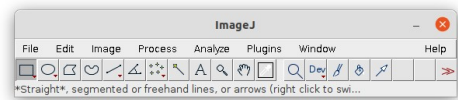
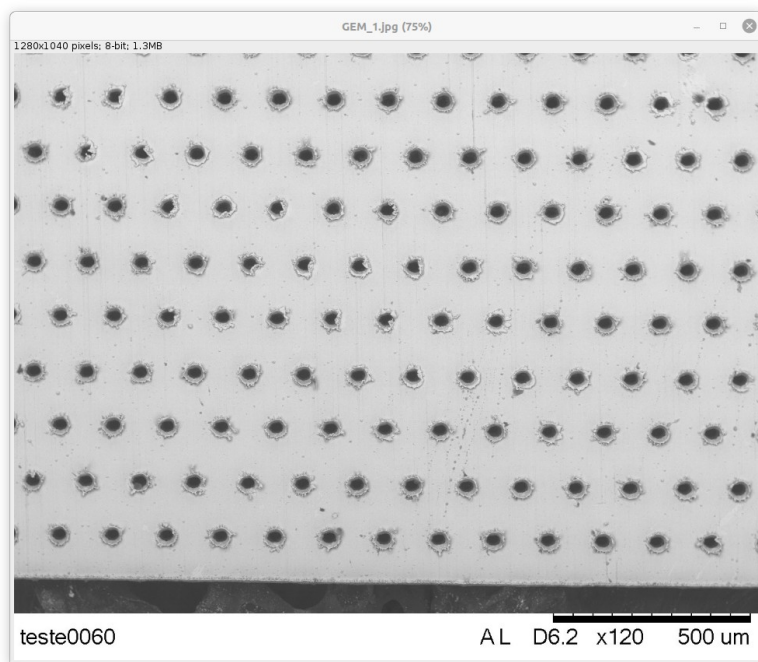
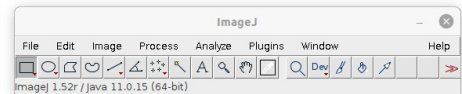
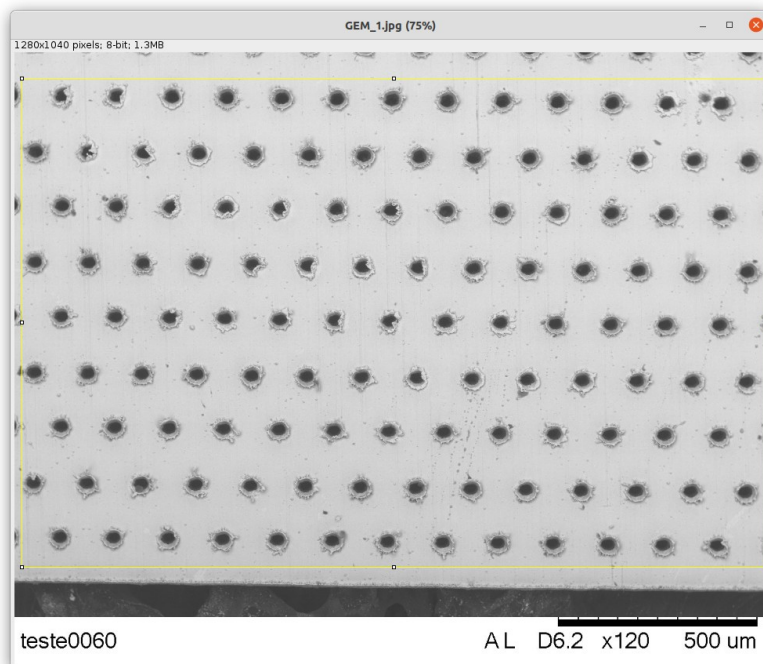


