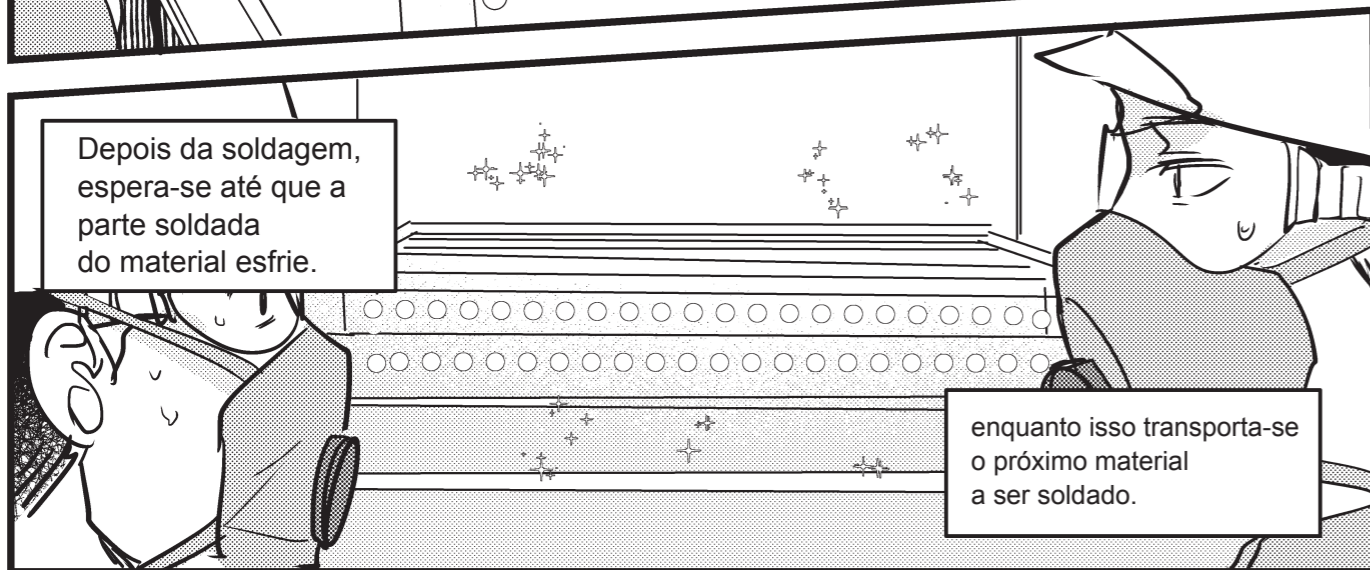
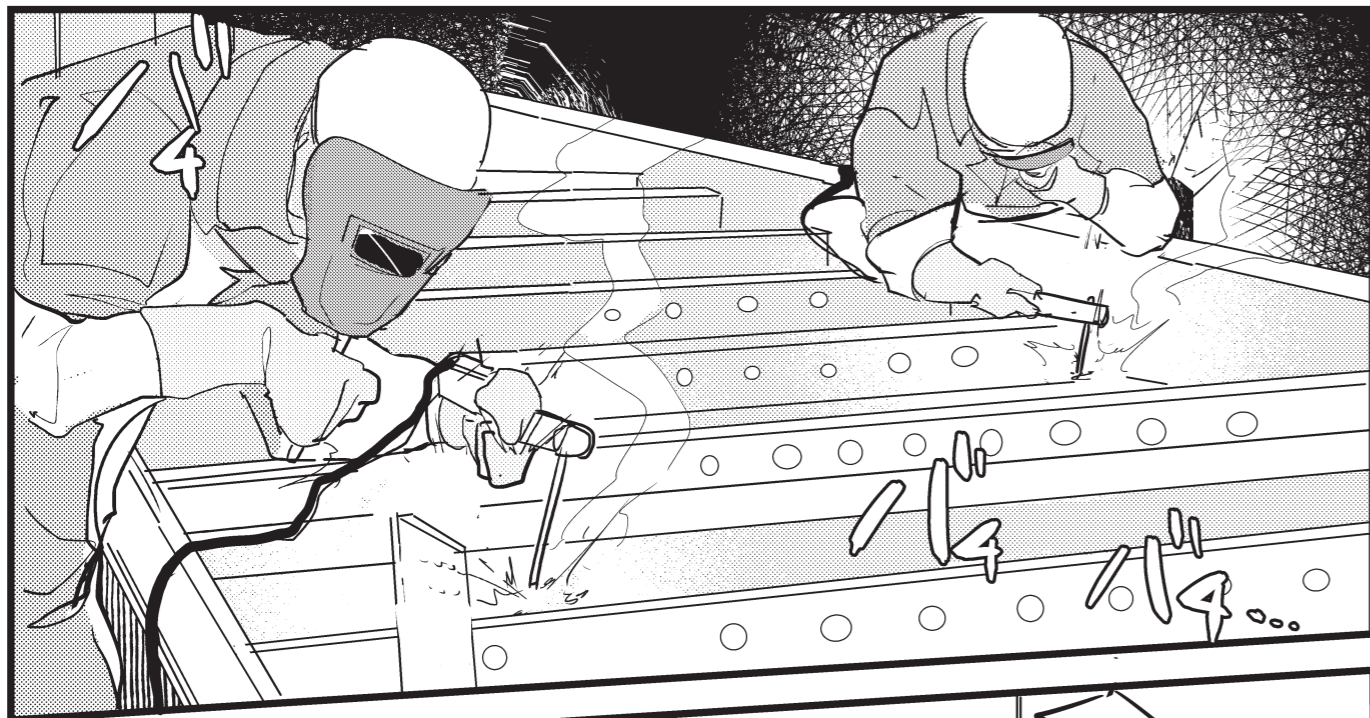
\* Febre dos fumos (febre dos soldadores) a exposição a fumos metálicos pode causar sintomas de dores de cabeça, febre, calafrio, dores musculares, náuseas, garganta seca, fraqueza, etc.

