

DETERMINAÇÃO DE ALGUNS PARÂMETROS QUÍMICOS DE FRUTOS DE PEQUIZEIRO (*Caryocar brasiliense*) NATIVO DE DIFERENTES TIPOS DE SOLO DO MUNICÍPIO DE JATAÍ

GOMES, Marcelo Barcelo¹; LEITE, César Augusto Oliveira²; PRADO, Renata da Silva²; DE-FARIA, Francis²; MARQUES, Tássia²; BRAIT, Joys Dias de Assis²; MARIANO-da-SILVA, Samuel³

Palavras-chave: Pequi, Composição Mineral

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O pequi (*Caryocar brasiliensis*) juntamente com o buriti (*Mauritia vinifera*), é a espécie mais importante da cultura culinária da região. A polpa do pequi é usada para o consumo humano após o cozimento ou na culinária regional em pratos para frituras e como condimento. Porém, para que se possa iniciar um processo de aproveitamento econômico racional das frutíferas nativas do cerrado, é necessário conhecer melhor suas características químicas bem como as interações com os ambientes nos quais vivem. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar alguns parâmetros químicos de frutos de pequi nativo de diferentes tipos de solo do município de Jataí, bem como possíveis inter-relações desta com o tipo e a composição físico-química do solo.

2. METODOLOGIA

Obtenção dos frutos – A coleta foi realizada no município de Jataí (GO) entre os meses de novembro e dezembro de 2003, sendo utilizados para o estudo frutos maduros de pequi (*Caryocar brasiliensis*). Em cada uma das áreas escolhidas, foram selecionadas quatro (plintossolo) oito (latossolo) e oito (neossolo) árvores, dispostas dentro de um quadrado imaginário com 30.000 m², e coletados 5 frutos de cada árvore, de acordo com os pontos cardeais e o centro. Após a coleta, os frutos foram imediatamente acondicionados em sacos de papel e enviados para o laboratório. **Coleta do solo** - As amostras de solo foram coletadas seguindo a metodologia proposta por Silva 1999. **Preparo das amostras de pequi** - Imediatamente após a chegada no laboratório, os frutos foram descascados, a polpa retirada e submetida à secagem (70°C por 20 horas) em estufa com ventilação forçada de ar, sendo as amostras tratadas como proposto por Miyazawa, 1999. **Preparo da amostra de solo** - Foram preparadas como proposto por Silva (1999). **Determinação do pH e pH SMP nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999) através de potenciometria direta. **Determinação dos teores de cálcio e magnésio nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999) por espectrofotometria de absorção atômica. **Determinação dos teores de alumínio nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999). **Determinação dos teores de fósforo nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999) por espectrofotometria de chama. **Determinação dos teores de cobre, ferro, manganês e zinco nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999) por espectrofotometria de absorção atômica. **Determinação dos teores de matéria orgânica nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Raij et al., 1987 por colorimetria a 650 nm. **Determinação dos teores de enxofre e boro nas amostras de solo** - Foi realizada conforme a metodologia proposta por Silva (1999) por espectrofotometria a 420 nm. **Determinação da textura (argila, silte e areia) e da CTC (capacidade de troca catiônica) nas amostras de solo** – Foram determinadas segundo a metodologia proposta por Kiehl (1979). **Determinação da matéria orgânica nas amostras de solo** – Foi determinada segundo a metodologia proposta por Miyazawa, (1999). **Preparo**