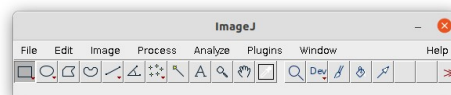
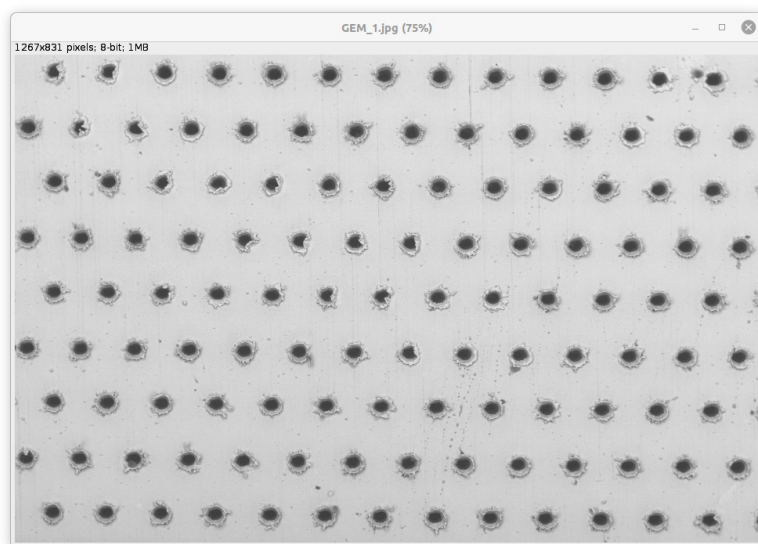
Carregue a imagem desejada no ImageJ:



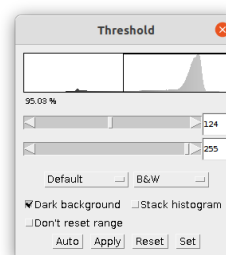
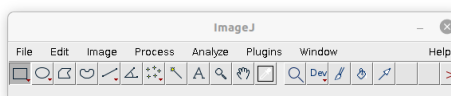
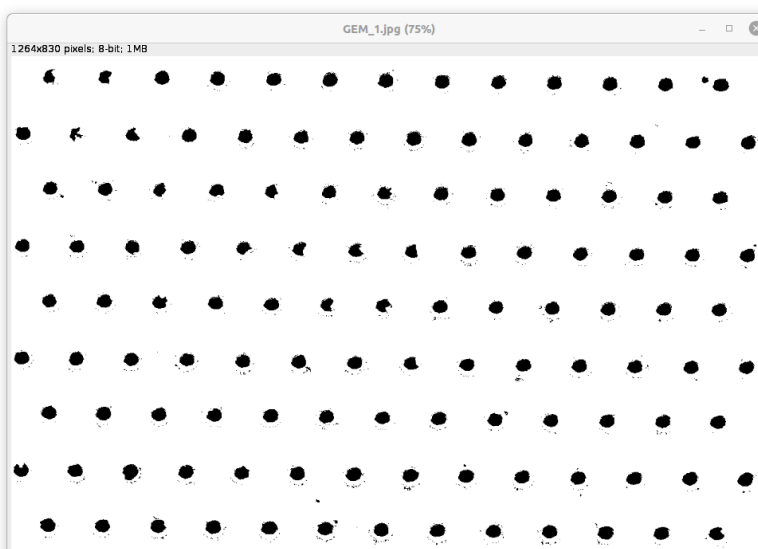
Selecione a área de análise com a ferramenta de seleção em retângulo:



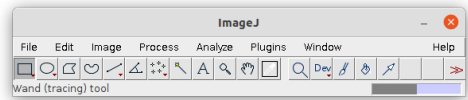
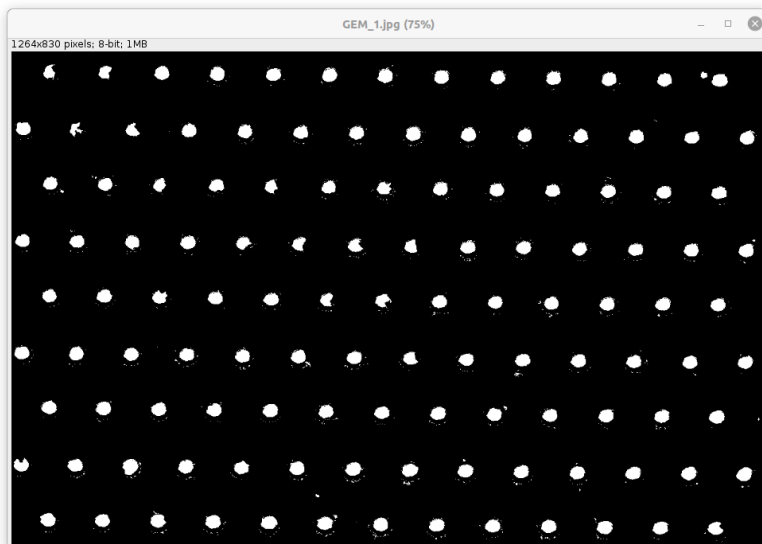
E execute o corte com a ferramenta Image > Crop:



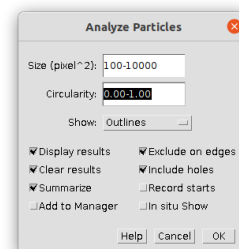
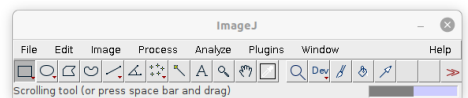
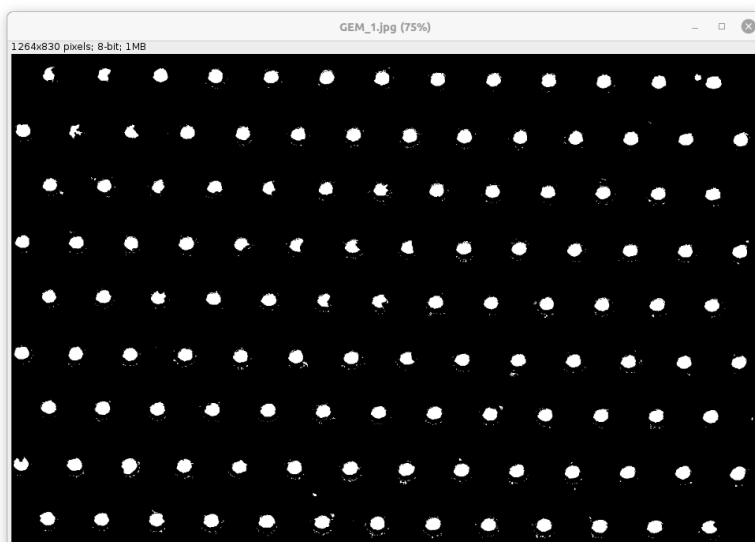
Utilize a ferramenta Image > Adjust > Threshold... para destacar a região dos furos do fundo. Varie os valores de mínimo e máximo no histograma para gerar a imagem destacada:



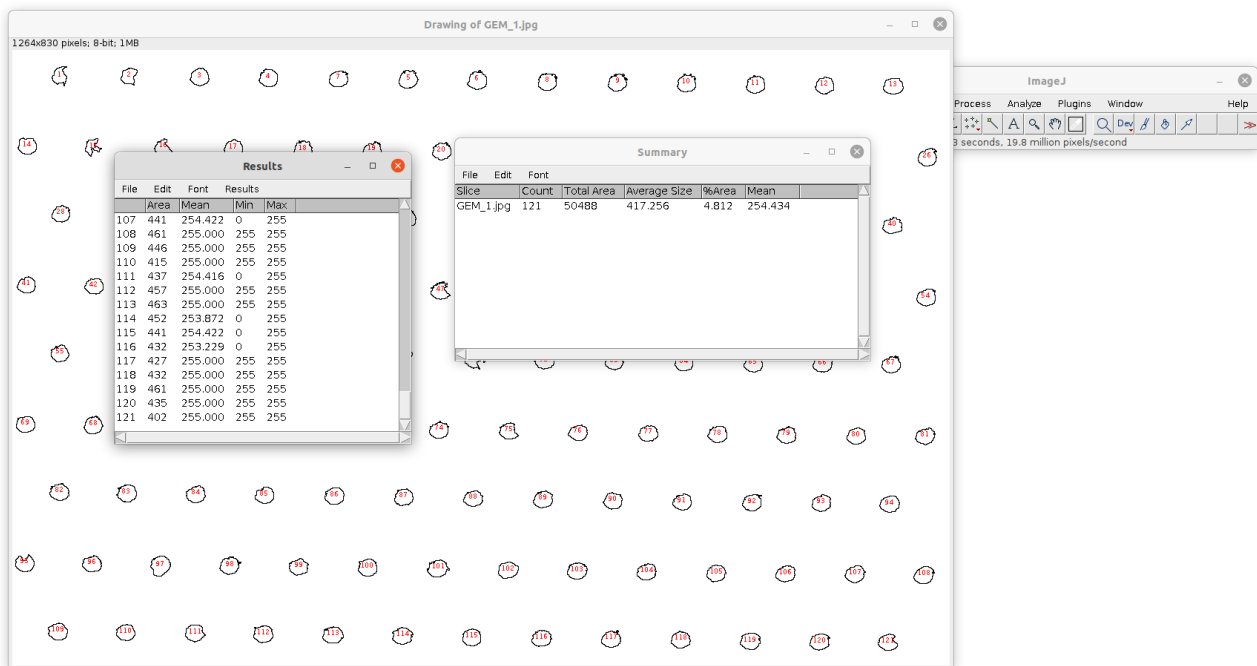
Em seguida, utiliza e ferramenta Process > Binary > Convert to Mask para criar a imagem manipulável:



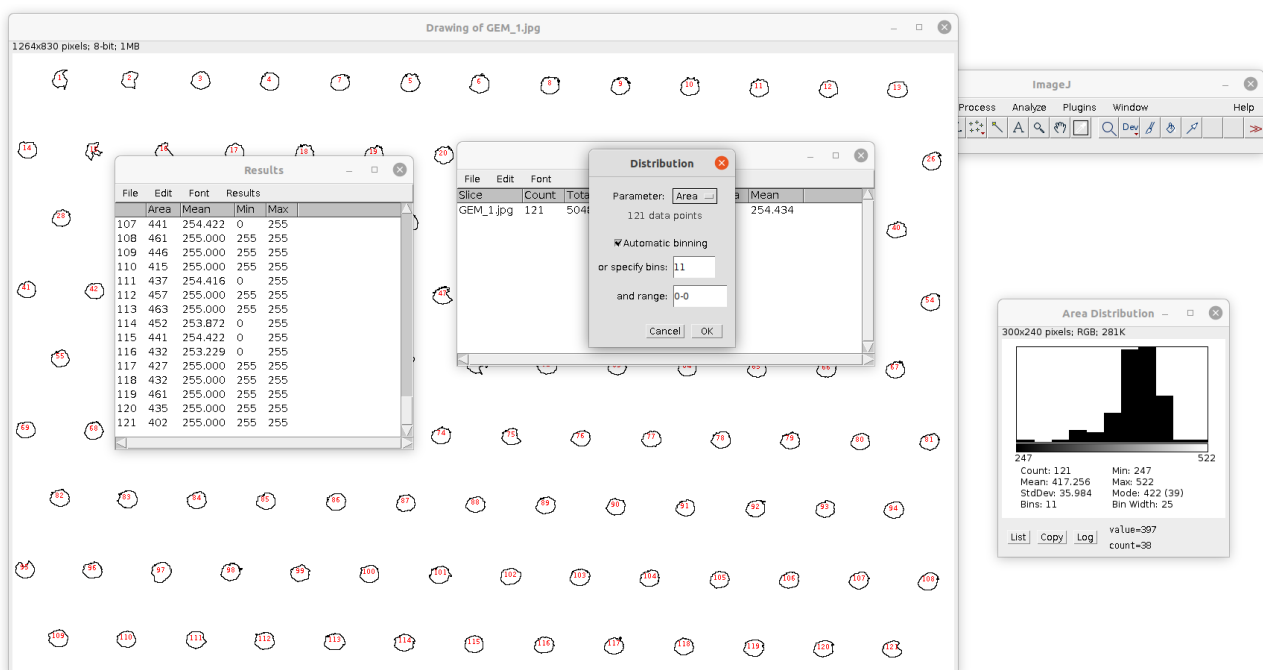
Em seguida utiliza a ferramenta Analyze > Analyze Particles... para procurar os furos na imagem:



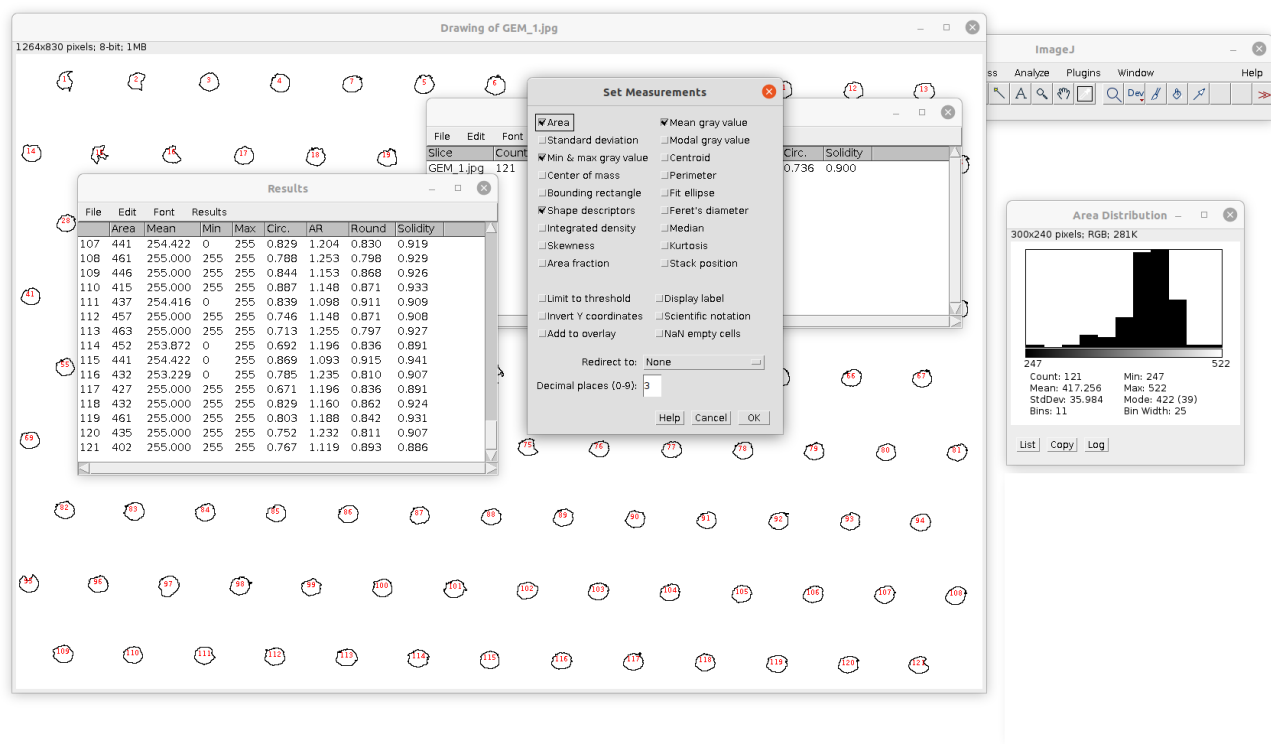
Verifique o intervalo desejado para a área dos padrões a serem detectados para evitar ruído (manchas muito pequenas que não são furos no GEM). Habilite as opções Display results, Clear results, Summarize, Exclude on edges, Include holes. Como resultado, será aberta uma nova imagem com o desenho das bordas dos furos encontrados bem como seus índices na tabela com os dados de cada furo.



