

Trinca em solda de trilho de trem

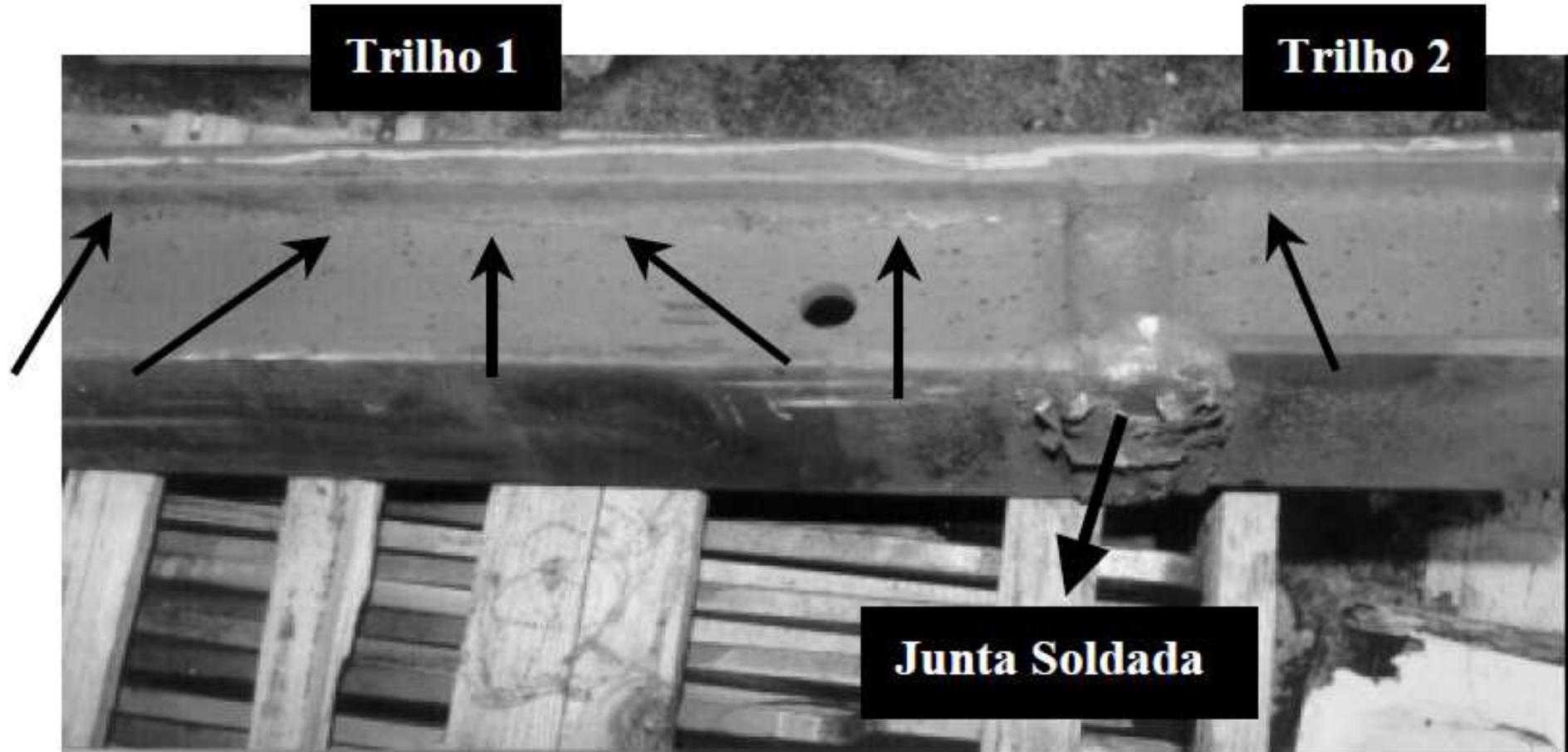
Grupo 1

**Jeferson Oliveira
João Gilberto Lúcio
Robson Bussoloti**

Tipo de peça e utilização.



União entre peças



Falha : Trinca na solda



Falha : descarrilhamento



Método usado

ESTRATÉGIA 8:

Solução de problemas

DESCRIÇÃO

- enfrentamento de uma situação nova;
- exige dos alunos pensamento reflexivo, crítico e criativo a partir dos dados expressos na descrição do problema;
- demanda a aplicação de princípios, leis que podem ou não ser expressas em fórmulas matemáticas.

OPERAÇÕES DE PENSAMENTO **(PREDOMINANTES)**

- **identificação;**
- **obtenção e organização de dados;**
- **planejamento ;**
- **imaginação ;**
- **elaboração de hipóteses ;**
- **interpretação ;**
- **decisão.**

DINAMICA DA ATIVIDADE

- apresentar ao estudante um determinado problema, mobilizando-o para a busca da solução.**
- orientar os estudantes no levantamento de hipóteses e na análise de dados.**
- executar as operações e comparar soluções obtidas.**
- A partir da síntese verificar a existência de leis e princípios que possam se tomar norteadores de situações similares.**