das amostras de pequi - Imediatamente após a chegada no laboratório, os frutos foram descascados, a polpa retirada e submetida à secagem (70°C por 20 horas) em estufa com ventilação forçada de ar. As amostras foram então trituradas em socador de plástico, sendo realizada a homogeneização das amostras (Miyazawa, 1999). **Determinação dos teores de Proteína** – Foi realizada conforme a metodologia proposta por Miyazawa et al. (1999). **Determinação dos teores de Extrato Etéreo** – Foi realizada conforme a metodologia proposta por Pregniatto & Pregniatto, 1985. **Determinação dos teores de Fósforo nas amostras de pequi** - Foi realizado conforme a metodologia proposta por Miyazawa et al. (1999) por colorimetria a 660 nm. **Determinação dos teores de Potássio nas amostras de pequi** - Foi realizado conforme a metodologia proposta por Miyazawa et al. (1999) por espectrofotometria. **Determinação dos teores de Cálcio, Magnésio, Enxofre, Cobre, Ferro, Manganês e Zinco nas amostras de pequi** – Foi realizado conforme a metodologia proposta por Miyazawa et al. (1999) por espectrofotometria de absorção atômica. **Análise estatística** - A análise de variância (teste de F) foi utilizada para analisar os fatores de tratamento, seguida de uma análise sob esquema fatorial fracionário com classificação cruzada. As comparações entre as médias dos níveis do efeito principal foram feitas pelo teste de comparações múltiplas de Tukey e as do efeito da interação através de comparação por análise de regressão linear e obtenção do coeficiente de determinação (Snedecor & Cochran, 1967).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 01 - Teores de proteína (PB), extrato etéreo (EE), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio(Mg), enxofre (S), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn) na matéria seca (MS) nas diferentes amostras de pequi coletadas.

TIPO DE SOLO	PB % MS	EE %MS	P mmol/kg	K mmol/kg	Ca mmol/kg	Mg mmol/kg	S mmol/kg	Cu mmol/kg	Fe (mmol/kg)	Mn mmol/kg	Zn mmol/kg
LATOSSOLO	6,29	43,07a	55,8941	307,9098	30,8758	47,2639	19,6896	0,1180b	1,7502	0,8846b	0,2867
NEOSSOLO	5,75	36,68ab	52,8673	311,2667	28,5055	49,1154	20,2745	0,1908a	1,4541	2,4275a	0,3366
PLINTOSSOLO	4,93	58,87a	43,9888	168,4216	17,7146	37,4408	11,6968	0,1219b	1,60543	0,4834b	0,2141
CV											

Médias seguidas de letras iguais, em uma mesma linha, não diferem entre si de acordo com o teste de Tukey à 1% de confiança.

Tabela 2 – Teores de argila, silte, areia, capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases, saturação de alumínio, cálcio na CTC (Ca/CTC), magnésio na CTC (Mg/CTC), potássio na CTC (K/CTC), hidrogênio + alumínio (H + Al), hidrogênio + alumínio na CTC (H + Al na CTC e pH nas amostras de solo

Solo	Argila (g/kg)	Silte (g/kg)	Areia (g/kg)	CTC (cmol/kg)	Sat. de bases (%)	Sat. de Al (%)	Ca/ CTC (%)	Mg/ CTC (%)	K/ CTC (%)	pH CaCl ₂	H + Al	H+Al / CTC
LATOSSOLO	567,50a	70,00a	362,50c	9,29a	7,51	49,30	3,81	2,58	1,15	4,01	8,61a	92,48
NEOSSOLO	201,25c	41,25b	757,50a	4,70b	8,16	56,85	4,48	2,54	1,18	3,99	4,32b	91,83
PLINTOSSOLO	340,00b	50,00bc	610,00b	8,70a	8,03	52,60	4,05	2,88	1,10	3,91	8,00a	92,49
CV	16,897	18,452	10,923	12,124	20,488	12,791	14,473	16,185	20,393	2,624	13,311	1,725

Médias seguidas de letras iguais, em uma mesma linha, não diferem entre si de acordo com o teste de Tukey à 1% de confiança

Tabela 3 – Teores de matéria orgânica (MOS), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn) na matéria seca (MS) nas amostras de solo.

Solo	MOS (%)	P mmol/Kg	K mmol/Kg	Ca mmol/Kg	Mg mmol/Kg	S mmol/Kg	Cu mmol/Kg	Fe mmol/Kg	Mn mmol/Kg	Zn mmol/Kg	B mmol/Kg
LATOSSOLO	3,85	0,02	1,05a	3,38a	2,38a	0,29	0,04a	3,13b	0,28	0,01a	0,14
NEOSSOLO	2,18	0,02	0,54b	2,00b	1,13b	0,30	0,01b	3,83b	0,10	0,00b	0,08
PLINTOSSOLO	3,83	0,02	0,98a	3,50a	2,50a	0,30	0,02ab	7,87a	0,18	0,01a	0,14
CV	12,323	19,489	14,825	14,429	14,719	8,325	11,295	19,608	19,427	19,938	12,369