## CASO 2

### Cuidado com queda de objetos ou dispersão de partículas







Depois da soldagem, espera-se até que a parte soldada do material esfrie.

enquanto isso transporta-se o próximo material a ser soldado.

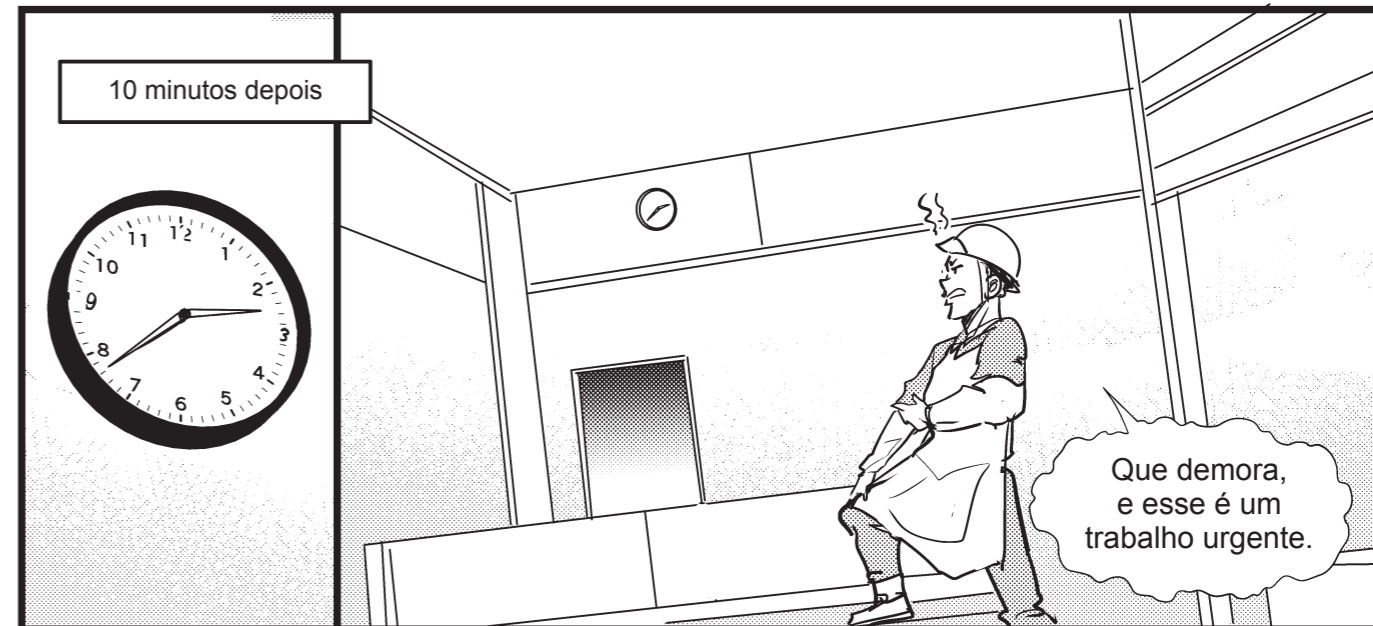


Muito bem! Vamos pegar o próximo material.

Desculpe, minha barriga começou a ficar mal de repente.



Vou para o banheiro! Me espera que volto já.



10 minutos depois

Que demora, e esse é um trabalho urgente.



Armazenamento de materiais

Acho que consigo transportar sozinho.

Vou tentar levantar isso.



Argh.

Aii! É pesado, não vai dar!

Não vai dar não...



Aaaaai!



Ei!  
O que  
aconteceu?



O material  
caiu em cima  
do meu pé!