AValiação

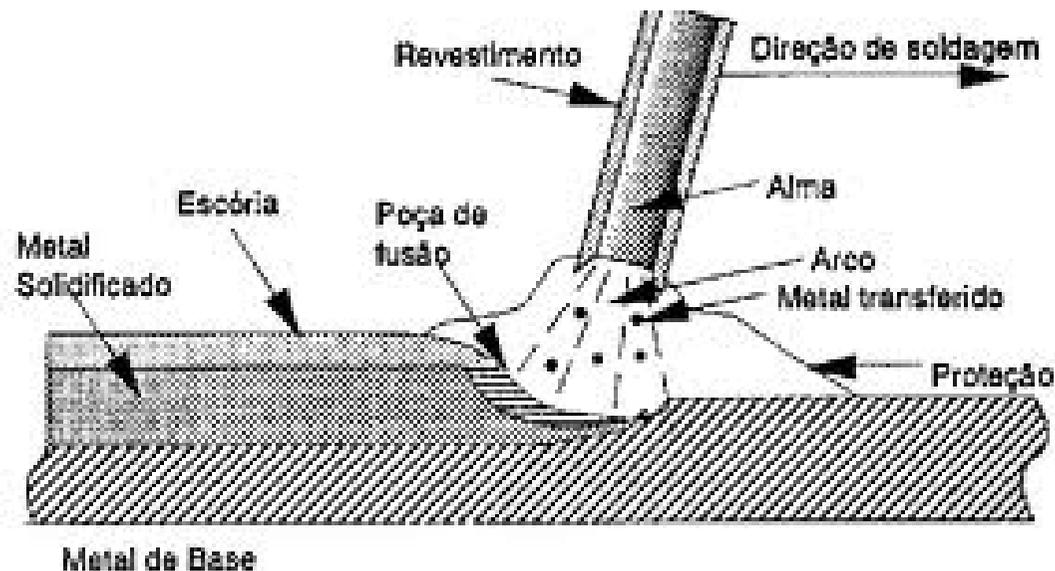
Observação das habilidades dos estudantes na apresentação das idéias quanto:

- a sua concisão,**
 - logicidade,**
 - aplicabilidade e pertinência,**
- bem como seu desempenho na descoberta de soluções apropriadas ao problema apresentado.**

**ORIENTAÇÃO PARA LEVANTAMENTO DE
HIPOTHESES.
(PROCESSO – JEFERSON)**

Soldagem com eletrodo revestido

- É o processo de união de materiais usado para obter a união localizada de metais e não metais, produzida por aquecimento até uma temperatura adequada, com ou sem utilização de pressão e/ou material de adição

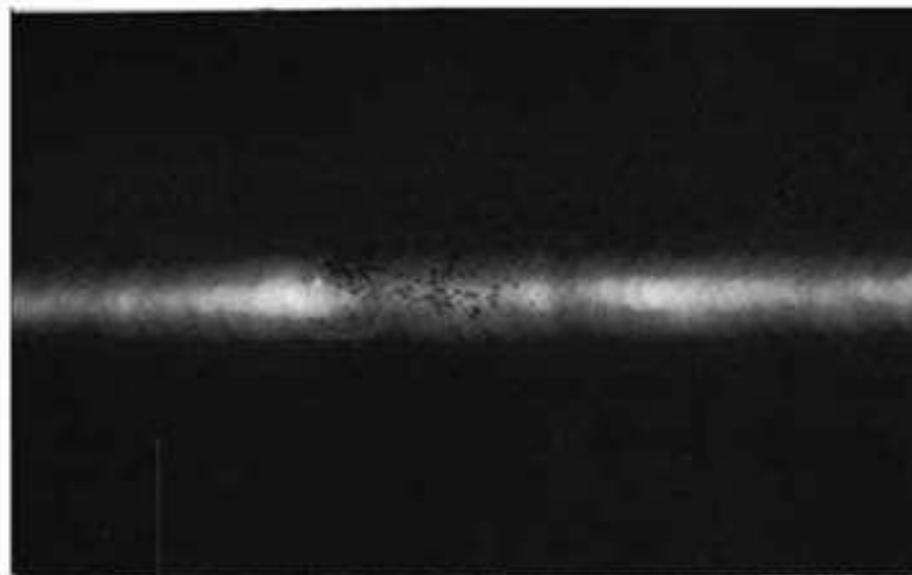
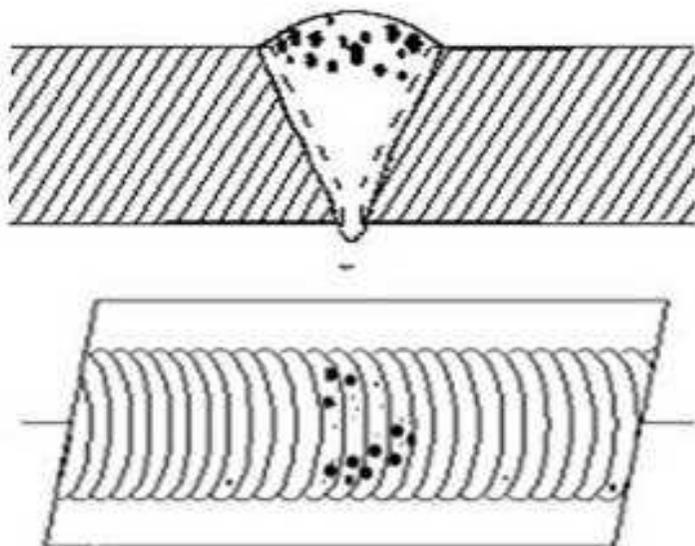