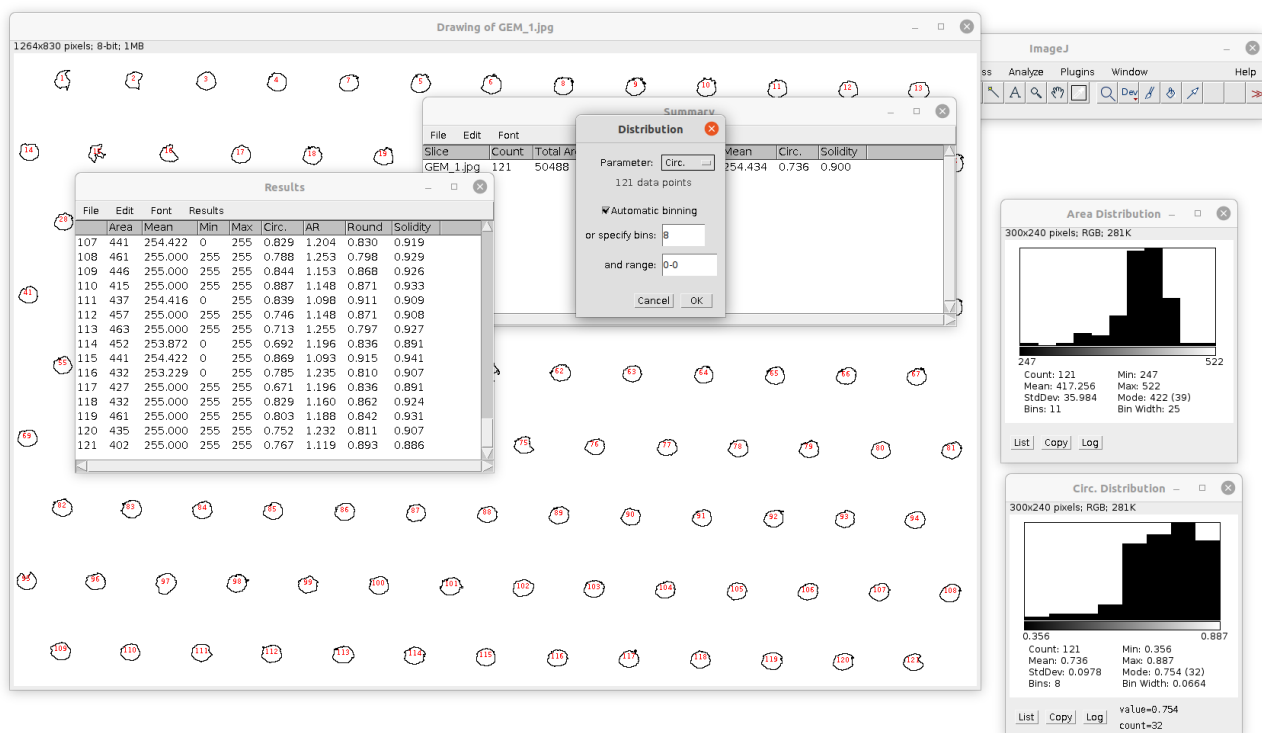
Na janela da tabela dos dados, utilize a ferramenta Results > Distribution para abrir a caixa de diálogo para gerar os histogramas das áreas detectadas.



Note que na opção Parameter não tem a possibilidade de se gerar o histograma do parâmetro Circularity, que fornece um valor quantitativo de quanto o furo detectado se parece com um círculo. Para habilitar essa função, na janela da tabela dos dados, clique em Results > Set Measurements e habilite a opção Shape description.

