

# **BIOMETRIA DE FRUTOS E SEMENTES E GRAU DE UMIDADE DE SEMENTES DE ANGICO (*Anadenanthera colubrina* (VELL.) BRENAN VAR. *cebil* (GRISEB.) ALTSCHUL) PROCEDENTES DE DUAS ÁREAS DISTINTAS**

**Ana Carolina da Cunha Rodrigues**

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

**Juan Tomás Ayala Osuna**

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

**Sandra Regina de Oliveira Domingos Queiroz**

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

**Ana Paula Souza Rios**

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

## **RESUMO**

Este trabalho objetivou estudos comparativos biométricos de frutos e sementes, e o grau de umidade dessas sementes, de indivíduos de áreas edafo-climáticas distintas, para verificar diferenças morfofisiológicas entre essas populações. Frutos e sementes de Cruz das Almas e Tanquinho-Bahia, foram medidos e pesados, e as sementes levadas para secar em estufa 60°C. As médias dos frutos de Cruz das Almas e Tanquinho variaram, respectivamente, entre 21,64-17,73cm para comprimento, 1,86-1,70cm para largura, e

7,33-4,78g para massa. As sementes variaram entre 14,25-12,72mm, 13,75-10,20mm e 0,18-0,11g, respectivamente para comprimento, largura e massa, de Cruz das Almas e Tanquinho. Estes resultados evidenciam adaptações de uma mesma espécie a diferentes condições edafo-climáticas.

Palavras-chave: ecofisiologia, caracterização morfológica, água, desenvolvimento vegetal, leguminosa.

## **ABSTRACT**

(Fruits and seeds biometry and the moisture contents of seeds of Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* (Griseb.) Altschul) from two distinct areas). This work had as objectives to develop comparative studies of fruits and seeds biometry and moisture contents of seeds, of individuals from two different climatic areas, to verify morphophysiological differences among of the populations. Fruits and seeds were collected in the cities of Cruz das Almas and Tanquinho-Bahia, measured in length, width and weight, and the moisture contents of seeds done to 60°C. The averages of the fruits of Cruz das Almas and Tanquinho varied, respectively, between 21.64-17.73cm for length, 1.86-1.70cm for width, and 7.33-4.78g for weight. For the seeds, the averages varied between 14.25-12.72mm, 13.75-10.20mm and 0.18-0.11g, respectively for the length, width and weight, from to Cruz das Almas and Tanquinho. These results show evidence of adaptation of a same species to different climates conditions.

Key words: ecophysiology, morphological characterization, water contents, vegetal development, legume.

## **INTRODUÇÃO**

O Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* (Griseb.) Altschul) é uma espécie arbórea pertencente à família Fabaceae – Mimosoideae, que

pode chegar até 30 m de altura e é encontrada desde o Nordeste do Brasil até Argentina, Bolívia, Paraguai e Peru, mostrando que é generalista do ponto de vista edafo-climático, pois se adaptada facilmente a diversos ambientes (ALTSCHUL, 1964). Além da utilização da madeira, a espécie é tanífera, resinífera, energética, melífera, forrageira, ornamental e medicinal. Outras espécies, além de *A. colubrina*, também conhecidas por angico possuem da mesma maneira, grande potencial econômico e, devido ao consumo intenso e aos processos de degradação ambiental, vêm sofrendo grandes reduções nas suas populações (CARVALHO, 1994; TÓTOLA; BORGES, 2000; CARVALHO, 2002; GROSS et al., 2002). Devido a isso, *A. colubrina* var. *cebil* se encontra na lista das espécies ameaçadas de extinção, segundo BAHIA (2004).

No Nordeste brasileiro, dentre suas diferentes formações vegetais, são encontrados dois importantes biomas que registram a ocorrência da espécie estudada, a Caatinga e a Mata Atlântica, que sofrem com a exploração intensa e dos quais existem poucos estudos que auxiliem no maior conhecimento das espécies nativas, principalmente quanto à germinação das sementes e aos sistemas de cultivo.