Funções dos revestimentos dos eletrodos

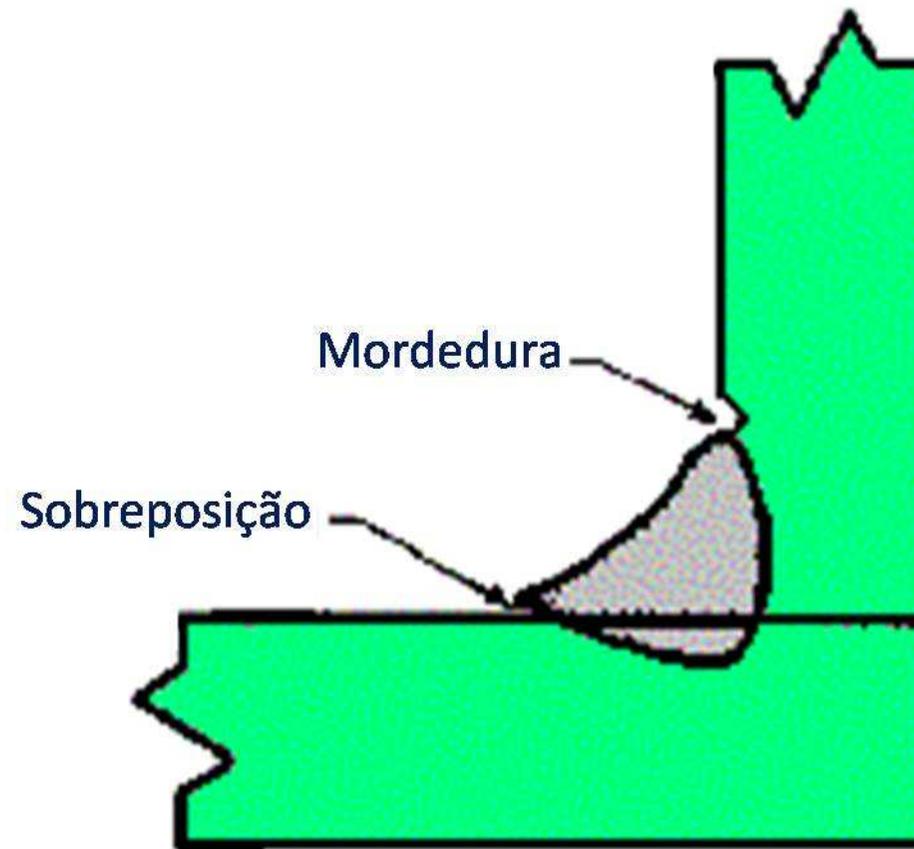
- Proteção do metal de solda
- Estabilização do arco
- Direcionamento do arco elétrico
- Função da escória como agente fluxante
- Isolamento da alma de aço

Descontinuidades nas soldagem

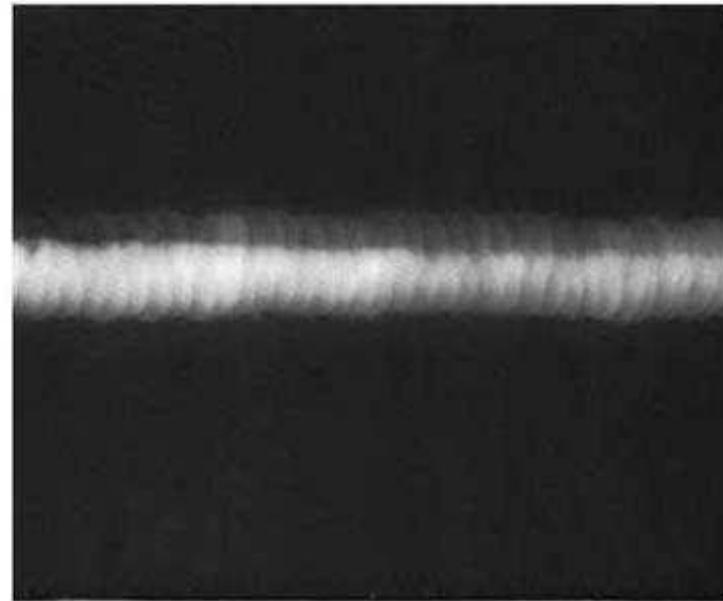
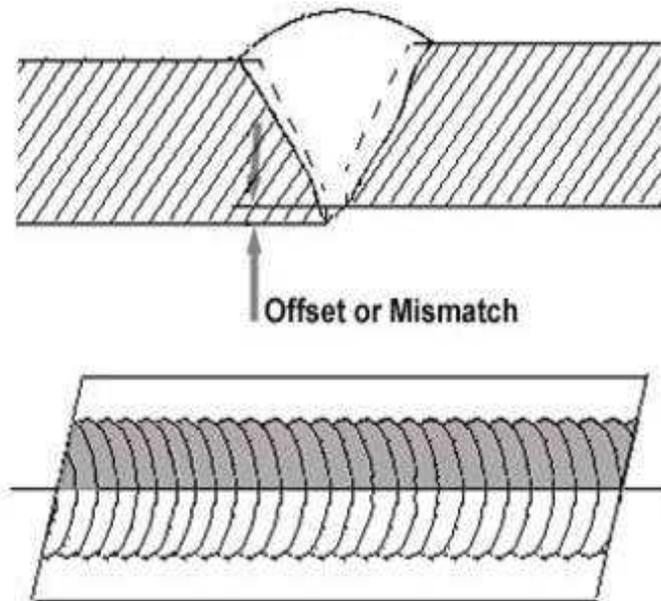
1. Porosidade



