

RECICLAGEM DE CASCA DE ARROZ: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS.

Simpósio de Saúde e Meio Ambiente, 1ª edição, de 10/05/2021 a 11/05/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-13-5

KRAUSPENHAR; Eduarda¹, FLACH; Michel Vinicius², JAHNO; Vanusca Dalosto³

RESUMO

A casca de arroz é um resíduo do descascamento do arroz bruto e o descarte deste material é um problema ambiental no cenário mundial, pela falta de possíveis aplicações. A solução mais comum utilizada é a queima para geração de energia, porém, devido a quantidade de elevada de sílica na casca, a queima gera um novo resíduo em grande quantidade, a cinza da casca de arroz. Desta forma, surge como solução a incorporação de resíduo de casca de arroz em materiais plásticos. A casca de arroz, é um material biodegradável, atóxico e de fonte renovável, e a sua presença em materiais plásticos, torna esses mais sustentáveis. Porém, é importante que a seleção dos ligantes plásticos utilizados nas misturas com a casca, seja feita dando preferência a materiais inertes e menos agressivos ao meio ambiente. Neste sentido, os produtos plásticos contendo o resíduo de casca de arroz são potenciais substitutos aos materiais utilizados atualmente, devido as vantagens ambientais. Aplicações não estruturais na construção civil e mobiliário, são entendidas como potenciais, já que os materiais usados atualmente podem não ser sustentáveis e conter compostos prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Logo, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de materiais plásticos com incorporação da casca de arroz. Para tanto, a casca de arroz (CA) foi micronizada em um moinho de facas com peneira de 4mm e o polímero termoplástico selecionado para o preparo das amostras foi o Poli (etileno-co-acetato de vinila) (EVA) 2528. Foram formuladas cinco amostras, com as respectivas proporções: 1) 50% CA e 50% EVA; 2) 60% CA e 40% EVA; 3) 70% CA e 30% EVA; 4) 80% CA e 20% EVA; 5) 90% CA e 10% EVA. As amostras foram processadas em uma câmara de mistura de um reômetro Haake com temperatura de 180°C. Após obtidas as misturas, foram realizadas prensagens em uma prensa hidráulica com aquecimento, à temperatura de 180°C, obtendo os materiais na forma de placas. As amostras obtidas foram cortadas em formato de corpos-de-prova e submetidas a ensaio de tração, com velocidade de 50 mm/minuto. Como resultado das análises, verificou-se que a amostra 1, que contém 50% de casca de arroz apresentou a maior resistência à tração, 2,13 N/mm. As amostras 2, 3, 4 e 5 apresentaram os respectivos resultados: 1,92 N/mm, 1,88 N/mm, 1,50 N/mm e 1,38 N/mm. Verifica-se, a partir dos resultados, que o aumento da porcentagem de casca de arroz nas misturas, diminuiu a resistência à tração do material. Salienta-se que os materiais desenvolvidos possuem alta porcentagem de resíduo em sua composição, até 90% de casca, e possuem ainda potencial para aplicações diversas. Estes materiais desenvolvidos são mais sustentáveis, pois a casca de arroz é biodegradável, atóxica e de fonte renovável. Aplicações não estruturais na construção civil e mobiliário são possíveis, substituindo materiais aplicados atualmente, que são potencialmente tóxicos, e geram, ao logo da vida útil e após o descarte, problemas ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Casca de Arroz, Meio ambiente, Reciclagem

¹ Universidade Feevale , eduardaakrauspenhar@gmail.com

² Universidade Feevale , flachmichel@gmail.com

³ Universidade Feevale , vanusca@feevale.br