

# DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE COMBUSTÃO DE MISTURAS ENTRE CARVÃO VEGETAL PULVERIZADO E “PÓ DE BALÃO”

Douglas Fernandes de SOUZA (UnilesteMG); Ariadna Gonçalves MOREIRA (UnilesteMG)

**Introdução:** O aumento da produção mundial de aço aliada à crescente preocupação com questões ambientais, tem exigido do setor siderúrgico a melhoria dos processos já existentes e o desenvolvimento de novas tecnologias. Alternativas que promovam a redução de custos, aumento da produtividade, melhoria da qualidade dos produtos e que, além disso, possam diminuir os impactos ambientais, vêm sendo desenvolvidas. Dentre as muitas medidas aplicadas na etapa de Redução, principal responsável pelo consumo energético dentro de uma siderúrgica, destaca-se a injeção de combustível auxiliar em alto-forno. A versatilidade desta técnica tem permitindo inclusive a injeção de resíduos como o “pó de balão”. **Objetivo:** Determinar e comparar os índices de combustão do carvão vegetal pulverizado e das misturas deste com dois tipos de resíduos, provenientes do sistema de limpeza de gases de altos-fornos a coque e a carvão vegetal, o chamado “pó de balão”. **Objetivo:** Determinar e comparar os índices de combustão do carvão vegetal pulverizado e das misturas deste com dois tipos de resíduos, provenientes do sistema de limpeza de gases de altos-fornos a coque e a carvão vegetal, o chamado “pó de balão”. **Metodologia:** Foram utilizadas amostras de carvão vegetal pulverizado e dois tipos de “pó de balão”, um deles proveniente de alto-forno a coque (PBAF/C) e o outro de alto-forno a carvão vegetal (PBAF/V). Os teores de carbono fixo, voláteis, cinzas e umidade das amostras foram determinados conforme a norma NBR8112. O PBAF/C e o PBAF/V foram submetidos a análise granulométrica. Para determinação dos índices de combustão do CV e das misturas deste com “pós de balão” utilizou-se um simulador de injeção de materiais pulverizados instalado no Laboratório de Siderurgia da UFOP. **Resultados:** A umidade das amostras de CV, PBAF/V e PBAF/C foi de 3,7%, 15,1% e 11,0%, respectivamente. O PBAF/V apresentou 55% de carbono fixo(Cfixo), valor que é 14,5% menor que o Cfixo do carvão vegetal, porém cerca de 3,5 vezes maior que o Cfixo do PBAF/C. Esta diferença pode ser explicada graças a menor resistência mecânica do carvão vegetal em relação ao coque carregado no topo do alto-forno, fazendo com que uma quantidade maior de partículas deste material seja arrastada juntamente com finos de minério e fundentes. Aproximadamente 65% do PBAF/V e 78% do PBAF/C possuem tamanho de partícula menor que 150 µm. Quando apenas as partículas de PBAF/V e PBAF/C com tamanhos inferiores à 150µm são analisadas, observa-se que as mesmas são 98% <75µm e 69% <75µm, respectivamente. Os ensaios para determinação do índice de combustão (IC) revelaram os seguintes valores: 65,4% para o CV, 69,8% para mistura CV+PBAF/V. e 63,2% para mistura CV+PBAF/C. **Conclusão:** Os resultados obtidos no simulador de injeção de materiais pulverizados apontam para um aumento no índice de combustão quando a mistura CV+PBAF/V é utilizada, ou seja, contribui para o processo de combustão. Estudos que possam avaliar mais detalhadamente o desempenho desta mistura mostram-se promissores.

**Palavras-chave:** Pó de balão. Carvão vegetal. Alto-forno.