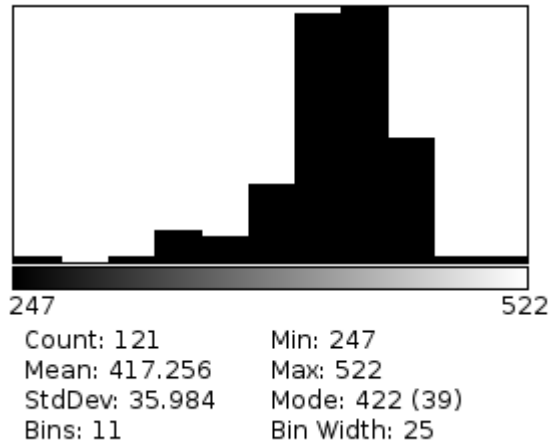


Na janela da tabela dos dados, retorne em Results > Distribution. Agora é possível gerar o histograma do parâmetro Circularity (opção Circ. no menu).

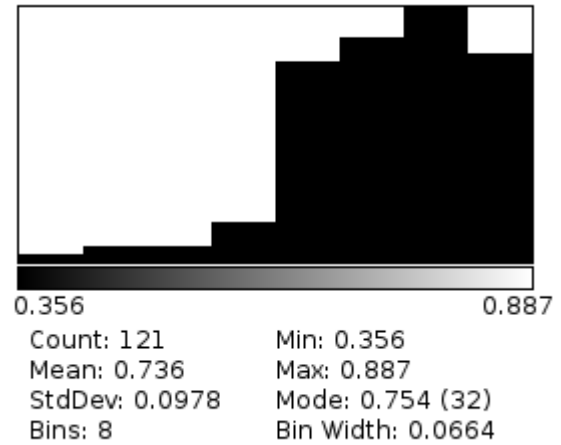


Ao selecionar a janela de cada histograma, é possível copiar o seu conteúdo indo na janela principal do ImageJ, e usando a opção Edit > Copy to System.

Histograma das áreas:

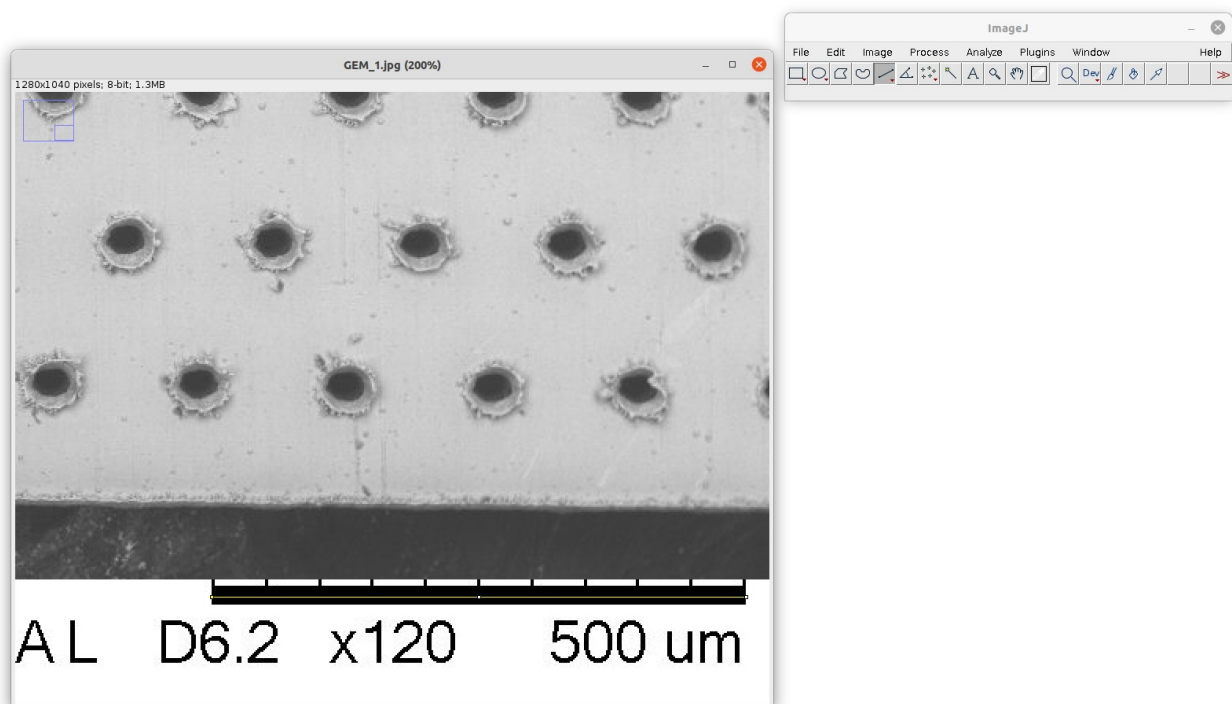


Histograma da circularidade

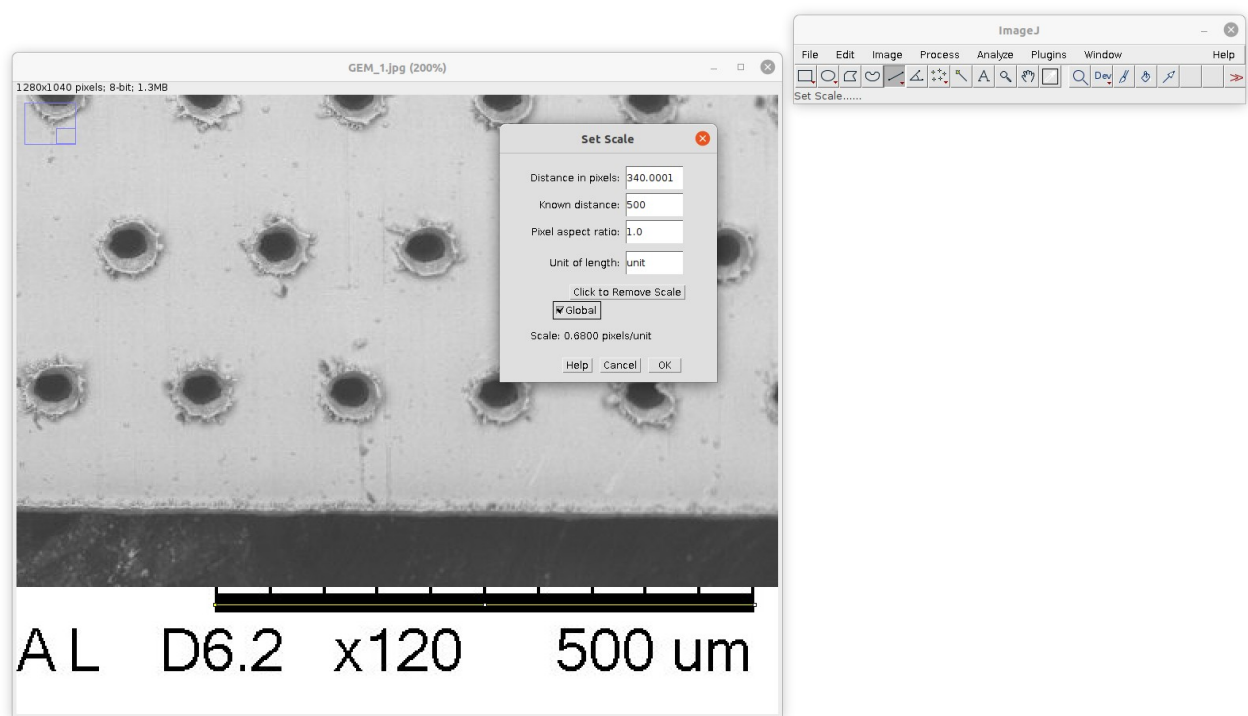


A unidade padrão da medida de área é o pixel². Para que o histograma de área seja construído em unidades de μm^2 , é necessário que antes de se executar o procedimento descrito, seja realizada a calibração da escala na imagem original. Para tanto, é necessária uma referência na imagem.

Selecione o tamanho da escala do microscópio na imagem desenhando uma reta com o mesmo comprimento. Use o zoom para melhor precisão:



Utilize a ferramenta Analyze > Set Scale para abrir a caixa de diálogo de calibração de escala. Em Known distance digite o tamanho da escala. Habilite a opção Global e clique me OK.



Agora a imagem está com as dimensões calibradas segundo a escala do microscópio.