

11991 - Ética na Ciência: Agroecologia como paradigma para o desenvolvimento rural

Avaliação dos parâmetros biométricos do fruto do juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) durante o período de produção

*Evaluation of biometric parameters of the jujube fruit (*Zizyphus joazeiro* Mart.) during the production period*

SILVA, José Rodrigues Pacifico da¹; PIRES, Rodrigo Lapenda²; ARAÚJO, Valéria da Silva³; LIMA, Valdemir Inácio de⁴; FERNANDES, Josely Dantas⁵; DANTAS, José Pires⁶.

1 UEPB, rodriguespacifico@yahoo.com.br; 2 FURNE, rodrigolapendapires@hotmail.com; 3 INSA, valeriatecnal@hotmail.com; 4 UEPB, vililima@yahoo.com.br; 5 UEPB, pires_uepb@yahoo.com.br; 6 UEPB, joselysolo@yahoo.com.br

Resumo: O juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) é importante para o semiárido proporcionando sombra e servindo de alimento para vários animais. Decorrente da ausência de pesquisas sobre o juazeiro o trabalho objetiva desenvolver estudos sobre a caracterização da espécie vegetal na caatinga semiárida do Nordeste de modo a incorporá-lo a socioeconomia desse Bioma, pondo em discussão a tese popular do seu valor como alimentação humana e animal. Duas plantas nativas adultas de juazeiro foram selecionadas no mês de março de 2006 na propriedade rural da Palma localizada no município de Caicó – RN, cujo proprietário é o Sr. Francisco Elpídio. Essas duas plantas foram selecionadas por apresentarem características morfológicas distintas quanto à presença de espinhos, tamanho de fruto e sabor doce. Os dados coletados referentes ao diâmetro maior e menor foram submetidos à análise estatística descritiva utilizando a ferramenta análise de dados do Microsoft Excel 2001, constando de: média e diâmetro do fruto. Em média, a massa dos frutos diferiu entre plantas e épocas de colheita. Para o diâmetro menor comprimento os frutos do juazeiro apresentaram valores médios entre 1,63 a 1,74 cm.

Palavras-Chave: Juazeiro; semiárido; alimentação humana e/ou animal; parâmetros biométricos.

Abstract:

*The jujube (*Zizyphus joazeiro* Mart.) Semi-arid region is important for providing shade and serve as food for many animals. Due to the lack of research on juazeiro work aims to develop studies on the characterization of plant species in the semiarid savanna of north-east so as to incorporate it in this biome socioeconomics, putting into question the popular theory of its value as food and feed. Two adult juazeiro native plants were selected in March 2006 in the rural property located in the municipality of Palma Caicó - RN, whose owner is Mr. Elpidio Francisco. These two plants were selected because they have distinct morphological characteristics and the presence of spines, size of fruit and sweet flavor. Data collected for the larger diameter and smaller were analyzed using descriptive statistical data analysis tool for Microsoft Excel 2001, consisting of: mean and fruit diameter. On average, the mass of fruits differed between plants and harvest seasons. For the shorter diameter of the jujube fruit showed mean values between 1.63 to 1.74 cm.*

Key Words: Juazeiro; semiarid; food and/or animal biometric parameters.

Introdução

O bioma Caatinga localiza-se na região do semi-árido ocupando uma área aproximada de 1.037.517,80 km², abrangendo os estados nordestinos (Piauí, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia), além da região norte do estado de Minas Gerais. Essa região abrange 60% da área do Nordeste, incluindo o norte de MG (área da SUDENE), e 13% do Brasil, com 56% da população nordestina contando com o norte de MG e 16% da população brasileira.

Apresenta vegetação típica de regiões semiáridas com perda de folhagem durante a estação seca (caducifolia) e adaptada às condições de aridez (xerófila). Possui uma biodiversidade de natureza vegetal expressiva, que espera da comunidade científica a validação de suas qualidades, quer sejam de natureza alimentar, industrial ou fitoterápica para que possam ser incorporadas a sócio-economia do Bioma.

Uma dessas espécies que se pode citar é o juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.). Encontra-se nos diversos estados do Nordeste, especialmente nas caatingas e no polígono das secas, distribuindo-se do Piauí até o Norte de Minas Gerais (MATOS, 2000).