A diversidade morfofisiológica de uma espécie é consequência de modificações acumuladas por um período de tempo, em resposta às diferentes condições ambientais, que são geneticamente incorporadas e resultam em estratégias para a manutenção das gerações subseqüentes. A caracterização biométrica é importante para diferenciação da intensidade de variação das espécies relacionada a fatores ambientais, além das reações das populações, quando estabelecidas em outro ambiente, principalmente quando a espécie possui ampla distribuição geográfica e adaptação a diversos ecossistemas, como é o caso de *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*. De acordo com BOTEZELLI et al. (2000), frutos e sementes de *Dipteryx alata* Vogel (baru) procedentes de diferentes locais, apresentam diferenças fenotípicas determinadas pelas variações ambientais, tais como variações de temperatura e precipitação, que fazem com que determinadas características sejam expressas ou não. Isso constata manifestações genotípicas, e torna-se comum ocorrer em sementes de espécies tropicais (ANJOS; FERRAZ, 1999).

A maturidade fisiológica da semente é o ponto em que a mesma alcança os valores máximos de germinação, vigor, tamanho e fitomassa seca (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Para FIGLIOLIA et al. (1993), a análise de sementes fornece dados que revelam as qualidades físicas e fisiológicas e possibilitam estabelecer

parâmetros de comparação entre diferentes lotes, para fins de semeadura e armazenamento. Para que haja manutenção da viabilidade da semente após a dispersão, o grau de umidade é um parâmetro diretamente associado a todos os aspectos relativos à qualidade fisiológica das mesmas (ANDRADE et al., 2001) e, juntamente com as características fenológicas dos frutos, são os principais indicadores do melhor período de colheita para algumas espécies (NOBRE, 1994). Esses indicadores são essenciais para o angico, cujo período de dispersão das sementes é muito curto e sua colheita deve ser feita no início da abertura dos frutos, como recomendam PIÑA-RODRIGUES; AGUIAR (1993).

A partir disso, o presente trabalho teve como objetivos desenvolver estudos comparativos de biometria de frutos e sementes de indivíduos procedentes de populações localizadas em duas áreas de climas distintos, e aferir o grau de umidade dessas sementes a fim de verificar diferenças morfofisiológicas entre e dentro das populações.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Os frutos que apresentavam coloração marrom escura e/ou início de deiscência, mas que ainda não haviam dispersado suas sementes, foram considerados maduros e, portanto, no período ideal para coleta, como recomendam PIÑA-RODRIGUES; AGUIAR (1993). Frutos maduros de *A. colubrina* var. *cebil* foram coletados em 10 matrizes no município de Tanquinho – BA, localizado a 11°52'30"S e 39°07'30"W, que apresenta ecossistema típico do semi-árido baiano, clima Bsh segundo a classificação de Köppen, geomorfia de pediplano sertanejo e vegetação de contato caatinga-floresta estacional e floresta estacional decidual, com médias de temperaturas variando entre 18 e 30 °C e precipitação de 500 a 800 mm.a<sup>-1</sup>. No município de Cruz das Almas – BA os frutos foram coletados de 20 plantas matrizes numa área localizada a 12°41'15"S e 39°03'45"W, que apresenta clima úmido a sub-úmido, As de acordo com a classificação de Köppen, geomorfia de tabuleiro interiorano e pré-litorâneo e vegetação de floresta estacional decidual e semidecidual, com temperaturas entre 19 e 28 °C e precipitação média de 1200 mm.a<sup>-1</sup> (BAHIA, 2004). Ambos os locais são antropizados e as coletas ocorreram nos meses de outubro e novembro de 2003, no período de seca. As

populações consistiam de árvores adultas, sem a presença de outros indivíduos da mesma espécie nas proximidades.

O material coletado, em uma amostragem casual simples, em número de 100 frutos por árvore, foi levado para o Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana, onde as sementes foram retiradas manualmente dos frutos e as avaliações realizadas. Foram retirados de cada população 100 frutos e 100 sementes ao acaso e mensurados quanto à massa, comprimento e largura e os resultados distribuídos em classes de frequência. Foi realizado o Teste *t* de “Student” pelo Programa SAEG (1993).

Foram determinados: o número de sementes intactas por fruto, ou seja, as que estavam totalmente desenvolvidas e não apresentavam danos por larvas ou insetos; a massa fresca dessas sementes em gramas; o número de septos em cada fruto; o número de sementes inviáveis, isto é, as imaturas ou as que apresentavam perfurações; e o número de frutos abertos e fechados.

