
 UNICAMP	<b>LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE BIOMASSA, RECURSOS ANALÍTICOS E DE CALIBRAÇÃO – LRAC</b> FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA - FEQ UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	 <b>FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA</b> UNICAMP	
INSTRUÇÃO DE SERVIÇO <b>Contagem com o Image J</b>		DOCUMENTO: <b>LRAC-IS-083</b> EMISSÃO: <b>14/03/2018</b>	REVISÃO: <b>00</b> PÁGINA: <b>1 de 3</b>

## 1. Objetivo

Padronizar o procedimento para utilização do software de contagem de partículas Image J.

## 2. Campo de aplicação

Aplica-se a contagem de partículas usando o software Image J.

## 3. Terminologia

Não se aplica

## 4. Procedimentos

### 4.1 Para calibrar a régua.

- a) Na janela Image J, conforme Figura 1, clicar em **FILE**, **OPEN**;

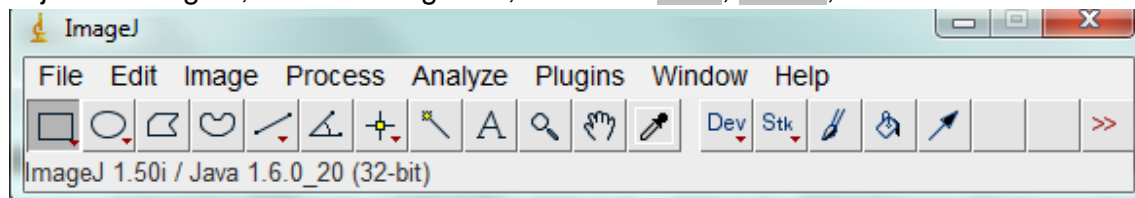




Figura 1: Janela inicial do software Image J, com indicação da versão no rodapé.

- b) Na janela OPEN, selecionar a pasta do cliente e escolher a imagem desejada para contagem. Clicar em **ABRIR**. A imagem será aberta em outra janela, com o seu respectivo nome;
- c) Na janela Image J, selecionar o ícone  (MAGNIFYING GLASS) e clicar sobre a escala presente na imagem até que ela preencha o máximo da tela, como mostrado na Figura 2;
- d) Clicar sobre o ícone  (STRAIGHT), posicionar o cursor do mouse no início da escala, pressionar o botão esquerdo do mouse e arrastar o cursor a fim de fazer uma reta sobre a barra. Soltar o mouse na extremidade final da escala, assim como mostra a Figura 2;

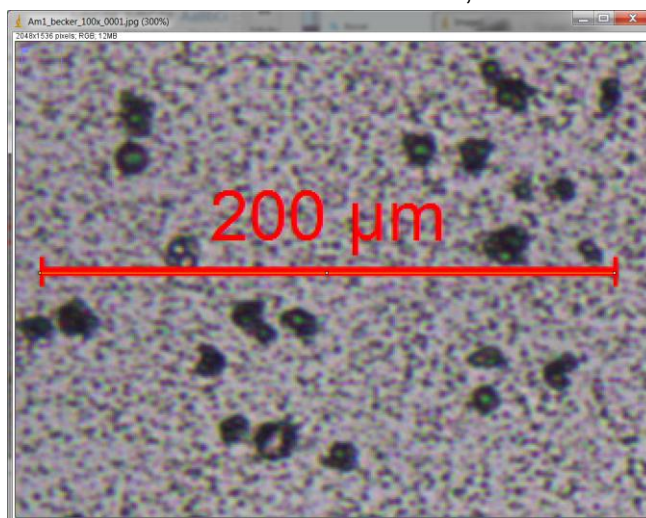


Figura 2: Calibração da escala da imagem.

- e) Na janela Image J, selecionar **ANALYZE**, **SET SCALE**;
- f) Na janela SET SCALE, no campo KNOWN DISTANCE, digitar o valor mostrado na escala da imagem e em UNIT OF LENGHT, colocar a unidade do comprimento (**um** para  $\mu\text{m}$ ). Caso as próximas imagens a serem abertas para contagem tenham a mesma escala, selecionar **GLOBAL**, assim não é necessário refazer a calibração a cada imagem;
- g) Para verificar se a calibração foi realizada com sucesso, selecionar a tecla **M** para realizar a medida da escala. Abrirá a janela RESULTS, sendo que em LENGTH deve constar o valor da escala que foi calibrado.

#### 4.2 Para Contagem Manual.

- a) Após calibração da escala, ainda com a função STRAINGHT selecionada, começar a contagem posicionando o cursor em uma das extremidades da partícula e arrastando-o até a outra;

**OBS.: i) Sempre fazer a contagem usando o maior comprimento da partícula.**

- b) Selecionar a tecla **M** para registrar a medida. A janela RESULTS será aberta, onde o resultado é dado na coluna LENGHT;

**OBS.: Após medição, na partícula medida surgirá uma linha amarela mostrando que a mesma já foi medida. Caso isso não ocorra, na janela RESULTS, clicar em RESULTS, SET MEASUREMENTS. Na janela SET MEASUREMENTS, selecionar ADD TO OVERLAY e clicar OK.**

- c) Repetir procedimento anterior para novas partículas até o número de partículas desejado ser obtido;

**OBS: Para ampliar ou diminuir o zoom da imagem, com a tecla CTRL pressionada, mover o botão central do mouse para cima ou para baixo. Para mover a posição da imagem, com o ESPAÇO pressionado, clicar sobre a imagem com o botão esquerdo do mouse e arrastar.**

- d) Fechar imagem finalizada e abrir nova imagem para contagem, se necessário. A janela RESULTS não deve ser fechada.
- e) Para salvar os dados, na janela RESULTS, selecionar **RESULTS**, **OPTIONS**;
- f) No campo FILE EXTENSION FOR TABLES colocar **.TXT** e clicar em **OK**;
- g) Na janela RESULTS, selecionar **FILE**, **SAVE AS**;
- h) Na janela SAVE RESULTS, selecionar a pasta do cliente e nomear o arquivo de acordo com o desejado;
- i) Abrir o arquivo salvo, substituir todas os pontos por virgula e copiar dados para o Excel, trabalhando-os da forma como for desejado.

#### 4.3 Para Contagem automática

- a) Após calibração da escala, na janela Image J ir em **IMAGE**, **ADJUST** e **COLOR THRESHOLD**;
- b) Na janela THRESHOLD COLOR selecionar **WHITE** no campo THRESHOULD COLOR e ajustar possíveis imperfeições na imagem;
- c) Fechar a janela THRESHOLD COLOR e na janela Image J selecionar **ANALYZE**, **ANALYZE PARTICLES**;
- d) Na janela ANALYZE PARTICLES, no campo SHOW selecionar **OVERLAY** e clicar em **OK**;

- e) Abrirá a janela RESULTS com os resultados da contagem automática e na imagem serão marcadas as partículas usadas na contagem.

OBS.: A distância é dada na coluna PERIM.

## 5. Referências bibliográficas

Não se aplica.

## 6. Aprovação/Controle de revisões

	Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	Emissão:
Responsável	<i>Luis F.S. Barban</i>	<i>Lucélia L. Silva</i>	<i>Adilson Brandão</i>	<i>Sérgio L. Zarpellon</i>
Data	<i>25/08/2015</i>	<i>22/08/2017</i>	<i>22/02/2018</i>	<i>14/03/2018</i>

CONTROLE DE REVISÕES			
Revisão	Data	Responsável	Alterações
00	14/03/2018	Adilson Brandão	Revisão inicial