



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Influência da adição de cinza de casca de arroz na resistência a compressão de pelotas autorredutoras com pó de aciaria elétrica
<b>Autor</b>	MATHEUS FREDERICO RÜCKERT
<b>Orientador</b>	ANTONIO CEZAR FARIA VILELA

## **Influência da adição de cinza de casca de arroz na resistência a compressão de pelotas autorredutoras com pó de aciaria elétrica**

**Matheus Frederico Rückert**  
**Prof. Dr-Ing Antônio Cezar Faria Vilela**  
**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

O pó de aciaria elétrica (PAE) é um resíduo proveniente da indústria siderúrgica gerado na produção de aço no Forno Elétrico a Arco (FEA). Em sua composição o pó possui principalmente óxidos de ferro e zinco, além de metais tóxicos como chumbo e cádmio. Devido a tais características, a reciclagem deste material torna-se uma questão pertinente. Assim, um método para reaproveitar este material é o uso de aglomerados autorredutores, misturas íntimas entre PAE e um agente redutor para reduzir óxidos metálicos. Para tal processo de reciclagem, faz-se necessário o uso de um aglomerante que possibilite as pelotas atender a todas às solicitações mecânicas que o processo de fabricação do aço exige. A casca de arroz trata-se de um resíduo agro-industrial, que após sua queima gera cinzas que podem ser caracterizadas como material pozolânico. Assim, a cinza de casca de arroz surge como uma alternativa economicamente barata para auxiliar nas propriedades de ligantes, tais como, cimento e cal, os quais são geralmente utilizados na fabricação de aglomerados autorredutores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência das pelotas autorredutoras produzidas com uma mistura aglomerante de cimento e cinza de casca de arroz, bem como os efeitos das alterações no teor e granulometria dessa cinza. As pelotas autorredutoras foram produzidas manualmente mantendo-se um padrão de modelagem, possuindo um diâmetro médio de 10 mm. A proporção mássica PAE/ agente redutor (coque de petróleo) das pelotas foi mantida fixa em 9:1. A essas misturas adicionou-se 4 diferentes composições de ligantes, as quais variaram entre 5 a 10% em massa nas pelotas. A seguir são discriminadas as composições de ligantes testados: i) 100% cimento Portland; ii) 90% cimento Portland + 10% cinza de casca de arroz em granulometria *grossa*; iii) 70% cimento Portland + 30% cinza de casca de arroz em granulometria *grossa*; iv) 90% cimento Portland + 10% cinza de casca de arroz em granulometria *fin*a. As pelotas foram submetidas a 30 dias de cura em temperatura ambiente. Após esse período foram realizados ensaios de compressão a baixa velocidade em máquina de ensaio universal. A resistência a compressão das pelotas foi determinada através da média obtida pelo teste de 10 pelotas. Esses testes foram realizados visando simular o desempenho mecânico das amostras frente a possíveis esforços durante sua utilização industrial. A partir da metodologia desenvolvida buscou-se analisar o comportamento da resistência de pelotas autorredutoras produzidas com a adição de cinza de casca de arroz.