A determinação do grau de umidade foi realizada com 10 repetições contendo entre 8 e 11 sementes cada, adotando-se a metodologia de estufa, sob temperatura de 60 °C até que a fitomassa seca fosse estabilizada, de acordo com os trabalhos desenvolvidos por BARBOSA (1980), ANJOS; FERRAZ (1999), AMARAL et al. (2000) e BARBEDO et al. (2002). Essa determinação foi feita em sementes recém-coletadas e com seis meses de armazenamento em sacos de papel pardo, em temperatura e umidade ambientes. O embrião vivo foi detectado pelo teste do tetrazólio (BRASIL, 1992). Os resultados foram expressos em porcentagem com base na fitomassa fresca das amostras de acordo com BRASIL (1992). Os dados de grau de umidade foram submetidos a testes de normalidade e homogeneidade de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Foram feitas análises químicas dos solos nos laboratórios da Embrapa/CNPMPF. As amostras simples foram retiradas em zigue-zague, com o auxílio de uma pá, misturadas para formar uma amostra composta e desta foi retirado aproximadamente meio quilo, o qual foi enviado ao laboratório (MIRANDA, 1982).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As análises de solo das duas localidades mostram que os nutrientes inorgânicos estão contidos de duas a cinco vezes mais quantidade em zonas áridas, característica da localidade de Tanquinho (Quadro 1). Essa menor quantidade de nutrientes do solo de Cruz das Almas provavelmente ocorre devido à maior precipitação anual da região, que lixivia esses materiais, apesar da cobertura vegetal (TSAI et al., 1992). São solos ácidos, característicos da grande maioria dos solos brasileiros, podendo levar a deficiências de cálcio e fósforo, além de elevar a quantidade de alumínio (PRIMAVESI, 1979).

Apesar das características do solo distrófico de Cruz das Almas, isso não se torna fator limitante como verifica-se na Figura 1, onde estão representados os dados de biometria dos frutos das duas populações de *A. colubrina* var. *cebil* estudadas, observando-se que o comprimento, a largura e massa dos mesmos apresentaram médias de 21,64 cm, 1,86 cm e 7,33 g para os frutos procedentes da população de Cruz das Almas, e de 17,70 cm, 1,70 cm e 4,78 g, respectivamente, para os de Tanquinho, com ambas as populações e todos os atributos mostrando curvas de distribuição normal em maior ou menor grau.

Dados morfométricos realizados em frutos e sementes são taxonomicamente questionáveis, devido à forte influência de variações latitudinais, sazonais e microclimáticas, mas possuem grande significado biológico, relacionado a agentes dispersores e síndromes de dispersão. No seu trabalho, OLIVEIRA (1997) coletou dados morfométricos de 50 frutos de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan e encontrou média de 16,86 cm, 2,48 cm, 5,60 g e 7,78 sementes, respectivamente para comprimento, largura, fitomassa fresca e número de sementes por fruto. Da mesma maneira a autora mensurou 50 sementes encontrando médias de 1,75 cm para comprimento, 1,31 cm para largura e 0,11 g para massa. Essas diferenças, comparando-se com o presente trabalho podem ser explicadas tanto por fatores endógenos quanto por exógenos, como efeito de temperatura, fotoperíodo e umidade do solo, além de fatores genéticos e hormonais, que podem ser contrabalanceados com produção total de frutos, sincronia de frutificação entre indivíduos, impactos por predadores, entre outros (PIÑA-RODRIGUES; PIRATELLI, 1993). Além disso há uma variação própria, ocorrendo principalmente em frutos polispérmicos, por haver competição entre as sementes, quando a placentação é parietal, como ocorre nessa espécie de angico, interferindo nos

seus tamanhos (OLIVEIRA, 1997). Geralmente as sementes das extremidades são menores e isso também pode ter contribuído para aumentar o coeficiente de variação.

A maioria dos frutos da população de Cruz das Almas porém apresentou menor número de septos, entre 5 e 17, com média de 11,35. Em Tanquinho, as maiores frequências variaram entre 7 e 16 septos, 12,7 em média, indicando que apesar de possuir frutos menores e portanto mais leves, apresentam um número maior de septos, produzindo uma quantidade maior de sementes a cada ano.