Vamos para  
um hospital  
agora  
mesmo!



Foi uma fratura que vai  
exigir 2 meses de tratamento.  
Se você estivesse utilizando  
calçado de segurança não  
teria sido tão grave.

Entendi muito bem  
que é fundamento básico  
seguir as regras.



Se você se ferir,  
seus amigos e família  
ficarão preocupados,  
não é?

Ele prometeu firmemente  
que vai obedecer as  
regras plenamente.

## CASO 2 RESUMO

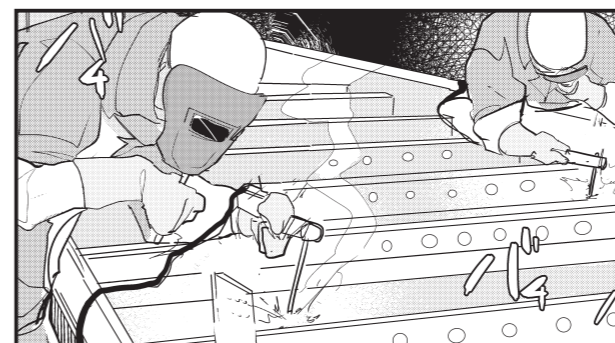
1

Transporte os materiais conforme os procedimentos determinados!



Duas pessoas carregam um material grande juntos e colocam sobre a mesa de trabalho.

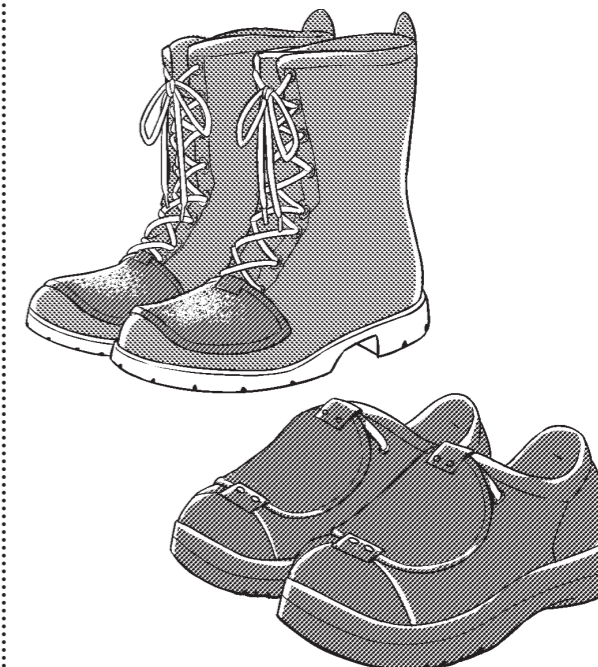
Assim  
começa a soldagem



Não executar trabalhos difíceis sozinho.

