

# **AVALIAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS MERCADOLÓGICAS DO CARVÃO VEGETAL COMERCIALIZADO PARA FINS DOMÉSTICOS NO CENTRO DO MUNICÍPIO DE PATOS-PB**

## **1 INTRODUÇÃO**

A madeira é normalmente utilizada, quanto ao uso doméstico, na forma *in natura*, seja na queima da lenha em fogões ou em fonte de energia para o aquecimento das casas. Além disso, sua conversão em carvão vegetal é especialmente empregada para cocção de alimentos.

O Brasil destaca-se por ser o maior produtor e consumidor de carvão vegetal em escala mundial, com 1,1 de hectares de florestas plantadas no território brasileiro, com produção de 4,5 milhões de toneladas produzidas (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES -IBÁ, 2018). Essa produção praticamente é destinada para abastecer o segmento da siderurgia favorecendo assim, a fabricação de ferro gusa.

Neste sentido, Costa et al. (2017) destacaram a existência de norma na União Europeia (UE) e traduzida pela França (*Association Française de Normalisation – AFNOR*) com a finalidade de descrever os parâmetros de qualidade para carvão vegetal e briquetes utilizados no uso doméstico, principalmente, para a cocção de alimentos.

Devido a relevância do seu uso para fins domésticos, que culmina com sua utilização como fonte energética em fogões, churrasqueiras, padarias, doceiras, dentre outros, é de suma importância que haja um controle da qualidade do carvão vegetal, por meio de parâmetros, assim como acontece no estado de São Paulo, que criou um Selo Premium que descreve parâmetros de qualidade do carvão vegetal para uso doméstico.

Esse selo São Paulo - Carvão *Premium*, promulgado pela resolução n°. 40 (SÃO PAULO, 2015) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo (SAA), representa o único recurso no Brasil que expressa mecanismos para o controle de qualidade de carvão para cocção de alimentos, originada a partir da Resolução SAA n°. 10 de 2003, de adesão voluntária no Estado.

Ainda de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2016), ao avaliar a extração vegetal para produção de carvão vegetal, o estado da Paraíba produziu 799 toneladas, gerando um valor de R\$ 767.000 no estado, ocupando a quinta posição entre os estados produtores de carvão vegetal na região Nordeste.

Além disso, deve-se ressaltar outras funções inerentes a qualificação do carvão vegetal para o uso doméstico, tais como: as embalagens que são comercializadas o material, o tamanho dessas embalagens, tipo (plástico ou papel), presença de acendedores combustíveis, presença de alça e informações disponibilizadas nos pacotes, como a autorização da produção pelos órgãos ambientais fiscalizadores, origem da madeira, pois além de atender a satisfação do consumidor final, devem estar relacionadas as questões ambientais e sociais (DIAS JÚNIOR *et al.*, 2015).

Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar as características mercadológicas do carvão vegetal, destinado ao consumo doméstico comercializado no município de Patos-PB, por meio da embalagem, na qual o carvão vegetal foi armazenado, da pesagem e da massa de materiais indesejáveis.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Amostragem das embalagens**

O material foi obtido junto ao comércio de Patos, PB, sendo realizado um processo de amostragem aleatório, com os estabelecimentos comerciais divididos em três categorias: supermercados (S), frigoríficos e/ou casa de carnes (F), e minibox (B), totalizando cinco estabelecimentos: um supermercado (01), dois frigoríficos (01 e 02) e dois minibox (01 e 02).

Foram obtidos dois tipos de marcas (R1 e R2), e quanto ao peso das embalagens para comercialização do carvão vegetal foi verificado dois valores de 03 e 05 quilogramas, sendo que as com 05 kg foi obtida em três estabelecimentos: supermercado (S), frigorífico (F), e minibox (B), e as com 03 kg obtidas em dois estabelecimentos, frigorífico (F) e minibox (B).

O material foi adquirido em suas embalagens originais, sendo obtidas embalagens de 03 e 05 quilogramas, de marcas distintas utilizadas na comercialização de carvão vegetal, ao considerar a disponibilidade do produto no momento da visita ao local de venda selecionado. Foram obtidas duas embalagens por local de venda de uma mesma marca, uma da parte superior e outra da região inferior, onde as mesmas encontravam-se disponíveis para comercialização. As coletas ocorreram no mês de Outubro de 2018.

