

reúne os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento de um *habitat de inovação*, caracterizando-se como uma excelente oportunidade de desenvolvimento local. No presente trabalho foi possível detectar os requisitos básicos para o sucesso de um *habitat* ou ecossistema de inovação por meio do surgimento do Território Tecnológico de São Cristóvão - TTSC.

**Palavras-chave:** Habitat; Inovação; Soluções urbanas; Ecossistema.

## Sala 4

### Lavra e tratamento de minérios

14h

#### SIMULAÇÃO DE ARRASTE EÓLICO DURANTE TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MINÉRIO DE FERRO

H.A. Ishii (USP)  
L.S. Leal Filho (USP)  
R.C. Azevedo (USP)  
T.C.S. Pinto (USP)  
M.A. Lima (Vale)  
S.M. Machado (Vale)

Geração e dispersão de poeira a partir de concentrado de minério de ferro durante o transporte por via ferroviária constituem um problema ambiental que demanda estudos para minimização. Neste trabalho, a geração e a dispersão foram estudadas, em função do teor de umidade, em três tipos de concentrado de minério de ferro (Brucutu, Cauê e Fábrica Nova), com a utilização de modelo de vagão (escala 1:50) em unidade experimental de túnel de vento (comprimento = 6 m; diâmetro = 0,5 m; ventilador axial com motor de 10 HP; velocidade do vento de até 27,7 m/s). Baseando-se nos resultados de cada material em termos de umidade natural, comportamento da água presente nos minérios (água adsorvida, água capilar e água livre), granulometria e forma das partículas e composição mineralógica das amostras, desenvolveu-se um modelo semi-empírico que relaciona a geração de pó com as características do material.

**Palavras-chave:** Minério de ferro; Poeira; Transporte ferroviário.

14h20

#### VIABILIZAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DA LAVRA CONTÍNUA DE MINÉRIO DE FERRO COM USO DE SISTEMA DE BRITAGEM MÓVEL IN PIT AUTO PROPELIDO

J.R. Lopes (Samarco Mineração)  
V. Costa e Silva (UFOP)

Os métodos de lavra empregados nas minas de minério de ferro de todo o mundo concentram-se na lavra convencional por caminhões de pequeno a grande porte. A partir do ano de 1977, um processo inovador foi implantado na mina de minério de ferro itabirítico da Samarco Mineração S/A, localizada em Mariana, Minas Gerais. O método denominado de "lavra por sistema de correias transportadoras" substituiu os caminhões por correias móveis de bancada e com isso as carregadeiras pneumáticas alimentavam o minério diretamente no sistema de correias através de um silo de alimentação que fazia a transferência do minério. O método vem sendo usado até hoje com sucesso, com custos operacionais significativamente inferiores aos custos da lavra convencional. A presente pesquisa descreve uma iniciativa de inovação tecnológica

focada no desafio de reduzir os custos operacionais a um patamar inferior àqueles da lavra por sistema de correias transportadoras. O objetivo principal da pesquisa é comprovar a viabilização técnica e econômica do método de britagem móvel *in pit* auto propelido em comparação à lavra convencional por caminhões e ao sistema de correias por carregadeiras. A abordagem de pesquisa foi baseada na comparação dos índices operacionais e econômicos obtidos após a implantação do sistema com os valores projetados por ocasião do estudo original de viabilidade do método. Os resultados comprovaram que a britagem móvel se manteve altamente competitiva em relação aos métodos analisados. Os ganhos projetados no estudo de viabilidade foram validados e foram considerados adequados em relação aos estudos de caso internacionais avaliados no trabalho.

**Palavras-chave:** Britagem móvel; Britagem na cava; Lavra por correias; Britagem autopropelida.

14h40

#### DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA E DEGRADAÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TIPOLOGIA DE MINÉRIO DE MANGANEZ URUCUM STANDARD

G.L. Faria (UFOP)  
E.L. Reis (UFOP)  
N. Jannotti Junior (UFOP)  
F.G.S. Araújo (UFOP)

Este estudo pioneiro consistiu em caracterizar química, física e mineralogicamente a tipologia Urucum Standard de minério de manganês, e avaliar algumas de suas características metalúrgicas, como decomposições térmicas e degradação granulométrica a frio e durante aquecimento. Uma amostra composta por uma tonelada de material foi recebida, homogeneizada e quarteada nas dependências do CT3 (Fundação Gorceix). Amostras representativas foram coletadas e caracterizadas com auxílio de técnicas como ICP-AES, DRX, MEV-EDS, BET e MO. Amostras representativas com tamanho de partículas entre 15,9mm e 9,5mm foram destinadas a ensaios de tamboramento a frio e de termogravimetria ao ar e sob fluxo constante de nitrogênio, em diferentes temperaturas. Após cada ciclo térmico a resistência mecânica do minério foi avaliada por meio de procedimentos de peneiramento e tamboramento.

**Palavras-chave:** Minério de manganês; Decomposição térmica; Degradção granulométrica; Geração de finos.

15h

#### PALESTRA: LAVRA E METALURGIA SUSTENTÁVEIS PARA O ALUMÍNIO

Arthur Pinto Chaves

Indústria  
SEMENTO DA  
DE LICOR DA  
VANUBA

E. C. Santos (Voto  
L. C. L. L. L. L.  
C. C. C. C. C.  
J. J. J. J. J.  
H. H. H. H. H.  
M. M. M. M. M.  
D. D. D. D. D.  
C. C. C. C. C.  
C. C. C. C. C.

A britagem de licor é um dos gargalos desafiadores dos filtros de sementes. Apesar de identificadas as principais causas de falhas, após a identificação das ações cujas primeiras etapas passaram a ser introduzidas em planta para de carry-over) e de (filter Aid). O resultado é a taxa de filtrabilidade.

Título  
MINAS VOLVI  
CONCENTRA

K. P. Alblino (USP)  
M. Martins (USP)  
L. S. Leal Filho (U

Este trabalho obteve resultados para o maior que 92% a composto por barro de caracterização brita ocorre quando o processo: deslimagem (-37 toneladas foi de 339 de flotação catódica líquido (pH=10), e de BaSO<sub>4</sub> acomodado (flotação) de tais melhores resultados brita com alquimato (pH=10) geraram acompanhados de flotação) de 61% larga extensão que menagem mais grande diminuir a perda de recuperção e desenvolvida.

**Palavras-chave:**