

1
2 **AVALIAÇÃO DOS ACÚMULOS DE PROTEÍNAS SOLÚVEIS TOTAIS EM DUAS**
3 **PROGÊNIES DE CUPUAÇUZEIRO EM FUNÇÃO DA IDADE**
4

5 THAYS CORRÊA DA COSTA; DIOCLÉA ALMEIDA SEABRA SILVA²; ISMAEL DE JESUS
6 MATOS VIÉGAS³; JESSIVALDO RODRIGUES GALVÃO⁴; SÔNIA MARIA ARAÚJO
7 BOTELHO⁵
8

9 **INTRODUÇÃO**

10 O cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum.] é uma planta
11 arbórea que pertence a família das Malvaceae, importante na economia da Amazônia pela
12 diversificação de subprodutos, tais como doces, geleias, manteigas e chocolates. No entanto, o
13 aumento da produção não consegue atingir as demandas de mercado devido aos problemas
14 nutricionais, pois há pouco conhecimento sobre as reais necessidades da cultura em termos de
15 macronutrientes. Por isso, este trabalho tem como objetivo avaliar o acúmulo total de
16 macronutrientes em duas progênies de cupuaçuzeiro em função da idade.
17

18 **MATERIAL E MÉTODOS**

19 O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Amazônia Oriental nas
20 coordenadas geográficas N-S 48° 26' 55'' e 48° 26' 40'', E-W 01° 26' 30'' e 01° 26' 10'' numa área
21 de 4.300m². Foi feita análise de solo antes do experimento (Tabela 1), cujo solo foi classificado
22 como Latossolo Amarelo textura média. A análise de solo foi realizada no Laboratório da Embrapa
23 Amazônia Oriental. As progênies de *Theobroma grandiflorum* apresentaram espaçamento de 5x5m
24 e foram plantadas em linhas alternadas em consórcio com *Musa sp.* (2,5x2,5m), *Euterpe oleracea*
25 (10x10m) e *Swietenia macrophylla* (20x10).
26

27
28 ¹Graduanda em Agronomia, UFRA - PA, e-mail: thayscosta_15@msn.com;

29 ²MSc., Doutoranda em Ciências Agrárias, UFRA - PA, e-mail: dioclea@ibest.com.br;

30 ³Dr., Professor de Solos e Nutrição de Plantas, UFRA - PA, Campus de Capanema, e-mail: matosviegas@hotmail.com;

31 ⁴Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências Agrárias, UFRA - PA, e-mail: jessivaldo.galvao@ufra.edu;

32 ⁵Msc., Doutoranda em Ciências Agrárias e pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, EMBRAPA - PA, e-mail:
33 sonia@cpatu.embrapa.br.

34 **Tabela 1** – Caracterização química da amostra do solo em diversos pontos do experimento antes da
35 implantação do experimento (2002).

Identificação da amostra	Prof. (cm)	pH H ₂ O	P -mg dm ³ -	K	Ca	Ca+Mg --- cmol _C dm ³ ---	Al
LA (Latosolo Amarelo Textura média)	0-20	4,3	4	19	0,4	0,2	0,8

36 Fonte: Análise Embrapa (2002).
37

38 Os teores de proteínas solúveis totais foram determinados segundo o método de Bradford
39 (1976) em diversos órgãos (folhas, caules, ramos primários e secundários) das progênes 186
40 (Codajás) e 215 (Manacapuru). Também foram determinados os acúmulos das proteínas solúveis
41 totais multiplicado cada teor de proteína (mg proteína g MS) por cada órgão (folhas, caules, ramos
42 primários e secundários) em g planta⁻¹, dividindo por mil, encontrando o acúmulo de proteínas
43 solúveis totais em cada órgão e em cada ano (quatro anos).

44 O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em fatorial triplo do
45 tipo 2x4x4 (duas progênes, quatro órgãos e quatro anos), com cinco repetições, totalizando 40
46 unidades experimentais. Foram feitas análises de regressão para folhas, caules e ramos primários e
47 secundários pelo teste SNK ao nível de 5% de significância, através do Software Sisvar 5.0.