2

Use o calçado de segurança durante o trabalho



Calçados de segurança possuem biqueiras que protegem a ponta dos pés

TIPS

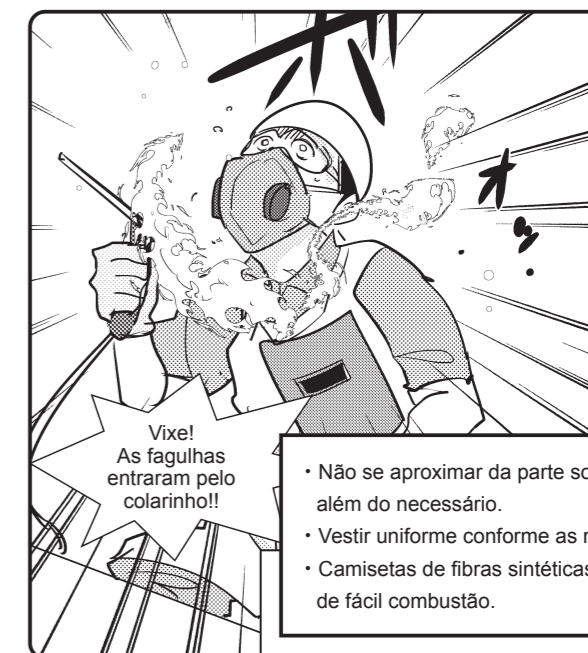
As roupas de baixo devem ser de algodão!  
Ao soldar não utilize camisetas de fibras sintéticas de fácil combustão!



Hoje vim com a  
roupa de baixo  
de fibra sintética.

Mas como está um  
pouco quente, vou  
desabotoar a blusa.

Fagulhas  
Respingos metálicos  
derretidos



Vixe!  
As fagulhas  
entraram pelo  
colarinho!!

- Não se aproximar da parte soldada além do necessário.
- Vestir uniforme conforme as regras.
- Camisetas de fibras sintéticas são de fácil combustão.

# CASO 3

## Cuidado com os olhos





Hoje está quente, não paro de suar.



Entrou suor no olho! O óculos de proteção saiu do lugar.



Não para de sair lágrimas!

Está muito vermelho!



Ué? Sinto que está roçando. Meu olho está doendo.

Ai que dor, não dá para aguentar.



Não consigo continuar o trabalho!

Desculpe. Meu olho está doendo e não consigo trabalhar.



Deixa eu ver.

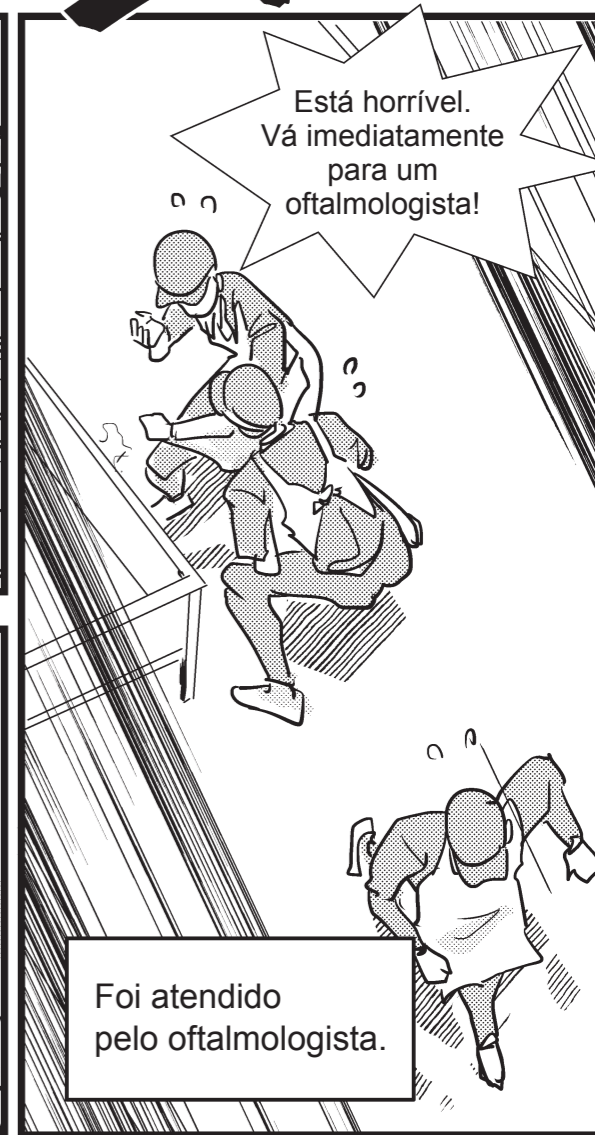


Lave os olhos já!



