

# 7.

## CONCLUSÕES

Toda a metodologia de estimação apresentada foi desenvolvida através de uma aplicação prática ao jazigo aurífero de Castromil, onde a variável principal é o teor em Au e a informação complementar é constituída por teores de Ag, classificações litológicas e cor dos materiais atravessados pelas sondagens. Atendendo à escassez de informação, que normalmente confronta estudos desta índole, tentou-se simultaneamente incorporar o máximo de informação (quer da própria variável principal quer das variáveis auxiliares que normalmente são amostradas, em todo ou em parte dos domínios em estudo).

Numa primeira fase, procedeu-se à verificação da plausibilidade de utilização conjunta da informação recolhida por diferentes tipos de amostragem, para o que foi necessário recorrer a métodos auxiliares de regularização, classificação e codificação. Estes métodos foram seguidos de estudos dos comportamentos espaciais das VR presentes em cada conjunto amostral ou na sua totalidade, o que confirmou a combinação destas variáveis.

Na segunda fase, testaram-se associações e sintetizações da informação auxiliar, que alargaram o leque de opções e incrementaram o número de possíveis combinações de

variáveis auxiliares. A utilização de processos de estimação por CKO, KDE e CKO\_DE conduziu a uma enormidade de soluções que importava controlar. Para isso, aferiram-se os resultados dos diferentes processos de estimação da variável principal e “consumidores” desta informação, através da realização de testes de validação (TPF), que viabilizaram quer a comparação entre si quer com os resultados da KO (que embora seja um óptimo estimador não incorpora qualquer informação adicional).

Foi este cotejamento que confirmou a crescente precisão dos processos de estimação em função do grau de conhecimento da informação auxiliar, facto que pode assumir particular relevância, quer no mapeamento dos teores do jazigo em estudo quer na amostragem e posteriores trabalhos a realizar no seu prolongamento, que se estende para a Serra da Quinta, mais a sul.

Foi de acordo com este “saber”, que se procedeu à selecção e implementação do processo de estimação que melhor reproduz a amostragem, que decorre em dois tempos:

- utilização de variáveis de síntese para estimar zonamentos de teor da variável principal;
- utilização destes zonamentos para condicionar a estimação dos teores da variável principal;

A aplicação da metodologia ao jazigo em estudo, permitiu seleccionar como processo mais preciso de estimação dos zonamentos, o processo que recorre à CKO das probabilidades de pertença dos teores de Au aos zonamentos, conjugada com a utilização de um índice de síntese da informação auxiliar, como variável de deriva externa (representante na AFC, das coordenadas do eixo de maior explicação do espaço definido pelas associações litológicas GrGs e GcXt e classes Ag1 e Ag2). Por sua vez a condicionalização da estimação dos teores de Au aos respectivos zonamentos, foi efectuada através da incorporação no sistema de estimação, de duas variáveis independentes de deriva externa, que traduzem as probabilidades de pertença dos teores de Au às classes baixas ou altas.

Com base nos testes efectuados, pode afirmar-se que, para o caso do jazigo em estudo, a estimação dos teores de Au é realizada com maior precisão através do processo de estimação descrito, traduzida nas melhorias significativas encontradas na estimação das caudas da distribuição do Au, e na conseqüente redução da atenuação característica da KO.

A comparação entre os mapas dos intervalos de teores de Au, estimados com e sem recurso à informação auxiliar, permite também verificar que as distribuições espaciais dos teores de Au estimados com o contributo da informação auxiliar possuem contornos mais irregulares, ou seja, apresentam uma suavidade menor em torno da média, como se comprova, por exemplo, na comparação dos mapas dos teores dos pisos às cotas 108, 132 e 164 m, representados nas Figuras 3.55 e 5.12.

Salienta-se que as vantagens resultantes da utilização da informação auxiliar não advêm tanto das diferenças encontradas no cálculo da quantidade de Au, que até é mais conservativa nos processos em que é utilizada, mas da importância que as equipas de planeamento mineiro dão à precisão da localização dos valores mais baixos e mais elevados, principalmente quando, como neste caso, a mineralização não é visível, e à melhor reprodução das percentagens de blocos com teores de Au mais baixos e mais altos.

Por fim, incorporou-se o processo de estimação seleccionado num processo de simulação geoestatística, que para além de permitir calcular a média do teor de Au em cada suporte (muito semelhante à encontrada pela estimação), com base na média de um conjunto lato de simulações, permite também aceder à variabilidade e função de distribuição de probabilidade dos teores de Au em cada suporte. Foi assim possível quantificar a incerteza associada à avaliação das reservas minerais e respectiva parametrização.

Com a realização deste trabalho, espera-se ter contribuído para evidenciar as vantagens da incorporação da informação auxiliar nas ferramentas geoestatísticas de estimação e simulação, e assim alargar o leque de possibilidades de trabalho das equipas de planeamento, que com esta informação podem também realizar diversas alternativas, conducentes a soluções óptimas em função dos parâmetros julgados mais relevantes.