O juazeiro reveste-se de importância para o semiárido por proporcionar sombra e servir de alimento para vários animais, possuem características ornamentais, podendo ser empregada com sucesso no paisagismo em geral, especialmente na arborização de ruas e jardins. Seu fruto, que amadurece entre junho e julho, é uma drupa globosa de coloração amarelo-parda (LORENZI, 2000).

As folhas e os frutos constituem um dos mais valiosos recursos alimentares para animais, nos períodos de seca. As raspas da entre-casca é rica em saponina, servindo de sabão e, após macerado ou infuso, dão um excelente tônico capilar (PIO CÔRREA, 1984).

Os componentes químicos que compõem o fruto do juazeiro de maior destaque são: vitamina C, cafeína, ácido betulínico e saponinas (estas últimas consideradas tóxicas, se em grandes quantidades) (LORENZI, 2000).

Apesar da grande utilidade, a exploração do juazeiro limita-se ao extrativismo e são poucos os conhecimentos capazes de contribuir para o desenvolvimento tecnológico da cultura (BRITO e OSUÑA, 2005). De acordo com Oliveira et al., (1999) os aspectos físicos dos frutos referentes à aparência externa, tamanho, forma e cor da casca, constituem atributos de qualidade importantes para comercialização dos frutos. No entanto, para as espécies do gênero *Zizyphus* há poucas informações a esse respeito.

Em decorrência da ausência de pesquisas sobre o juazeiro o trabalho objetiva desenvolver estudos sobre a caracterização da espécie vegetal na caatinga semi-árida do Nordeste de modo a incorporá-lo a socioeconomia desse Bioma, pondo em discussão a tese popular do seu valor como alimentação humana e animal.

Metodologia

Duas plantas nativas adultas de juazeiro foram selecionadas no mês de março de 2006

na propriedade rural da Palma localizada no município de Caicó – RN, cujo proprietário é o Sr. Francisco Elpídio. Essas duas plantas foram selecionadas por apresentarem características morfológicas distintas quanto à presença de espinhos, tamanho de fruto e sabor doce.

Para garantir a coleta de todos os frutos das duas plantas selecionadas, montou-se uma estrutura feita com tela plástica transparente cercado toda a planta, assim, evitou-se o consumo dos frutos pelos caprinos e bovinos. A coleta ocorreu em duas épocas diferentes, a primeira no dia 03/06/2006 e a segunda no dia 11/06/2006.

Posteriormente, os frutos foram coletados e acondicionados em sacos plásticos e transportados para a Escola Agrícola Assis Chateaubriand Campus (EAAC) – II/EUPB, localizada no município de Lagoa Seca – PB.

As análises dos frutos foram realizadas imediatamente após a colheita na EAAC e foram avaliados quanto às características físicas: massa total dos frutos; massa dos frutos rejeitados (estádio pós climatérico); massa dos frutos válidos; massa de 50 frutos selecionados; diâmetro maior e diâmetro menor do fruto, determinados com auxílio de paquímetro manual em 50 frutos. A massa foi obtida com o auxílio de uma balança semi-analítica com duas casas decimal (massa obtida com 50 frutos).

Os dados coletados referentes ao diâmetro maior e menor foram submetidos à análise estatística descritiva utilizando a ferramenta análise de dados do Microsoft Excel 2001, constando de: média e diâmetro do fruto.

Resultados e discussão

Em média, a massa dos frutos diferiu entre plantas e épocas de colheita (Tabela 1), tendo a planta 2, nas diferentes época de colheita, apresentado os maiores valores, 4,2g e 4,1g. Os valores médios verificados corroboram com os de Martins et al. (2007) que encontraram valores na faixa de 0,48 a 5,87g em uma área de preservação ambiental no município de Januária, norte de Minas Gerais.

Parâmetros avaliados no fruto do juazeiro	Data de coleta			
	03/06/2006		11/06/2006	
	Planta 1	Planta 2	Planta 1	Planta 2
Massa total (kg)	15,200	5,400	38,000	7,000
Rejeitados (kg)	7,600	4,850	24,050	6,800
Frutos válidos (kg)	7,600	0,550	13,950	0,200
Massa do fruto (g)	4,0	4,2	3,8	4,1

Tabela 1 – Média da massa total do fruto, dos rejeitados, dos frutos válidos e massa do fruto de duas plantas de Juazeiro coletados em duas épocas diferentes.

