

6

Conclusões e Trabalhos Futuros

A aquisição e análise das imagens CPOL nas diferentes técnicas permitiu as seguintes conclusões:

- 1) O problema de iluminação foi corrigido sem alterar a qualidade da imagem fazendo uso do *subframe* e *framestart* da câmera.
- 2) A aplicação do recurso de saturação às imagens *subframe* aumentou o ruído na imagem. Depois da aplicação do filtro *Non-local Means* (NLM) o contraste aumentou significativamente devido à forte redução do ruído.
- 3) O melhor resultado da rotina de classificação do Método Analítico foi para as imagens mosaicos 28x21 campos obtidas com *subframe* saturadas NLM de 200x200 pixels. Nesta condição a separação entre os cristais é superior, assim um maior número de cristais é detectado.
 - (i) Para uma mesma região o total de partículas (Gr, La, Lo) cumpre uma certa tendência segundo a condição de aquisição empregada:
 $Full\ frame < Subframe\ saturadas < Subframe < Subframe\ saturadas\ NLM.$
 - (ii) Para uma mesma região o valor de fração área de hematita compacta é incrementado segundo a condição de aquisição:
 $Subframe\ saturadas < Full\ frame < Subframe < Subframe\ saturadas\ NLM.$
No caso da *subframe* saturada o valor é bem menor devido a que os cristais sofrem uma forte erosão neste método de captura.
- 4) A melhor taxa de acerto na hematita compacta obtidos pelo método sintético foi para as imagens com *subframe* saturadas NLM. Em contrapartida, este mesmo método de captura apresentou a taxa de acerto mais baixa para o caso da martita e um dos mais baixos para a microcristalina. A taxa de acerto baixa da martita ocorre provavelmente porque o filtro NLM tende a homogeneizar as partículas, podendo ter eliminado poros e outros defeitos característicos da textura da martita e deixando-a mais parecida com a compacta.

- 5) Comparando as frações de hematita compacta entre os métodos sintético (CoS) e analítico (CoA): nas condições *subframe* e *subframe* saturada NLM a fração CoA se aproxima mais da fração CoS, indicando menos perda da área de cristais na etapa de crescimento de regiões.
- 6) A melhor taxa de acerto global obtida pelo método sintético nas 4 condições de aquisição, foi para as imagens obtidas com *subframe* saturadas. Contudo, as taxas globais ficaram muito próximas a 85%, não sendo conclusivo qual método de captura poderia ser o mais indicado para ser usado no método sintético.

6.1. Trabalhos Futuros

Assim, como uma proposta para trabalho futuro, se sugere usar *subframe* saturado para separar microcristalina de martita, depois filtrar para aplicar o método analítico.

Também poderia ser testado, em lugar de utilizar a imagem CPOL no método sintético, a imagem em CC. A imagem em CC segmentada deve incluir, além da hematita, a magnetita, a qual poderia oferecer resultados interessantes. Isto devido a que trama de magnetita com hematita forma uma textura bem característica. Durante o desenvolvimento deste trabalho foi feito um teste preliminar na imagem *subframe* utilizando CC e os resultados da autovalidação foram 4 pontos percentuais melhores que utilizando a CPOL (85% para a CPOL e 89% para CC).

Citar a possibilidade de utilizar outros parâmetros de textura para discriminar melhor as fases pelo método sintético.