Houve duas vezes e meia mais sementes imaturas ou predadas nos frutos coletados em Cruz das Almas onde havia mais frutos abertos. Em Tanquinho havia mais sementes intactas, 8 em média, e a maioria dos frutos encontrava-se fechada (Quadro 2). Esse número de sementes predadas, principalmente dentro da população de Cruz das Almas não pode ser considerado reflexo do fruto encontrar-se aberto no período de coleta porque, segundo LOMÔNACO (1994), em seu estudo sobre predação de sementes de algumas leguminosas por bruquídeos, geralmente os insetos depositam suas larvas no início do desenvolvimento dos frutos. A deiscência dos frutos se dá em curto período de tempo e a coleta em ambos os locais foi feita no início desse período, quando os frutos encontravam-se maduros. Então, ainda durante o período de chuva, os insetos depositam seus ovos nos frutos em desenvolvimento para que, durante o período de seca, no qual essas sementes são dispersas, as larvas tenham uma boa oferta de alimentos e que seja garantida na estação. Ainda segundo LOMÔNACO (1994), há preferência dos insetos por sementes maiores e há otimização da quantidade de ovos deixados em cada fruto, mas as plantas passaram a dispor de alguns mecanismos de defesa como sementes pequenas, imprevisibilidade da quantidade de sementes viáveis produzidas, formato achatado e resistência da casca dos frutos. Como o angico possui algumas dessas características que indicam serem mecanismos de defesa, pode-se supor que o ataque de pragas seria muito mais severo e a intensa produção anual de sementes pode significar uma adaptação ecológica da espécie.

A morfometria dessas sementes indicou que o comprimento, a largura e a massa fresca variaram entre as médias de 14,25 mm, 13,80 mm e 0,178 g, respectivamente, para a população de Cruz das Almas, e entre 12,72 mm de comprimento, 10,20 mm de largura e 0,105 g, para a população de Tanquinho, apresentando curvas de distribuição normal em maior ou menor grau (Figura 2).

Não houve diferença significativa, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, entre as populações para fitomassa seca das sementes recém-coletadas que correspondem a cerca de 7,96 e 6,92% da fitomassa fresca em Cruz das Almas e Tanquinho, respectivamente, com dados apresentando distribuição normal e variâncias homogêneas. Para sementes armazenadas durante seis meses em sacos de papel, mantidas em condições laboratoriais, período em que todas apresentavam dormência secundária, foram encontrados teores de umidade da ordem de 7,66 e 8,14% para ambas as procedências, Cruz das Almas e Tanquinho, respectivamente, também sem diferença significativa entre as populações de acordo com a análise de variância para fitomassa seca. NOBRE (1994) encontrou valores que variaram de 20,79 a 11,75%, porém apenas foram dadas como secas quando alcançaram teores entre 11 e 13%, pois em alguns tratamentos houve utilização de formol, que promoveu lento processo de secagem além da própria constituição dos frutos, rica em lignina e que impede a saída rápida de água. Diferentemente, SOUZA; LIMA (1985) encontraram valores de quase 60% em sementes fisiologicamente maduras de angico cujos frutos apresentavam coloração verde-amarronzada. Isso mais uma vez pode relacionar-se às condições edafo-climáticas nas quais as populações crescem e ao período de dispersão de sementes, que corresponde ao período mais seco do ano, que geralmente antecede a época das chuvas na Bahia e no qual as sementes possuem teores mais baixos de água.

## **CONCLUSÕES**

As populações de Cruz das Almas e Tanquinho são altamente diferentes matematicamente no tocante às variáveis analisadas (comprimento, largura) e fitomassa pelo Teste t ao nível de 0,001% de probabilidade. A população de angico de Cruz das Almas destaca-se por sempre apresentar mensurações médias superiores à população de Tanquinho em todas as variáveis testadas. Estas respostas mostraram variações morfofisiológicas de uma mesma espécie que ocorre em ambientes com diferentes condições edafo-climáticas, o que pode influenciar positivamente no seu potencial de ocorrência e capacidade competitiva com outras espécies e com diferentes tipos de manejo.



## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (Capes) pela bolsa de mestrado concedida a Rodrigues, ao Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas da Embrapa/CNPMPF pela realização das análises, a Everaldo Mascarenhas Rodrigues pelas correções no manuscrito, Ranulfo Corrêa Caldas pelo auxílio nas análises estatísticas e a Leonardo Neime Batista pela tradução do resumo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTSCHUL, S. VON R. **A taxonomic study of the genus *Anadenanthera***. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University, USA, v.CXCIII, p.1-65, 1964.
- AMARAL, L. I. V.; PEREIRA, M. F. D. A.; CORTELAZZO, A. L. Germinação de sementes em desenvolvimento de *Bixa orellana*. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Londrina, v.12, n.3, p.273-285, 2000.
- ANDRADE, A. C. S.; RAMOS, F. N.; SOUZA, A. F.; LOUREIRO, M. B.; SOUZA, A. D. O.; CRUZ, A. P. M. Tamanho mínimo e preparo da amostra na determinação do grau de umidade de sementes de *Parkia multijuga* Benth. (Leguminosae – Mimosoideae). **Revista Árvore**, Viçosa, v.25, n.2, p.203-207, 2001.
- ANJOS, A. M. G.; FERRAZ, I. D. K. Morfologia, germinação e teor de água das sementes de araçá-boi (*Eugenia stipitata* ssp. *sororia*). **Acta Amazônica**, Manaus, v.29, n.3, p.337-348, 1999.
- BAHIA. **Anuário Estatístico da Bahia**, Salvador, 2004. Disponível em: [http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/bahia\\_dados/anuario\\_estatistico/sumario/sum\\_2004.php](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/bahia_dados/anuario_estatistico/sumario/sum_2004.php) Acesso em: 20 mai 2005.
- BARBEDO, C. J.; BILIA, D. A. C.; FIGUEIREDO-RIBEIRO, R. C. L. Tolerância à dessecação e armazenamento de sementes de *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil),

espécie da Mata Atlântica. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.25, n.4, p.431-439, 2002.

BARBOSA, D. C. A. **Estudos ecofisiológicos em *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan – aspectos de germinação e crescimento**. São Paulo: USP, 1980. 146 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo.

BOTEZELLI, L.; DAVIDE, A. C.; MALAVASI, M. M. Características dos frutos e sementes de quatro procedências de *Dipteryx alata* Vogel (baru). **Revista Cerne**, Lavras, v.6, n.1, p.09-18, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília:SNDA/LANARV, 1992, 365p.

CARVALHO, P. E. R. *Anadenanthera colubrina* (Vellozo) Brenan: angico-branco. In: **Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira** (P. E. R. Carvalho). Brasília:EMBRAPA-CNPQ/EMBRAPA-SPI, 1994, p. 93-97.

CARVALHO, P. E. R. **Angico-branco**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002, 26 p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.:il.

GROSS, E.; CORDEIRO, L.; CAETANO, F. H. Nodule ultrastructure and initial growth of *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. Var. *falcata* (Benth.) Altschul plants infected with Rhizobia. **Annals of Botany**, London, v.90, p.175-183, 2002.

LOMÔNACO, C. Predação de sementes de leguminosas por bruquídeos (Insecta: Coleóptera) na Serra dos Carajás, Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.8, n.2, p.121-127, 1994.

MIRANDA, L.N. de. **Amostragem de solo para análise química**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1982. 13p. (CPAC. Circular Técnica, 11).

NOBRE, S. A. M. **Qualidade sanitária e fisiológica de sementes de ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*) e angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*) em função de tratamentos diferenciados de frutos e sementes**. Minas Gerais: ESAL, 1994. 73 p.:il. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Lavras.

OLIVEIRA, D. M. T. **Análise morfológica comparativa de frutos, sementes, plântulas e plantas jovens de 30 espécies arbóreas de Fabaceae ocorrentes no Estado de São Paulo**. Rio Claro: UNESP, 1997. 212 p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biociências.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; AGUIAR, I. B. Maturação e dispersão de sementes. *In Sementes Florestais Tropicais* (I. B. AGUIAR; F. C. M. PIÑA-RODRIGUES; M. B. FIGLIOLA, eds.). Brasília: ABRATES, 1993, p. 215-274.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; PIRATELLI, A. J. Aspectos ecológicos da produção de sementes. *In Sementes Florestais Tropicais* (I. B. AGUIAR; F. C. M. PIÑA-RODRIGUES; M. B. FIGLIOLA, eds.). Brasília: ABRATES, 1993, p. 47-81.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 1979. 462 p.

SAEG – Sistema para Análises Estatísticas. V.5. Fund. Arthur Bernardes. Viçosa, UFV, MG. 1993.

SOUZA, S. M.; LIMA, P. C. F. Maturação de sementes de angico (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.7, n.2, p.93-99, 1985.

TÓTOLA, M. R.; BORGES, A. C. Growth and nutritional status of brazilian wood species *Cedrella fissilis* and *Anadenanthera peregrina* in bauxite spoil in response to arbuscular mycorrhizal inoculation and substrate amendment. **Brazilian Journal of Microbiology**, Brasília, v.31, p.257-265, 2000.

TSAI, S. M.; BARAIBAR, A. V. L.; ROMANI, V. L. M. Efeito de fatores do solo. *In Microbiologia do Solo* (E. J. B. N. Cardoso; S. M. Tsai; M. C. P. Neves, eds.). Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 1992, p. 59-72.