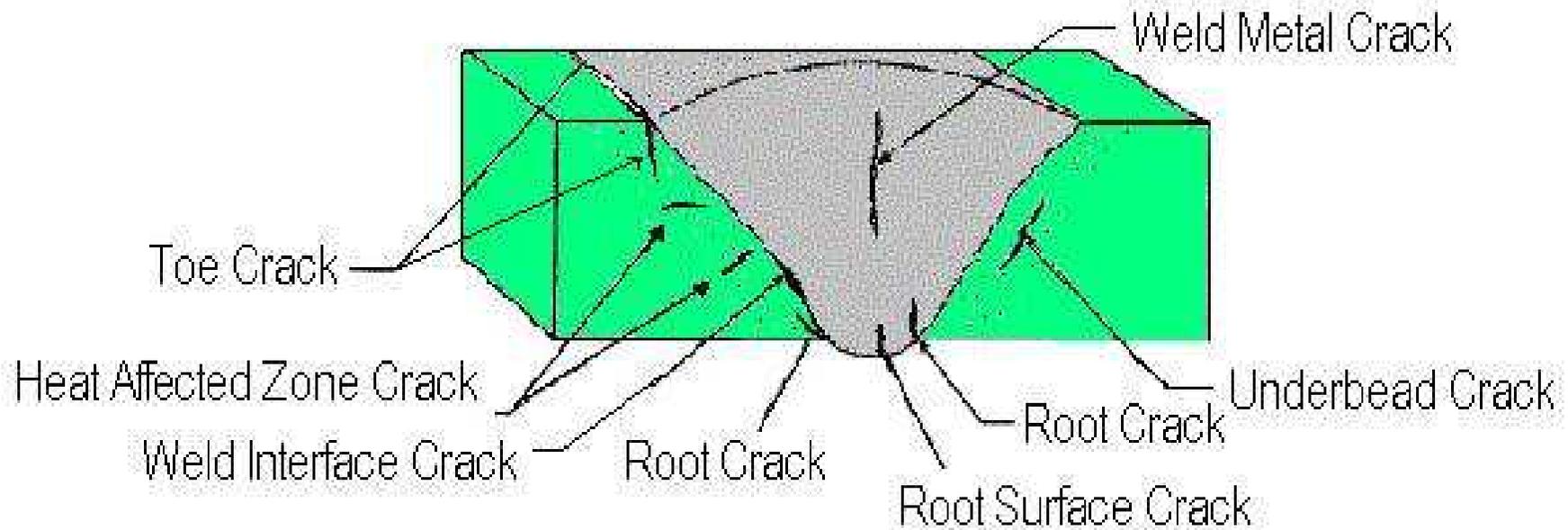
2. Mordedura e Sobre Posição



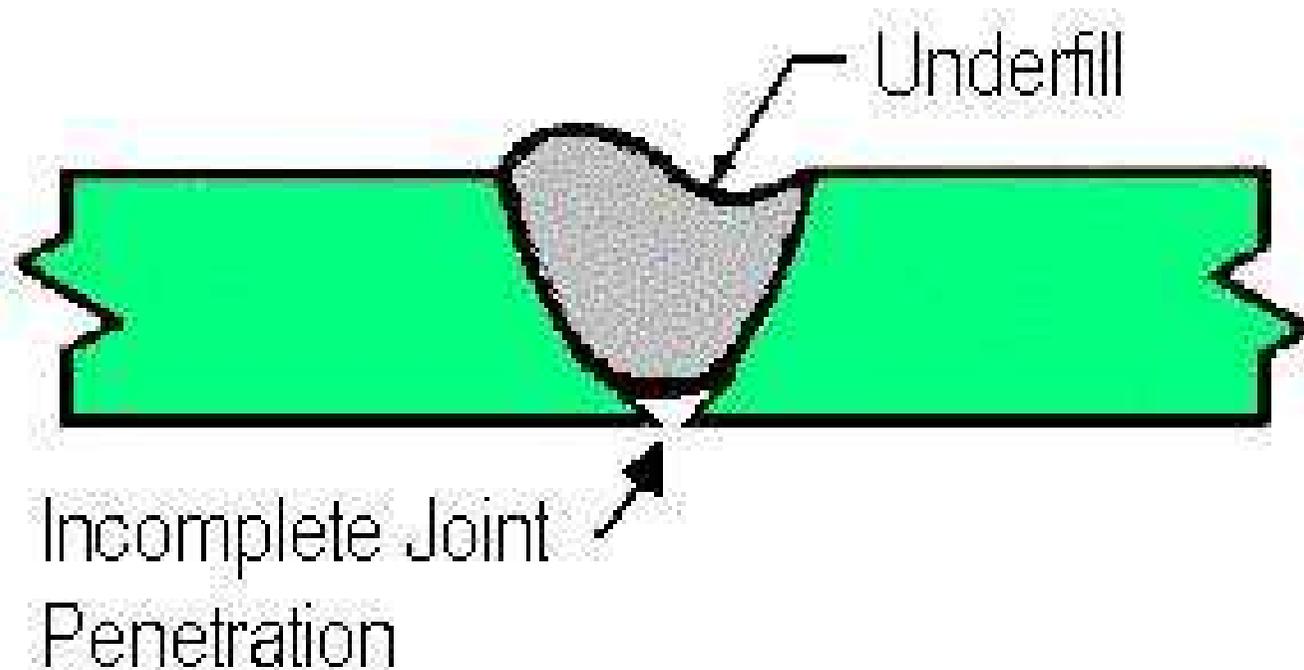