Supervisor! Parece que entrou limalha no olho dele!

O quê? Entrou limalhas?



Está horrível. Vá imediatamente para um oftalmologista!

Foi atendido pelo oftalmologista.



## CASO 3 RESUMO

**1** Não aproxime luvas com limalhas perto do olho



Lave as mãos depois do trabalho, e tire as luvas antes de enxugar o suor.

**2** Se entrar limalhas ou fagulhas metálicas no olho, não esfregue e lave imediatamente com água corrente.



Se a dor persistir mesmo depois de lavar o olho, consulte um oftalmologista. Deixar o globo ocular com riscos ou partículas sem tratar, pode levar à perda da visão.

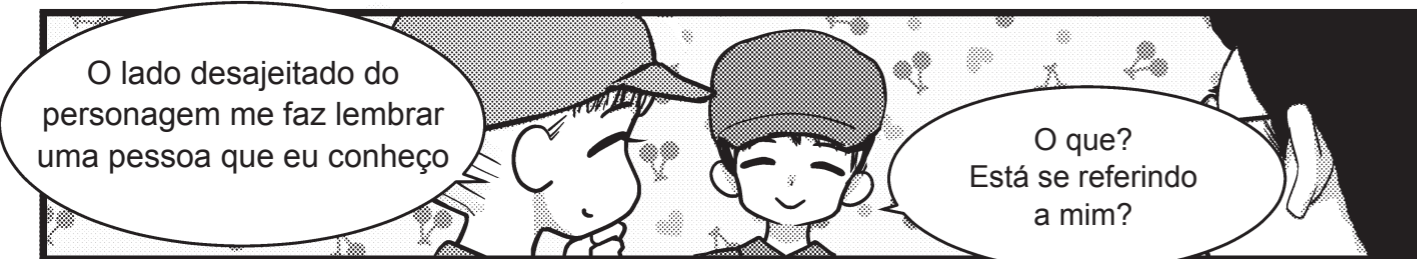
### TIPS

**Não exponha os olhos diretamente à radiação luminosa da solda!**





Vocês entenderam que o perigo acontece a qualquer momento?



O lado desajeitado do personagem me faz lembrar uma pessoa que eu conheço

O que? Está se referindo a mim?



É importante que cada pessoa siga as regras e esteja sempre focado em manter a saúde e segurança no local de trabalho.

E...



Acidentes de trabalho podem acontecer com qualquer um.

Seguir as regras significa proteger seu corpo, sua família, seu meio de vida. Lembre-se disso.



É importante manter comunicação diária com os colegas de trabalho para eventualidades.



Legal! Vou seguir as regras e dar o meu melhor todos os dias!

## Equipamentos de proteção, etc.

Se não for adequado para o tamanho do seu corpo ou se houver alguma anomalia, fale com seu supervisor.



### Capacete

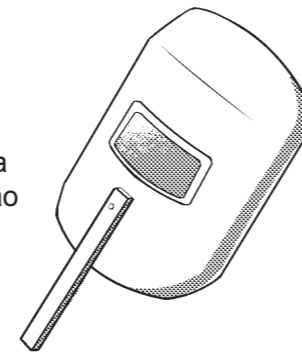
Protege a cabeça de impactos



Para que não saia do lugar, ajuste e aperte bem a tira jugular. Troque o capacete se alguma vez recebeu algum impacto.

### Máscara de solda

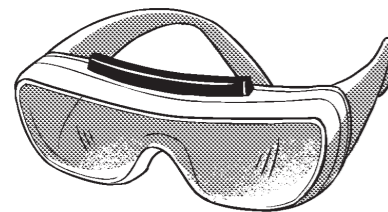
Protege os olhos da radiação luminosa e o rosto de dispersão de limalhas



Usar o material adequado para a finalidade

### Óculos opacos

Protege os olhos da radiação luminosa



Aderir bem ao rosto

### Óculos protetores

Protege os olhos de partículas dispersas, limalhas, calor



Usar o tipo adequado de acordo com o perigo ou toxidade.

