

**SMM0301 – Materiais Metálicos – 2º Semestre 2017**  
Prof. Marcelo Falcão de Oliveira

**Prática 2 – Microestruturas de recozimento de aços ao carbono: Análise de Imagem e Quantificação**

**Objetivos**

Esta prática tem por objetivos: i) o reconhecimento de microestruturas de aços ao carbono recozidos. ii) conhecer o uso de metodologias para análise quantitativa de imagens. iii) utilização da regra da alavanca e análise de imagem para a identificação de aços ao carbono (teor de carbono).

**Procedimentos experimentais**

**Parte 1: Análise Visual**

Amostras de aços recozidos, com diferentes teores de carbono, foram previamente embutidas e preparadas para metalografia. Cada grupo deve observar uma destas amostras em microscópio óptico, se atentando para as diferentes fases e microconstituintes presentes. O grupo deve estimar, visualmente, a quantidade (área) de um microconstituinte à sua escolha. Cada membro do grupo fará a sua estimativa visual sem conhecimento dos demais. O grupo deverá calcular a média e o desvio padrão de suas observações para comparação com outros métodos.

**Parte 2: Análise Manual**

Com a fotomicrografia da amostra em mãos, cada grupo fará a quantificação dos microconstituintes, manualmente, utilizando o Método da Malha Quadriculada (Método da Contagem de Interceptos).

O grupo deverá calcular a média e o desvio padrão para comparação com outros métodos.

**Parte 3: Aplicação da regra da alavanca**

Além das análises realizadas o grupo também receberá a quantificação de sua amostra previamente realizada por método digital.

O grupo deverá escolher o método que gerou o menor desvio padrão e aplicar a regra da alavanca para encontrar o teor de carbono do aço.

**Observações:**

- 1) Realizarão a prática 10 grupos, com 3 membros, em cada um dos dias. Organizem-se! Alunos além do limite serão dispensados de acordo com um critério arbitrário escolhido no momento da prática.
- 2) O questionário da prática deve ser entregue ao professor, por e-mail, até às 23h59 do dia de sua realização, ou então ao final da prática.

## Questionário

- 1) O aço recebido pelo grupo é hipoeuteóide ou hipereuteóide? Por quê?
- 2) Estimativa visual. Complete com os dados.

Microconstituente escolhido: \_\_\_\_\_

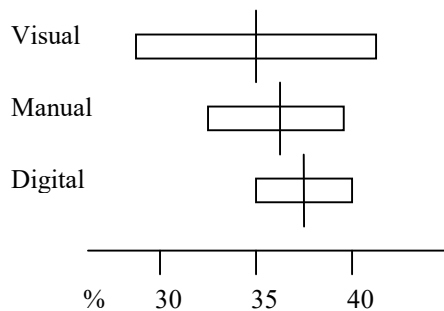
Aluno 1	
Aluno 2	
Aluno 3	
Média	
Desvio padrão	

- 3) Análise manual. Complete com os dados.

Microconstituente escolhido: \_\_\_\_\_

1ª contagem	
2ª contagem	
3ª contagem	
Média	
Desvio padrão	

- 4) Qual das análises produziu o menor desvio padrão? Considerando os desvios padrões, pode-se considerar que as médias se aproximam em todos os casos? Algum método ficou muito discrepante? Use o exemplo do gráfico abaixo para representar os resultados das suas médias e desvios padrões.



- 5) Com base na média de menor desvio padrão e usando a regra da alavanca calcule o teor de carbono do seu aço. Considerando os desvios padrões, de quanto seria o maior desvio no teor de carbono e de quanto seria o menor desvio?