# Sumário Executivo

## Utilização de Análises Laboratoriais de Óxido Para Determinar a Composição Mineral no Projeto de Lítio Mina do Barroso, Portugal.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS PAYNE PTY LTD
(ABN 67 088 661 063)
17 de maio de 2019

Os Recursos Minerais Substanciais de Lítio foram definidos pela Savannah Resources Plc ("SAV") no seu Projeto de Lítio Mina do Barroso ("MBLP") que se situa a cerca de 60km ENE da cidade de Braga, no norte de Portugal.

A avaliação económica do MBLP, concluída no âmbito do estudo de viabilidade, identificou que os minerais da ganga associados aos depósitos de pegmatitos mineralizados de espodumena têm o potencial de gerar subprodutos comercializáveis, a partir do processamento do pegmatito litinífero. Os subprodutos incluem feldspato, quartzo e moscovite. Um programa de análise quantitativa de XRD composto por 14 amostras foi concluído pela SAV e confirmou as observações das sondagens e de amostras recolhidas em afloramentos de pegmatito, que o maciço pegmatítico é composto quase inteiramente por feldspato (albite e microclina), quartzo, espodumena e moscovite. A composição média, baseada em XRD de todas as 14 amostras, mostrou que a composição mineralógica é constituída por albite 38%, quartzo 27%, espodumena 12%, moscovite 12% e microclina 10%. Os minerais indeterminados representam 1,5% da massa rochosa.

A SAV realizou dois programas de análises multi-elementar de amostras de sondagens utilizando análises de XRF para quantificar as concentrações de óxidos do pegmatito. Um total de 127 amostras individuais de sondagens foram reanalisadas recorrendo a XRF. Adicionalmente, foram preparadas e analisadas 141 amostras compostas (que representam 2.020 m de sondagens) para fornecer dados multi-elementar do pegmatito. Os resultados destas amostras foram utilizados pela PayneGeo para preparar os cálculos normativos de mineralogia para determinar a composição mineralógica das amostras.

Os resultados do trabalho quantitativo de XRD foram utilizados para calibrar os resultados dos cálculos normativos utilizando fórmulas de regressão e fatores de correção. A metodologia para derivar as composições mineralógicas a partir de dados de análises laboratoriais para os principais minerais dos pegmatitos resume-se da seguinte forma:

- Espodumena – excelente correlação da espodumena com $Li_2O$ analisado que permite que a proporção de espodumena seja determinada com precisão pela mineralogia normativa, com base nas análises laboratoriais de $Li_2O$;
- Albite – boa correlação da albite com $Na_2O$ analisado, embora o cálculo normativo subestime o conteúdo de albite, (provavelmente devido à presença de Ca ou Mg na estrutura cristalina do feldspato); um fator de correção positivo (+17%) foi derivado das comparações de XRD;
- Microclina – a regressão dos resultados de XRD mostra uma boa correlação da microclina com as análises de $K_2O$. A fórmula de regressão pode ser aplicada às análises de $K_2O$ para determinar o conteúdo da microclina;
- Moscovite – a correlação razoável entre a moscovite e a microclina em XRD permitiu determinar uma relação entre a microclina e a moscovite;
- Moscovite e microclina – foi aplicado um fator para limitar o conteúdo total de microclina + moscovite de forma a corresponder às análises de $K_2O$; foi um pequeno fator de correção negativo (-4%);

- Outros minerais – As análises de XRD mostram que 1,5% da massa rochosa é constituída por outros minerais indeterminados;
- Quartzo – corresponde à proporção da massa rochosa calculada subtraindo os outros elementos da massa total.

Os resultados da análise QEMSCAN estavam disponíveis para cinco amostras. Estas mesmas foram utilizadas como um controlo adicional da mineralogia normativa e que foram considerados suportar os dados calculados razoavelmente bem.

Existe alguma incerteza nos resultados devido ao reduzido número de análises XRD. Os resultados XRD também mostram um grau de inconsistência com os resultados da análise multi-elementar dessas amostras (por exemplo, a má correlação da análise de $Na_2O$ com o conteúdo medido da albite). No entanto, a consistência geral da mineralogia nos pegmatitos e a abundância de um pequeno número de minerais sugerem que os resultados fornecerão uma estimativa razoável dos subprodutos minerais em parcelas de grande escala.

Foi obtida uma metodologia para a estimativa da composição mineral nos modelos em bloco dos recursos minerais. Sempre que existam dados suficientes de análises laboratoriais de óxidos (atualmente apenas no depósito Grandão), a metodologia incorpora a interpolação dos valores utilizando os dados de óxidos e é considerada como fiável na estimativa da mineralogia.

Quando os dados de óxidos não estiverem disponíveis, a composição mineralógica pode ser derivada utilizando os teores de $Li_2O$ estimados de forma fiável e os parâmetros assumidos para os outros minerais. A mineralogia resultante é adequada apenas para uma avaliação preliminar. Devem ser efetuadas análises adicionais de óxidos utilizando amostras compostas de depósitos cuja mineralogia seja importante para a avaliação global do projeto.

A fiabilidade dos cálculos poderia ser melhorada com uma maior base de dados de análises quantitativas de XRD.

Qualquer ensaio de separação mineral realizado durante o estudo deve ser comparado com a mineralogia prevista, de forma a fornecer um teste adicional da fiabilidade da mineralogia normativa e baseada na regressão.