3. Desalinamento



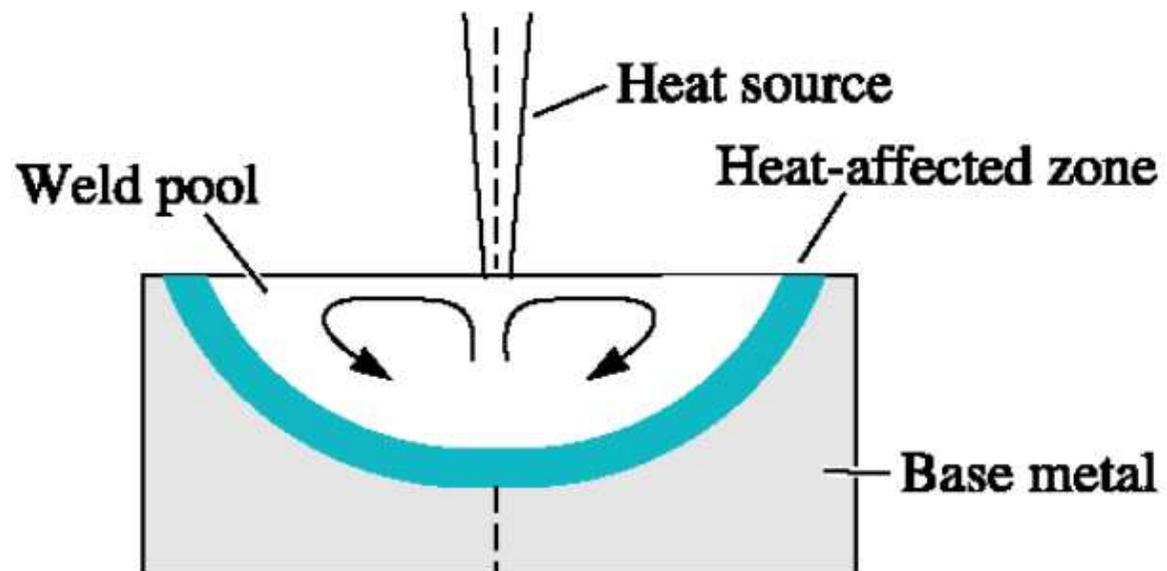
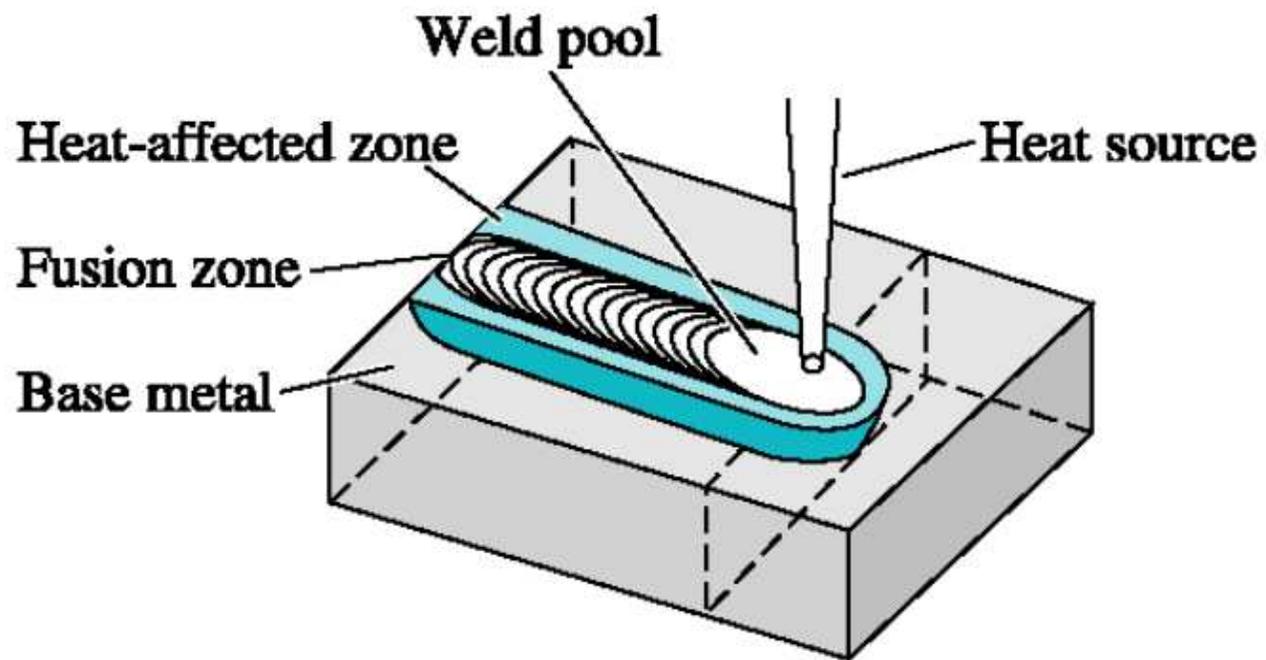
4. Trincas Sob Cordão



