

## **ALTERNATIVA DE REAPROVEITAMENTO E AGREGAÇÃO DE VALOR DE RESÍDUOS NAS EMPRESAS COM O PROCESSAMENTO DE BRIQUETAGEM**

**Rejane Costa Alves** (recosta\_88@hotmail.com) - DEF - UFES; **Marina Donária Chaves Arantes** (mdonariac@hotmail.com) - DEF - UFES; **Javan Pereira Motta** (javanpm@hotmail.com) - DEF - UFES; **Juarez Benigno Paes** (jbp2@uol.com.br) - DEF - UFES

**RESUMO:** O processo de briquetagem surgiu nos Estados Unidos no século XIX para converter carvão miúdo em agregados sólidos, atualmente ele é utilizado para o reaproveitamento de resíduos. Este artigo tem como objetivo principal indicar o processo de briquetagem como alternativa para reaproveitamento e agregação de valor aos resíduos madeiros. Para sua elaboração realizou-se uma pesquisa sobre o processo de briquetagem, determinando inúmeras vantagens, principalmente ambientais e econômicas, de sua utilização em relação a outras fontes energéticas, como a lenha, demonstrando que a agregação de valor de resíduos da indústria madeira é um dos pontos fortes da briquetagem. O processo de briquetagem consiste basicamente em aglomerar partículas utilizando pressão através de ligantes ou por tratamento térmico, como exemplo de partícula de origem madeira a serragem é a mais utilizada. Ao longo da evolução humana a madeira sempre foi utilizada como fonte de energia, tanto para usos mais simples como cozinhar, até sua utilização em indústrias. A crescente busca pela sustentabilidade e redução dos impactos ambientais está contribuindo para o desenvolvimento da briquetagem no país. As empresas estão percebendo que com a adoção do processo de briquetagem, reduzem o desperdício e os problemas ambientais, agregam valor à matéria-prima (resíduo), antes vista como problema, tendo em vista que o mercado consumidor está em crescimento, principalmente padarias e churrascarias que utilizam fornos à lenha, entusiasmado pelo baixo preço, facilidade de estocagem e alto poder calorífico dos briquetes.

**Palavras-chave:** biomassa, briquete, renovável.

## **ALTERNATIVE REUSE AND AGGREGATION OF VALUE OF WASTE ON BUSINESS WITH THE PROCESSING BRIQUETTING**

**ABSTRACT:** The briquetting process emerged in the United States in the century XIX to convert small coal in solid aggregates, currently it is used for the recycling of waste. This article aims to indicate the main process of briquette as an alternative to reuse and value to the waste timber. For its construction was carried out research into the briquetting process, determining a number of advantages, particularly environmental and economic, of its use in relation to other energy sources like firewood, demonstrating that the aggregate value of the waste timber industry is a strengths of briquetting. The briquetting process basically consists of agglomerate particles by using pressure bonding or by thermal treatment, as an example of particle origin of wood sawdust is most used. Throughout human evolution where the wood was used as an energy source, both for use as cooking simpler, until its use in industries. The growing quest for sustainability and reducing environmental impacts are contributing to the development of briquette in the country. Companies are realizing that with the adoption of the briquetting process, reduce waste and environmental problems, add value to raw material (wast), first seen as a problem, given that the consumer market is growing, primarily bakeries and rotisseries using wood stoves, excited by the low price, ease of storage and high calorific value of briquettes.

**Keywords:** biomass, briquette, renewable

## 1. INTRODUÇÃO

A técnica de briquetagem foi desenvolvida nos Estados Unidos no século XIX, com o objetivo de se reaproveitar resíduos, atualmente está sendo introduzida no setor madeireiro para converter e agregar valor aos resíduos das indústrias madeireiras, muitas vezes substituindo o carvão vegetal e a lenha, tornando-se fonte alternativa de biomassa para geração de energia.

A biomassa florestal tem sido cogitada como uma das alternativas aos combustíveis fósseis principalmente por suas características ambientais, por ser renovável a cada plantio, de baixo preço, farta e com um potencial de produção no limite das terras cultiváveis que o planeta oferece (ROSSILO-CALLE, 2004; TABARÉS, 2000; GOLDEMBERG, 1998).

O processo de briquetagem é muito eficiente para concentrar a energia disponível na biomassa. Segundo Quirino e Brito (1991) cada metro cúbico de briquete contém cerca de cinco vezes mais energia que um metro cúbico de resíduos, considerando sua densidade e seu poder calorífico. Além disso, facilita o manuseio, transporte e armazenamento dos resíduos processados (NOGUEIRA et al., 2000).

Quando se dispõe de resíduos briquetados com volume menor do que os resíduos originais e com mesmo poder calorífico, torna-se bastante rentável a produção de energia, através da geração de calor, principalmente em caldeiras, fornos, churrasqueiras e lareiras. Para se ter uma idéia estima-se que trinta quilos de briquete podem gerar o equivalente a 100 kWh/mês de energia elétrica (Mendes, 2005).

Vale ressaltar que os resíduos processados através da briquetagem podem suprir algumas características e propriedades desfavoráveis dos carvões vegetais, como a baixa densidade, a friabilidade e a desuniformidade granulométrica, que resstringem sua utilização em muitos casos (FONTES, et al., 1989). Além disso, podem-se adicionar à composição do briquete alguns aditivos que aumentam seu valor. Os aditivos utilizados geralmente são: serragem de madeira para introduzir sabor defumado nos churrascos, óleo vegetal ou mineral para tornar o acendimento facilitado, até mesmo argila plástica para evitar a formação de chamas prolongando a queima e tornando-a mais suave (PAULA, 2006).

Tais vantagens tornam o mercado para comercialização de briquetes, bastante promissor, mas existe ainda uma enorme carência em pesquisas que possibilitem divulgar a técnica aqui no país, e que mais empresas do setor madeireiro comecem a utilizá-la como alternativa de reaproveitamento de seus resíduos, aumentando os lucros com a venda dos briquetes ou da matéria-prima para a briquetagem.

Sabendo de sua importância para o setor madeireiro, este presente trabalho tem como principal objetivo obter maiores informações sobre o processo de briquetagem no país e comparar as vantagens de sua utilização em relação a outras fontes de energia mais comuns, como a lenha e o carvão vegetal.

## 2. DESENVOLVIMENTO

No ano de 1848, foi concedida uma patente para William Easby para um método criado que convertia o carvão miúdo em torrões sólidos. Neste requerimento, Easby fez somente uma observação sobre o processo, onde ele dizia que para se formar torrões sólidos de partículas de qualquer variedade de carvão era necessário aplicar pressão. Neste documento ele ainda destaca a utilidade e a vantagem da descoberta desse processo, onde um artigo de pequeno valor, quase desprezível, pode ser convertido em um artigo valioso, podendo ser utilizado como combustível em navios a vapor, forjas, culinária entre outros usos (SAMPAIO et al., 2007).

A palavra briquete segundo Gentil (2008), surgiu mais tarde em Paris, no ano de 1862, originária de um produto com misturas de turfa, argila e carvão. Nas décadas seguintes,