



## **Metodologia adotada pela ArcelorMittal Brasil para Certificação de Padrões Secundários para análises químicas em amostras de minério de ferro da Mina de Serra Azul em Minas Gerais**

**Antonio Fernando Pêgo e Silva**  
Departamento de Estatística da UFES  
[pegoesilva@gmail.com](mailto:pegoesilva@gmail.com)

**Juliana Cecília C R Vieira**  
Supervisora do laboratório da Mina de Serra Azul da ArcelorMittal Mineração Brasil.  
[Juliana.costaribeiro@arcelormittal.com.br](mailto:Juliana.costaribeiro@arcelormittal.com.br)

**Luiz Paulo de Carvalho Serrano**  
Membro da comissão de amostragem do CB41 Comitê de Minério de Ferro da ABNT/IBRAM.  
[lperrano@hotmail.com](mailto:lperrano@hotmail.com)

### **Resumo**

No campo da mineração em larga escala, não há garantia da qualidade das análises químicas se não houver certificação da qualidade dos padrões de referência, a fim de calibrar equipamentos usados nas análises; verificar e controlar metodologias; e treinar e avaliar os analistas. Devido a essa limitação, diariamente diversos procedimentos ineficientes são realizados em diferentes minas brasileiras, o que gera altos custos. Na Mina de Serra Azul operada pela ArcelorMittal em Itatiaiuçu Minas Gerais há toda uma sistemática de controle dos processos produtivos desde a lavra, planta de concentração, estocagem, transporte ao pátio de carregamento, avaliação das características de qualidade no embarque em composições ferroviárias e assistência ao cliente no embarque do produto para a destinação final. As principais análises químicas realizadas são: Fe, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, P, Mn, TiO<sub>2</sub>, CaO, MgO e Perda Por Calcinação (PPC). Essas análises são padronizadas por normas técnicas ABNT e ISO tanto para atender ao mercado interno quanto ao mercado internacional. A produção na Mina de Serra Azul é um processo dinâmico, em constante evolução que requer uma gama grande de padrões de referência com características próprias que o mercado de material de referência não tem condições de suprir. Por esse motivo, a ArcelorMittal começou desenvolver uma metodologia simplificada, mas eficiente, e baseada em critérios estatísticos consagrados para produzir seus próprios materiais de referência secundários (ou internos) para atender a sua própria demanda deste tipo de material.

**PALAVRAS-CHAVES:** material de referência; planejamento de experimento; minério de ferro.