5. Deposição Insuficiente e Falta de Penetração

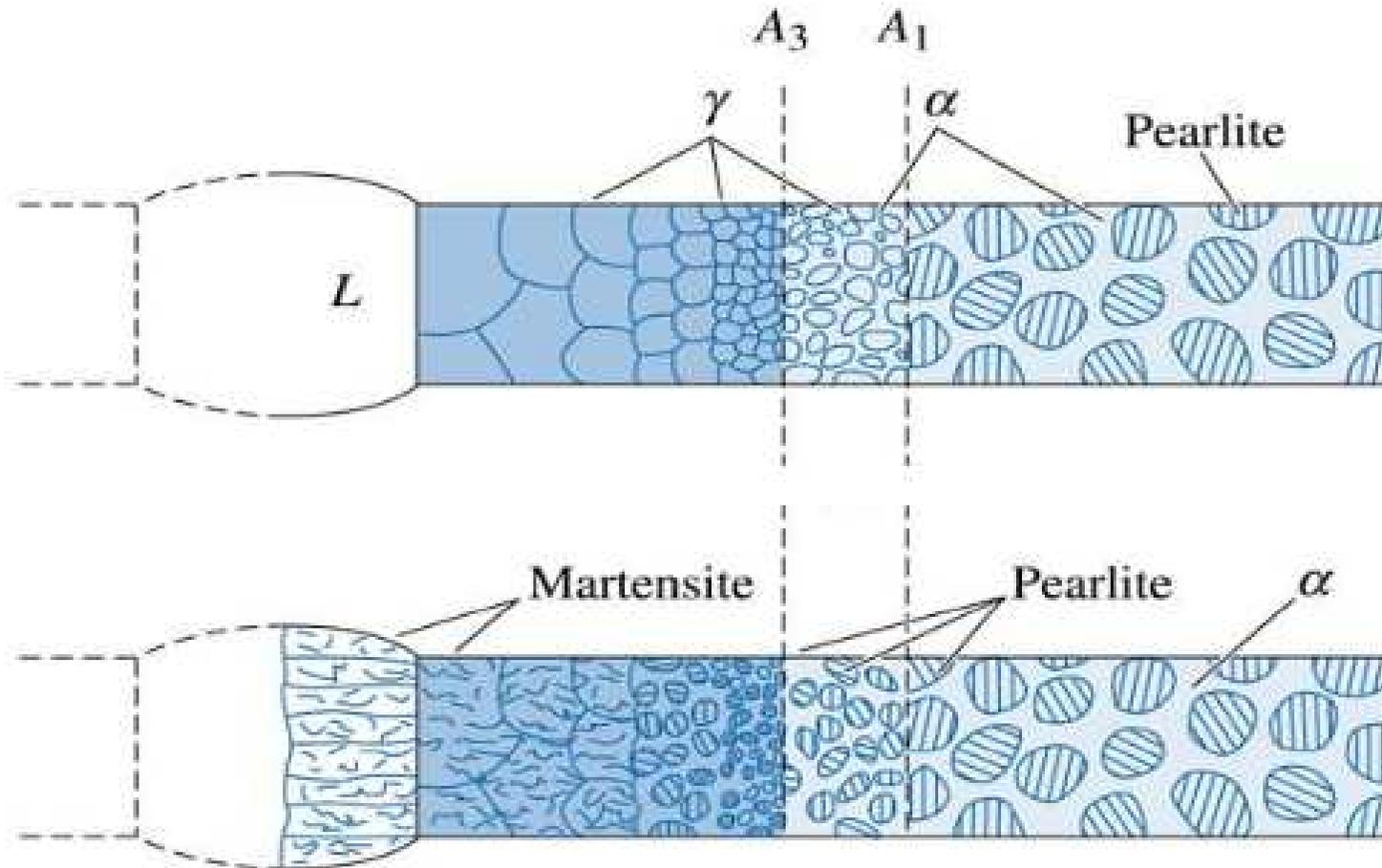


**ORIENTAÇÃO PARA LEVANTAMENTO DE
HIPOTHESES.
(METALURGIA – ROBSON)**



ZONA AFETADA PELO CALOR

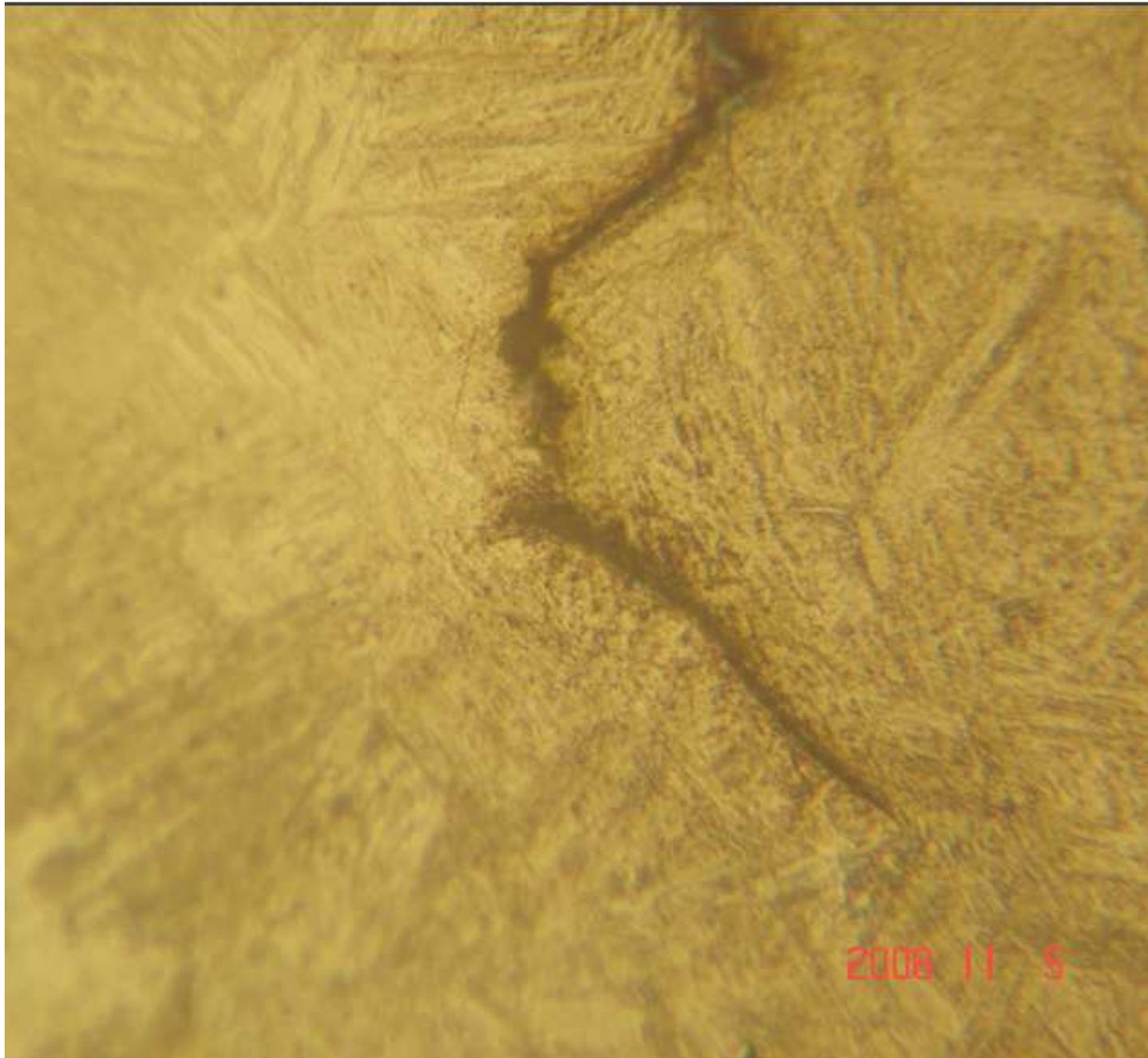
24



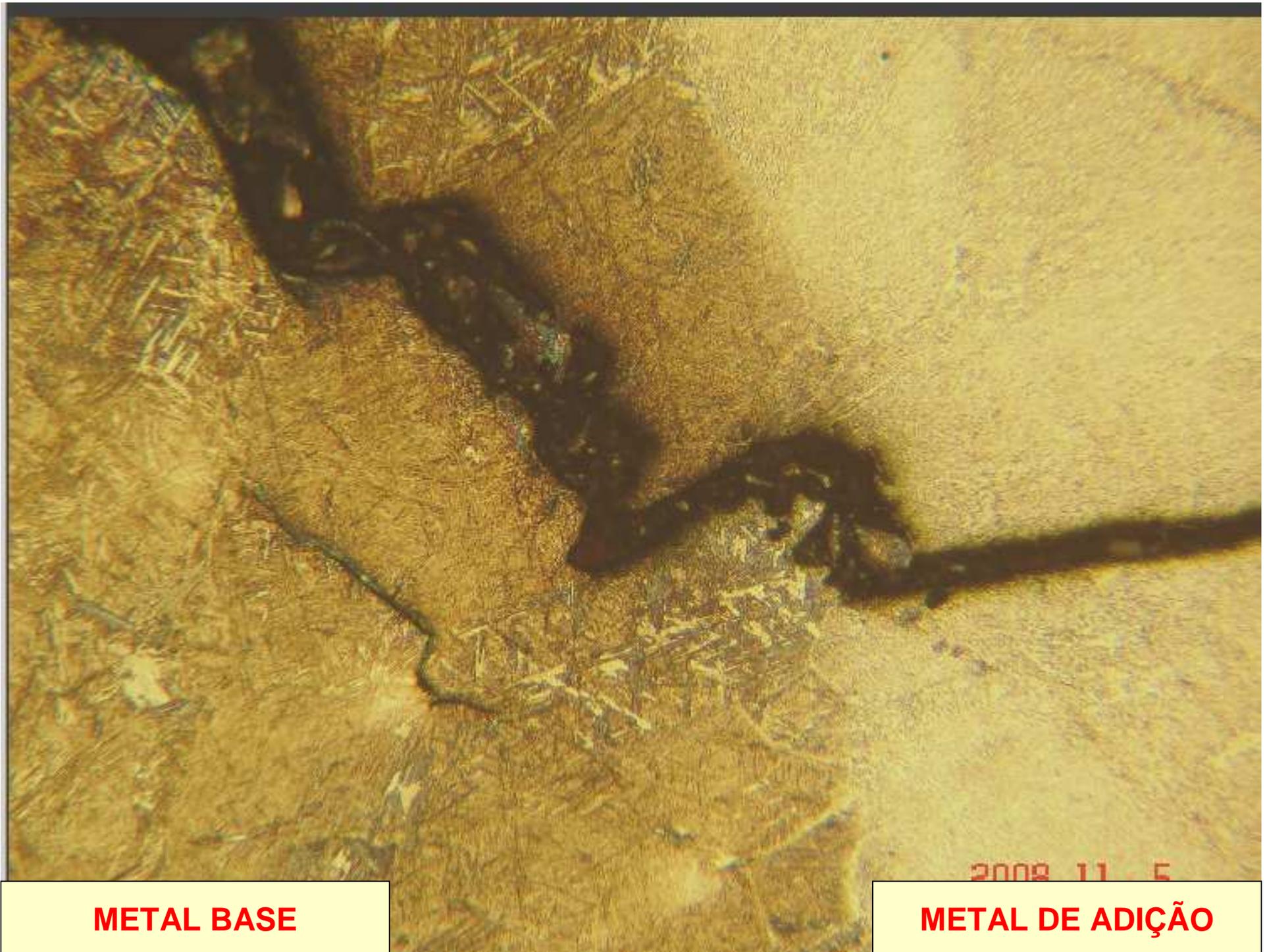
MACROGRAFIA DA REGIÃO DA SOLDA



TRINCA NA ZAC

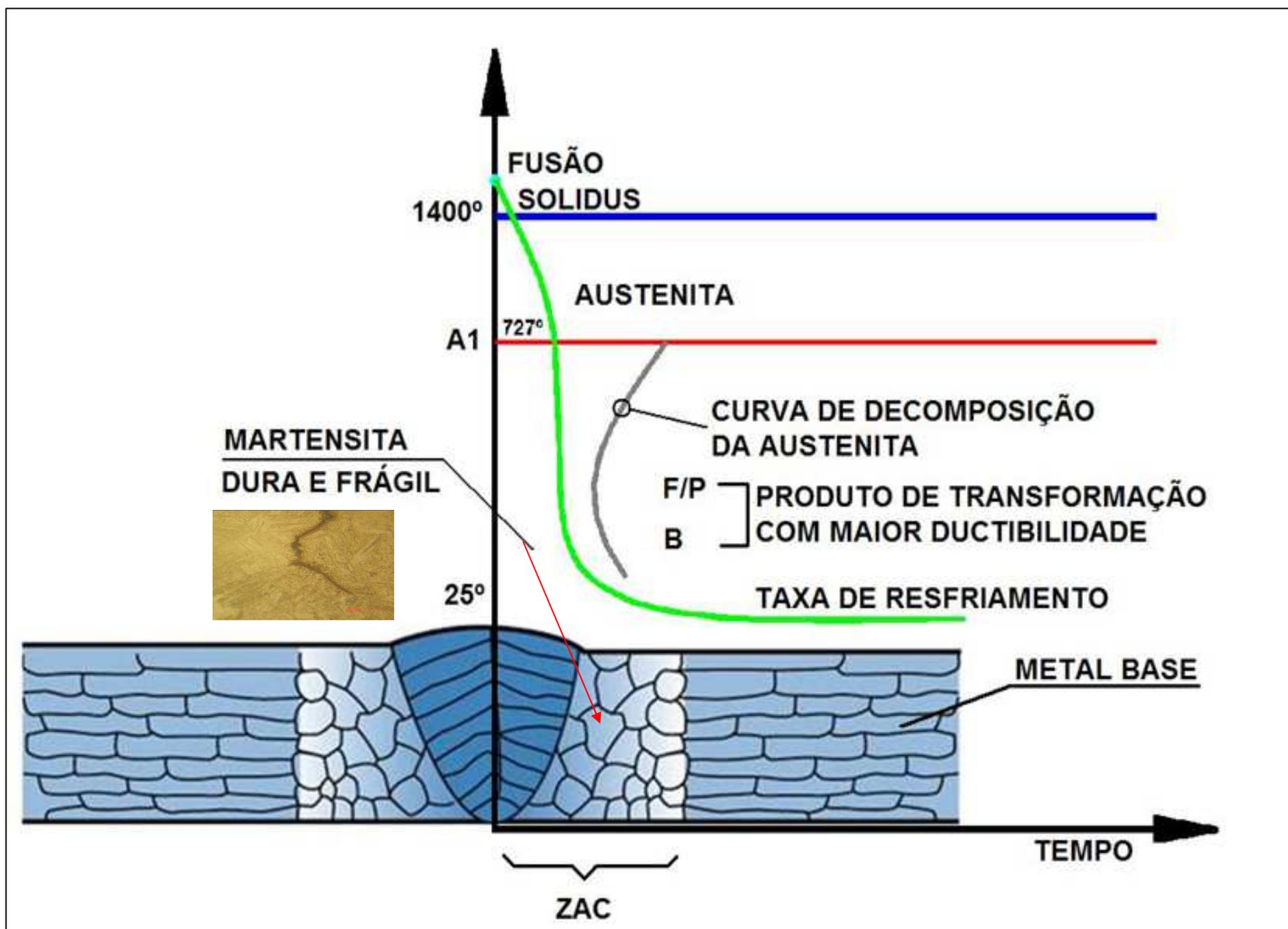