Médias seguidas de letras iguais, em uma mesma linha, não diferem entre si de acordo com o teste de Tukey à 1% de confiança

Na Tabela 1 é possível observar os valores referentes ao conteúdo mineral da polpa (mesocarpo) das diferentes amostras de pequi coletadas, destacando-se a riqueza deste fruto nos diferentes elementos minerais. Isto pode ser observado quando comparamos estes dados com os valores já obtidos para as diferentes frutas economicamente cultivadas (ENDEF-FIBGE, 1977). Quando comparamos os valores da Tabela 1 com os valores de necessidades diárias de minerais recomendados pela WHO (1996) é possível constatar que o fruto do pequizeiro tem teores significativos de potássio, magnésio, cobre e manganês.

Tabela 4 – Coeficiente de determinação (R^2) obtidos a partir da relação dos sub-níveis estatisticamente significativos (teste de F) dentro das causas de variação de cada nível.

parâmetros	Valor de R^2	parâmetros	Valor de R^2	parâmetros	Valor de R^2
EE X argila	0,0193	Cu X argila	0,4355	Mn X argila	0,2417
EE x silte	0,0051	Cu x silte	0,3402	Mn x silte	0,1885
EE X areia	0,0188	Cu X areia	0,4597	Mn X areia	0,2551
EE X CTC	0,0702	Cu X CTC	0,5552	Mn X CTC	0,3019
EE X H + Al	0,0656	Cu X H + Al	0,5423	Mn X H + Al	0,2915
EE X MOS	0,1259	Cu X MOS	0,5618	Mn X MOS	0,3892
EE X K	0,1102	Cu X K	0,6292	Mn X K	0,3398
EE X Ca	0,1630	Cu X Ca	0,5415	Mn X Ca	0,3984
EE X Mg	0,1353	Cu X Mg	0,5194	Mn X Mg	0,3837
EE X Cu	0,0034	Cu X Cu	0,1582	Mn X Cu	0,0983
EE X Fe	0,3309	Cu X Fe	0,0505	Mn X Fe	0,0844
EE X Zn	0,2257	Cu X Zn	0,4831	Mn X Zn	0,3089

Nas tabelas 2 e 3 estão apresentados padrões de fertilidade dos solos analisados. Apesar dos resultados obtidos mostrarem claras diferenças entre os três tipos de solo analisados, não foi possível estabelecer uma relação estatística entre os teores de minerais encontrados nos frutos e aqueles existentes nos solos (tabela 4), sendo que as análises por regressão linear apresentaram coeficiente de determinação abaixo de 0,75.

4. CONCLUSÃO

Comparando-se os resultados obtidos com as necessidades diárias de ingestão de magnésio, manganês e cobre, recomenda-se estudos para a utilização do fruto do pequi como fonte alternativa complementar destes minerais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SILVA, F. C. da (Org.). **Manual de análises químicas de solo, plantas e fertilizantes**. Brasília: Embrapa, 1999. 370 p.
- ENDEF-FIBGE. **Tabela de composição química dos alimentos**. Rio de Janeiro: ENDEF-IBGE, 1977. 201p.
- KIEHL, E. J. **Manual de edafologia: relações solo-planta**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1979. 262p.
- MIYAZAWA, L. C. **Manual de análises químicas**. Brasília: EMBRAPA. 370p, 1999.
- PREGNOLATTO, W.; PREGNOLATO, N. P. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz – métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. 538p.
- RAIJ, B. van; QUAGGIO, J.A.; CANTARELLA, H.; FERREIRA, M.E.; LOPES, A.S.; BATAGLIA, O.C. **Análise química do solo para fins de fertilidade**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 170p.
- SNEDECOR, G. W.; COCHRAN, W. G. **Statistical methods**. 6. ed. Ames: The Iowa State University Press, 1967. 593p.
- WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Trace element in human nutrition and health**, Geneva, 1996. 456p.

FONTE DE FINANCIAMENTO – BOLSA SCTC (Prefeitura de Jataí)

¹ Bolsista de iniciação científica. Campus Avançado de Jataí / Curso de Agronomia

² Discentes do Campus Avançado de Jataí/UFG

³ Orientador/Campus Avançado de Jataí/UFG, smarianos@uol.com.br