Durante a obtenção das amostras, foi analisado se essas embalagens estavam dispostas em suportes, em contato direto com o piso do estabelecimento, próximas a ambientes refrigerados, divisórias entre elas e facilidade de encontrar as embalagens de carvão vegetal no local de venda. A quantidade de amostras obtidas, foram necessárias para assegurar a aleatoriedade das amostras e a massa necessária para a realização dos estudos da qualidade do carvão vegetal.

## **2.2 Avaliação das características mercadológicas**

As amostras foram identificadas e transportadas para o Laboratório de Energia da Madeira do Setor de Tecnologia de Produtos Florestais (STPF) da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal (UAEF), pertencente a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*, PB, onde foram realizadas as análises físicas e energéticas do carvão vegetal.

Posteriormente, foi avaliado o tipo de embalagens comercializado (plástico ou papel), o peso da mesma (2, 3, 5 ou 10 kg), presença ou ausência de alça, acendedores, informações disponibilizadas nas embalagens, como a autorização da produção pelos órgãos ambientais fiscalizadores e contato e endereço da empresa responsável pela produção, assim como o preço de venda nos estabelecimentos.

Também foi realizada a pesagem das embalagens (carvão vegetal + embalagem sem carvão vegetal), em balança analítica de 0,1g de precisão, para aferir se a massa (03 e 05 kg) condiziam com a disponível pela empresa fornecedora do carvão vegetal expressa nas amostras selecionadas.

Após a pesagem das embalagens foi realizado manualmente a remoção de materiais indesejáveis (resíduos de casca, pedra, torrões de terra e atíços) presentes nas amostras de carvão vegetal. Em seguida, foi realizado a homogeneização do carvão vegetal, e procederam-se as análises físico-químicas do material.

## **3 RESULTADOS**

Foi verificado que as embalagens utilizadas para armazenamento e comercialização do carvão vegetal nos estabelecimento anteriormente selecionados, são todas provenientes de polietileno. Em relação ao preço das embalagens, observou-se uma variação de preço do carvão vegetal entre 11,00 e 28,33%, com maior variação para a marca R2.

Alguns aspectos podem interferir nessa variação de preço, como o preço de aquisição do carvão vegetal pelo comércio, custo com transporte e oferta de matéria-prima e, conseqüentemente, de carvão vegetal (DIAS JUNIOR, 2018).

Considera como embalagem todo o conjunto de alça e recipiente, o seu material deve ser de origem reciclável, preferencialmente de plástico, papel e papelão, com resistência ao manuseio.

Todas as embalagens não possuíam alças e acendedores, que são importantes acessórios para o transporte e facilitar a ignição do carvão vegetal, respectivamente. Segundo Brand *et al.* (2015), esse item poderá ser utilizado como indicativo na qualidade do produto ofertado para o consumidor, em virtude, da facilidade no processo inicial da combustão do carvão vegetal.

Estas informações foram obtidas exclusivamente nas descrições presentes nas embalagens comercializadas do carvão vegetal, disponibilizadas nos estabelecimentos avaliados. As informações que constavam nas embalagens de 05 kg (marca R1), destacavam-se, entre estas, a autorização da produção pelos órgãos ambientais fiscalizadores, o peso da embalagem, origem da matéria prima (nativa ou exótica), contato e endereço da empresa responsável pela produção do carvão vegetal com nome e razão social, endereço da empresa empacotadora e o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), número de registro no órgão ambiental competente, peso do conteúdo e essência do carvão vegetal (plantado ou nativo).

Já as informações nas embalagens com 03 kg (marca R2) exibiam o nome da marca, matéria-prima utilizada e o peso do material, não constando na embalagem a autorização da produção pelos órgãos ambientais fiscalizadores, e contato e endereço da empresa responsável pela produção, informações essenciais para o conhecimento da procedência da matéria prima.