Quadro 1. Resultados analíticos – Fertilidade completa e matéria orgânica dos solos coletados nos locais onde ocorrem as populações de Cruz das Almas e Tanquinho – BA – 2003.

Características	Localidades	
	Cruz das Almas	Tanquinho
pH (em água)	5,3	5,8
P (mg.dm <sup>-3</sup> )	7	39
K (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,12	0,37
Ca (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	1,8	5,4
Mg (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,8	0,7
Ca+Mg (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	2,6	6,1
Al (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,2	0,1
Na (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,07	0,06
H+Al (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	3,41	2,75
S (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	2,78	6,53
CTC (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	6,19	9,28
V (%)	45	70
M.O. (g.kg <sup>-1</sup> )	0,01	22,14

Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa/CNPMPF; H+Al – Acidez potencial; S – Soma de bases trocáveis; V(%) – Percentagem da CTC saturada por bases; CTC – Capacidade de troca catiônica; M.O. – Matéria orgânica.

Quadro 2. Dados sobre números de sementes intactas e imaturas ou danificadas encontradas nos frutos coletados nos municípios de Cruz das Almas e Tanquinho - BA – 2003.

Localidade	Número sementes viáveis	Número sementes inviáveis	Fruto Aberto (%)
	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
Cruz das Almas	3,28 ± 2,47	8,06 ± 3,13	77
Tanquinho	8,09 ± 3,33	4,56 ± 2,98	39

$\bar{X} \pm s$  – média ± desvio padrão.

Figura 1. Distribuição de frequência do comprimento (cm), largura (cm) e fitomassa fresca (g) de frutos de *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* coletados nos municípios de Cruz das Almas e Tanquinho, BA.

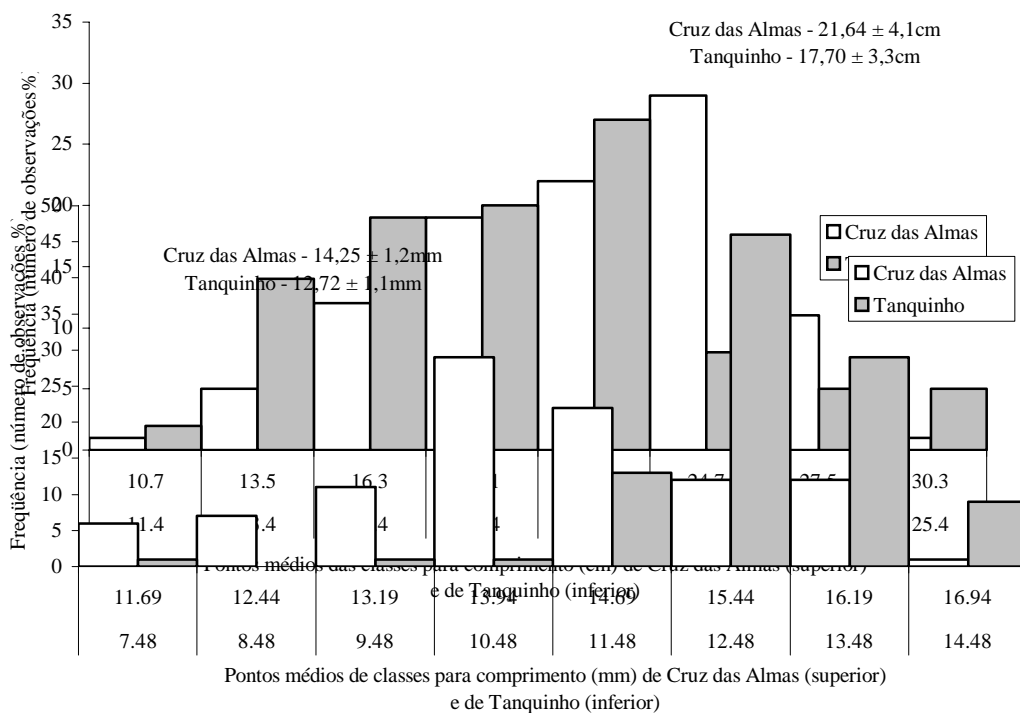


Figura 2. Distribuição de frequência do comprimento (mm), largura (mm) e fitomassa fresca (g) de sementes de *A. colubrina* var. *cebil* coletados nos municípios de Cruz das Almas e Tanquinho, BA.