48

49

RESULTADOS E DISCUSSÃO

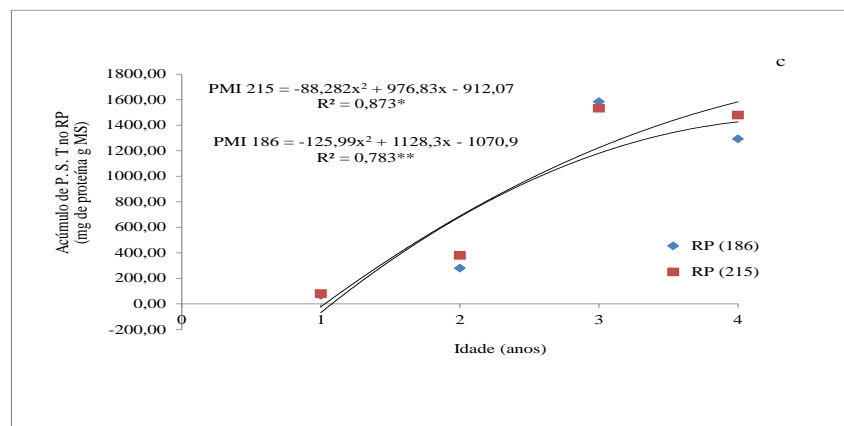
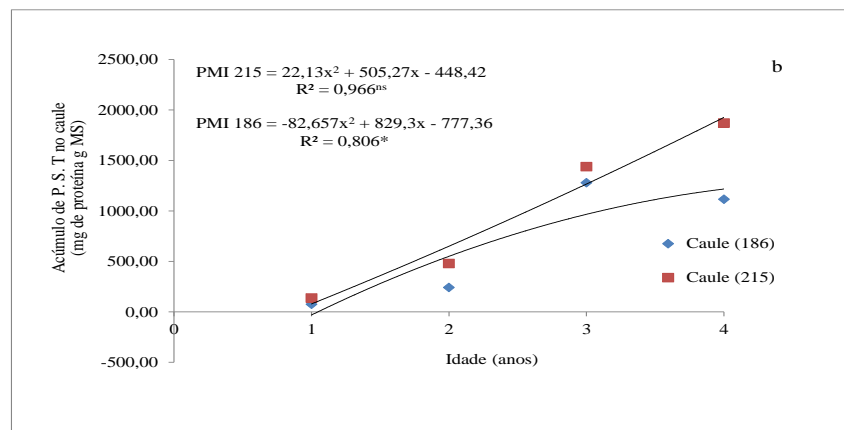
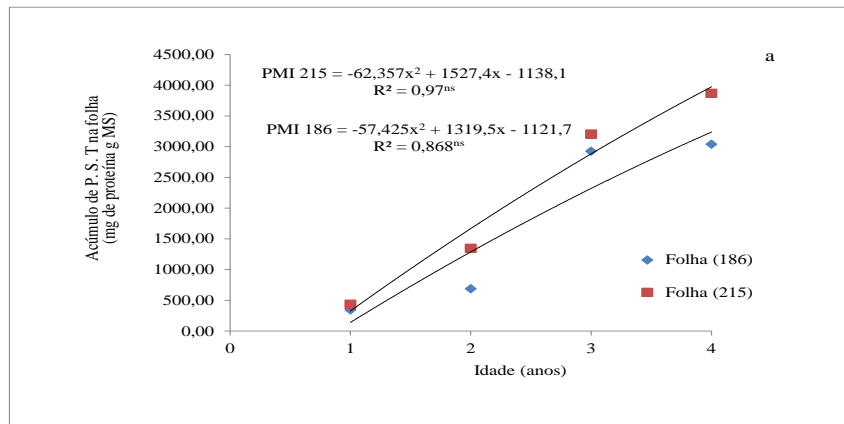
50 Na análise de regressão (Figura 1a) observamos que com o decorrer dos anos, os acúmulos
51 de proteínas solúveis totais na PMI 186 aumentaram nas folhas no primeiro ano (341,26 mg
52 proteína g MS) ao quarto ano (3.036,57 mg proteína g MS); nos caules no primeiro ano (72,14 mg
53 proteína g MS) ao quarto ano (1.113,88 mg proteína g MS) (Figura 1b).