Uma das principais características desejáveis pelos consumidores na comercialização do carvão vegetal, destacadas por Dias Junior *et al.* (2015), ao avaliarem a qualidade do carvão vegetal utilizado para cocção de alimentos, foi a qualidade da embalagem. Destacam-se devem possuir alças e sistema de abertura que facilitam o transporte e a abertura, respectivamente, além da inexistências de orifícios que ocasionaram posteriormente, o aumento da umidade no carvão vegetal. Entretanto, no presente estudo nenhuma marca avaliada possuía tais atributos de qualidade para comercialização do carvão vegetal.

Outra informação relevante está associada as marcas encontradas nos estabelecimentos comerciais. Nota-se que apenas os estabelecimentos comerciais denominados de frigoríficos e minibox comercializavam as marcas R1 e R2. No supermercado, apenas estavam expostos uma única marca. Isso provavelmente, foi resultante do período das visitas para coleta do material para análise, ocorrido no mês de outubro. Em meses que tradicionalmente sejam considerados de épocas de confraternizações, os estabelecimentos oferecem uma maior quantidade de marcas para a venda ao consumidor por haver uma maior demanda pelo carvão vegetal.

Os valores médios do peso descrito nas embalagens (VDE) foram de 05 kg e 03 kg, marca R1 e R2, respectivamente. Para os valores obtidos da massa líquida (ML) foram superiores aos valores do VDE, sendo o maior valor de 5,14 Kg encontrado no supermercado para a marca R1 e 3,47 kg encontrada no frigorífico para a marca R2.

Os valores para o massa das embalagens (ME) praticamente foram de 0,07 kg (marca R1) e 0,04 kg (marca R2). Em relação os valores da massa de materiais indesejáveis (MMI) foram os maiores valores com 0,66 kg e 0,25 kg para a marca R1, sendo supermercado e frigorífico respectivamente, os maiores valores para a marca R2 são de 0,20 kg e 0,18 kg sendo encontrado em frigorífico e minibox. Estes valores discrepantes pode ser observado no coeficiente de variação (99,60%).

Quanto a quantidade de carvão vegetal presente nas embalagens (05 e 03 kg), observou que todas apresentaram uma massa de carvão superior ao exposto na embalagem, provavelmente, em virtude da absorção de umidade no local de comercialização. Em alguns

estabelecimentos foi constatado que as embalagens ficavam próximas em áreas com refrigeração, e a presença de orifícios nas mesmas, facilita a absorção de umidade pelo carvão vegetal.

## CONSIDERAÇÕES

Foi observado que a marca R1 apresentou uma menor variação no preço do carvão vegetal comercializado entre os estabelecimentos avaliados. Consta ainda na embalagem, autorização da produção pelos órgãos ambientais fiscalizadores. As embalagens foram de material plástico para ambas as marcas avaliadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAND, M. A.; RODRIGUES, A. A.; OLIVEIRA, A.; MACHADO, M. S.; ZEN, L. N. Qualidade do carvão vegetal para o consumo doméstico comercializado na região serrana sul de Santa Catarina. **Revista Árvore**, v. 39, n. 6, p. 1165-1173, 2015.

COSTA, A. C. S.; OLIVEIRA, A. C., FREITAS, A. J., LEAL, C. S., PEREIRA, B. L. C. Qualidade do carvão vegetal para cocção de alimentos comercializado em Cuiabá – MT. **Nativa**, Sinop, v.5, n.6, p.456-461, 2017.

DIAS JUNIOR, A. F. **Carvão vegetal para cocção de alimentos: aspectos mercadológicos e de qualidade para o consumo**. 2018. 105 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

DIAS JÚNIOR, A. F.; ANDRADE, C. R.; BRITO, J. O. Desdobramento da função qualidade (QFD) na avaliação da qualidade do carvão vegetal utilizado para cocção de alimentos. **Floresta e Ambiente**, v.22, n.2, p.262-270, 2015.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. 2017. **Anuário estatístico da IBÁ**, ano base 2016. 100p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Ano 2016. Disponível em: <[http://https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2016/default\\_xls.shtm](http://https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2016/default_xls.shtm)>.

Acesso em: 02 maio de 2018.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Resolução nº 10 SAA, de 11 de julho de 2003. **Diário Oficial do Poder Executivo**, São Paulo, SP (2003 jul.).

SÃO PAULO: Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Resolução nº 40 SAA, de 14 de dezembro de 2015. **Diário Oficial do Poder Executivo**, São Paulo, SP (2015 dez).