Ainda analisando a Tabela 1, percebe-se que 50% e 89,81% dos frutos colhidos da planta 1 e 2, referentes a primeira coleta, foram rejeitados, respectivamente. Na segunda coleta o percentual desses frutos aumentou para 63,29% e 97,14% na planta 1 e 2, respectivamente. Isto indica que os frutos do juazeiro se estragam facilmente, assim, para fins de consumo, recomenda-se a colheita dos mesmos sem estarem totalmente maduros.

Para o diâmetro menor comprimento os frutos do juazeiro apresentaram valores médios entre 1,63 a 1,74 cm (Tabela 2). Esses resultados estão em conformidade com os encontrados por Martins et al. (2007), que observaram valores variando entre 0,98 a 2,48 cm. Para o diâmetro maior largura do fruto foram encontrados valores entre 1,65 a 1,92 cm. Com exceção dos frutos da planta 2 na primeira coleta, os demais frutos das duas plantas coletadas em períodos diferentes apresentaram valores inferiores aos encontrados por Silva e Matos (1998) (1,9 a 2,6 cm).

Tabela 2 - Análise estatística descritiva dos dados obtidos para diâmetro menor e maior dos frutos de juazeiro.

Medidas posição e dispersão	1° coleta				2° coleta			
	Planta 1		Planta 2		Planta 1		Planta 2	
	de de Φ maior	Φ Menor	Φ maior	Φ menor	Φ maior	Φ menor	Φ Maior	Φ menor
Média	1,85	1,63	1,92	1,74	1,66	1,48	1,65	1,63
Erro padrão	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Mediana	1,83	1,64	1,87	1,74	1,65	1,46	1,67	1,63
Moda	1,73	1,54	1,72	1,74	1,63	1,45	1,48	1,57
Desvio padrão	0,14	0,10	0,22	0,13	0,12	0,11	0,16	0,09
Variância da amostra	0,02	0,01	0,05	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Mínimo	1,53	1,42	1,61	1,23	1,43	1,25	1,31	1,42
Máximo	2,56	1,87	2,47	1,97	1,90	1,76	2,03	1,86
Soma	90,48	79,63	94,24	85,39	81,37	72,31	80,96	80,10

Ainda observando a Tabela 2, quanto à relação entre diâmetro menor e diâmetro maior, os frutos da planta 2 na segunda coleta foram considerados os mais esféricos (0,98). Essa relação é indicadora do formato do fruto, que é mais esférico à medida que este quociente aproxima-se de 1. As indústrias dão maior preferência a esses frutos, por facilitarem as operações de limpeza e processamento (CHITARRA e CHITARRA, 2005).

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, pela concordância à implantação da bolsa;

Ao INSA-CF (Instituto Nacional do Semiárido – Celso Furtado), pela viabilização da execução do trabalho.

Ao SR. Francisco Elpídio de Medeiros, pela concordância de ceder sua propriedade.
Ao CIEE (Centro Integração Empresa Escola) pelo gerenciamento do suporte jurídico para implementação da bolsa.

A ATECEL (Instituto Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior), pela viabilização da bolsa de apoio técnico.

Bibliografia Citada

BRITO, K. L.; OSUÑA, J. T. A. Influência de Diferentes Substratos na Germinação de Sementes de *Ziziphus joazeiro* Mart., Rhamnaceae. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 5, n. 2, p. 63 – 67, 2005.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 735 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. v. 1. 351p.

MARTINS, M. A. D.; CARDOSO, C. M.; MORAIS, F.; AMARAL, V. B.; SOUZA, S. C. A.; LUZ, G. R. **Efeito do vigor da planta sobre a biometria de frutos e sementes de *Zizyphus joazeiro* (Rhamnaceae) em uma área de preservação ambiental no município de Januária, Norte de Minas Gerais**. Congresso de ecologia do Brasil, Caxambu, 2007.

MATOS, F. J. DE A. **Plantas medicinais: Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil**. 2. ed. Fortaleza: UFC, 2000.

OLIVEIRA, M. E. B.; BASTOS, M. S. R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M. A. A. C.; SILVA, M.G. G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 326 - 332, set./dez. 1999.

PIO CÔRREA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1984. v.2, 777p.

SILVA, L. M. M.; MATOS, E. V. P. **Morfologia de frutos, sementes e plantas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul-Caesalpinaceae) e de juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart-Rhamnaceae)**. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 20, n. 2, p. 25 – 31, 1998.