54 Nos ramos primários no primeiro ano (65,76 mg proteína g MS) ao quarto ano (1.583,16 mg
55 proteína g MS) (Figura 1c); e nos ramos secundários no primeiro ano (19,74 mg proteína g MS) ao
56 quarto ano (1.741,75 mg proteína g MS) (Figura 1d).

57 Resultados semelhantes foram observados com a progênie 215 que com o passar dos anos,
58 os acúmulos de proteínas solúveis totais aumentam nas folhas no primeiro ano (433,85 mg proteína
59 g MS) ao quarto ano (3.866,83 mg proteína g MS) (Figura 1a); nos caules no primeiro ano (136,27
60 mg proteína g MS) ao quarto ano (1.869,47 mg proteína g MS) (Figura 1b). Nos ramos primários no
61 primeiro ano (79,66 mg proteína g MS) ao quarto ano (1.533,42 mg proteína g MS) (Figura 1c) e
62 nos ramos secundários no primeiro ano (51,04 mg proteína g MS) ao quarto ano (2.299,58 mg
63 proteína g MS) (Figura 1d).

64 Os maiores acúmulos de proteínas solúveis totais ocorreram na progênie 215, assim como as
65 quantidades acumuladas de proteínas solúveis totais F>RS>C>RP, enquanto a progênie 186

66 apresentou os menores acúmulos de proteínas solúveis totais em F>RS>RP e C. A progênie 215
 67 apresenta uma acumulação total de folhas, caules, ramos primários e ramos secundários, superior a
 68 progênie 186. As proteínas solúveis totais foram mais encontradas nas folhas de ambas as
 69 progênies, provavelmente por haver menor atividade das enzimas proteolíticas, não quebrando
 70 proteínas de reserva nas plantas. Resultado contrário foi observado por Lobato et al. (2009) com
 71 *Capsicum annuum* cv. Vermelho gigante.
 72



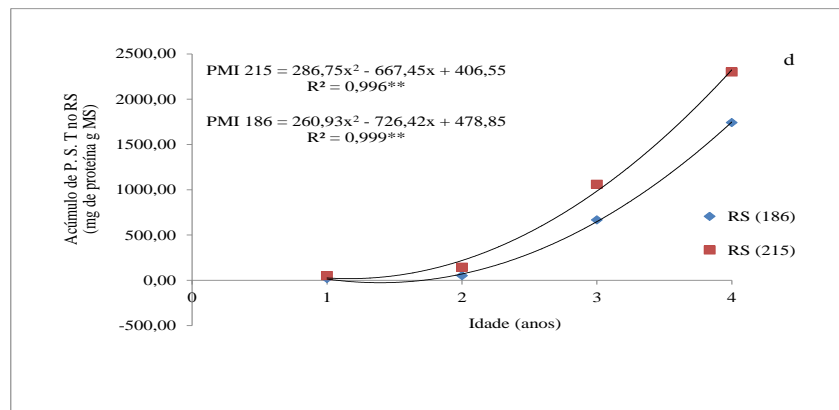


Figura 1. Acúmulos de proteínas solúveis totais (P.S.T) em folhas (a), caules (b), ramos primários (c) e ramos secundários (d) de cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum)] das PMI (s) 186 (Codajás) e 215 (Manacapuru) em função da idade.

CONCLUSÕES

As folhas das progênies 186 e 215 têm mais proteínas solúveis totais. A progênie 215 acumula mais proteínas solúveis totais que a progênie 186. Ambas as progênies acumulam mais proteínas solúveis totais nas folhas, caules, ramos secundários e primários.

REFERÊNCIAS

- BRADFORD, M. M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Anal. Biochem.* V. 72: 248-254.1976.
- EMBRAPA. Manual de análises químicas de plantas e fertilizantes. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 307p.
- LOBATO, A. K. S.; COSTA, R. C. L.; NETO, M. A. M.; OLIVEIRA NETO, C. F.; SANTOS FILHO, B. G.; ALVES, G. A. R.; COSTA, K. C.; SILVA, L. I.; CONRADO, T. V.; MALEIA, M. P. Consequences of the water deficit on nitrogen compounds in pepper (cv. Vermelho Gigante) plants. *Research Journal of Biologics Sciences*, n.4, n.6, p. 760-764, 2009.