### Equipamentos de proteção respiratória

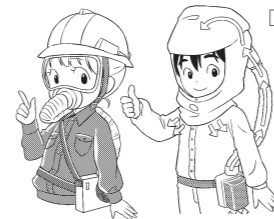
Protege contra pneumoconiose

#### Máscara respiratória

Protege contra inalação de partículas

#### Máscara respiratória com purificador de ar automático

Tem maior função protetora que a máscara respiratória pois filtra e purifica o ar através da ventilação elétrica.

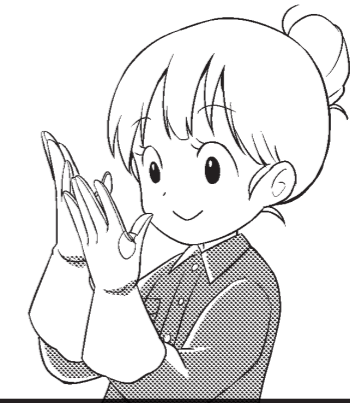


- Selecionar máscaras adequadas
  - Aprovadas por órgãos governamentais
  - Bem aderido ao rosto
  - Selecionar o modelo adequado para o trabalho executado
- Verificar a adesão ao rosto
- Inspeccionar antes do uso
  - Válvula de ar, sujeiras da superfície, deformação
  - Permeabilidade do filtro
  - Desgaste das tiras jugulares

### Luvas

Protege as mãos do calor e de objetos cortantes

Utilizar luvas de couro para soldagem.  
Utilizar luvas compridas.



### Calçados de segurança

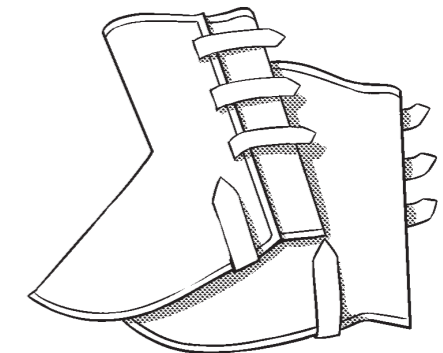
Protege os pés de materiais pesados



Utilizar calçados de acordo com o seu tamanho

### Capa Protetora para pés

Evita a entrada de fagulhas



Apertar bem para evitar laceio.

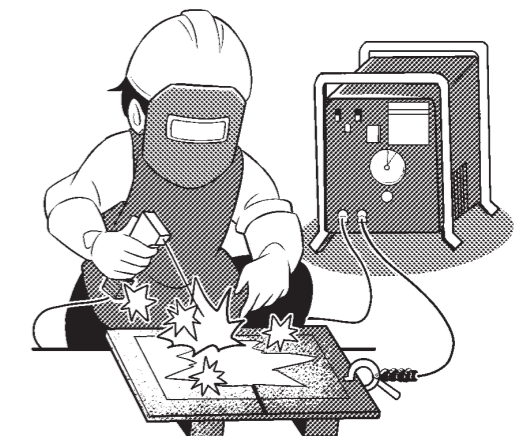
### Avental

Protege o corpo contra fagulhas e calor



Posicionar cobrindo o corpo ao máximo

### Transformador de energia para soldagem a arco



Dispositivo para prevenir contra choques elétricos. Utilizar sem falta durante a soldagem a arco (com eletrodo revestido) se instruído pelo supervisor do local de trabalho.

Aprendendo com mangá

## **Saúde e segurança em trabalhos de soldagem**

---

Publicado em março de 2021

Produção: Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar do Japão

Projeto de: Mizuho Information & Research Institute, Inc.

Colaboração: Grupo de Preparação de Material de Treinamento de Segurança relacionados a soldagem

Elaboração: Sideranch Inc.

---





Informações sobre este material

Departamento de Segurança Ocupacional,  
Divisão de Segurança e Higiene,  
Secretaria de Normas Trabalhistas,  
Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-estar