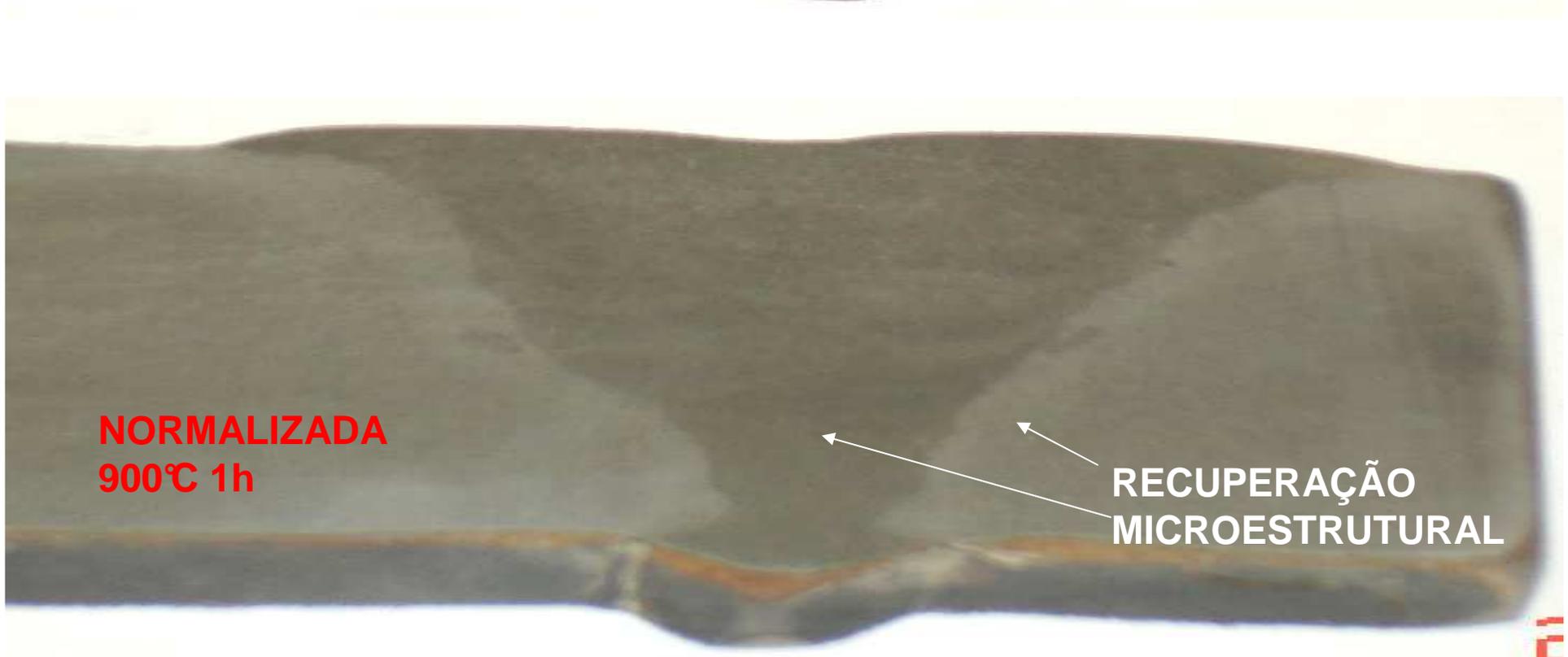
FORMAÇÃO DE MARTENSITA NA ZAC



METAL BASE

METAL DE ADIÇÃO





REGIÃO DA SOLDA APÓS A NORMALIZAÇÃO

METAL DE ADIÇÃO

METAL DE BASE

2008 10 24



Problema : Em uma empresa construtora de trilhos para trem ocorreu um problema no processo de soldagem. Em análise verificou-se que havia uma trinca na junta soldada. Como este defeito é de alta severidade podendo em serviço levar a acidentes como descarrilamento dos vagões. Foi formado uma equipe e você está convocado para participar na ajuda do levantamento de hipóteses da possível causa e correção.

Dinâmica: Formar grupos de 03 pessoas para elaborar hipótese utilizando informações da aula (15 minutos).