

ESTUDO DA VARIABILIDADE SAZONAL DA PRECIPITAÇÃO E DA
SOBREVIVÊNCIA DE MUDAS DO UMBUZEIRO (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.)
ENXERTADAS EM UMA ÁREA DE ENRIQUECIMENTO DE CAATINGA NO
SEMIÁRIDO PARAIBANO

Luiz Henrique da Cunha LIMA
Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia UFCG / CDSA
luiz10lima@hotmail.com

Francisca Maria BARBOSA
Professora PRONATEC / UFPB
fmariabarbosa@yahoo.com.br

Alecksandra Vieira de LACERDA
Professora Adjunta da UFCG / CDSA
alecvieira@ufcg.edu.br

Tarcizio Jacinto de Oliveira NUNES
Graduado do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia UFCG / CDSA
tarcizioagroecologia@gmail.com

RESUMO

O trabalho teve como objetivo monitorar a sobrevivência de mudas enxertadas do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.) e sua relação com os fatores sazonais da precipitação em uma área de Caatinga no Cariri Ocidental da Paraíba. O experimento foi implantado na Área Experimental Reservada para Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga do Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG (7°39'38.8" S e 36°53'42.4" W; 538 m de altitude; 1,02ha). O plantio das mudas foi realizado no meio da vegetação nativa com a realização apenas de poda de galhos, aproveitando as clareiras naturais já existentes. O espaçamento médio entre indivíduos foi de 12 x 12 m e o método de enxertia adotado foi garfagem no topo em fenda cheia em pés francos. Assim, foram implantados 70 indivíduos em julho de 2011. Após um ano de monitoramento foi observado que apenas 29 dos indivíduos sobreviveram, em decorrência, provavelmente, da reduzida precipitação que atingiu a região semiárida brasileira neste período. A precipitação abaixo da média regional se manteve em 2013 resultando na redução dos valores de sobrevivência que foi de 44 mudas, das quais seis das inicialmente implantadas em 2011 e 38 repostas. Portanto, os dados ofertam uma significativa contribuição acerca dos conhecimentos da ecologia do umbuzeiro.

Palavras-chave: Adensamento, Frutífera nativa, Caatinga

ABSTRACT

The study aimed to monitor the survival of grafted seedlings and its relation to seasonal factors of rainfall in an area of Caatinga in Western Cariri of Paraíba. The experiment was executed in Area Reserved Experimental Area for Studies of Ecology and Dynamics of the Caatinga of the Laboratory of Ecology and Botany - LAEB/CDSA/UFCG (7°39'38.8 " S and 36°53'42.4 " W; 538 m of altitude; 1,02ha). Seedling planting was done in the middle of native vegetation with doing only pruning branches, taking advantage of the existing natural clearings. The average spacing between individuals was 12 x 12 m and grafting method adopted was grafting the top cleft in ungrafted. Thus, 70 patients were implanted in July 2011. After a year of monitoring was observed that only 29 individuals survived, due probably reduced rainfall that hit the Brazilian semiarid region in this period. Rainfall below the regional average remained in 2013 resulting in reduced survival values that were 44 seedlings, of which six of the initially deployed in 2011 and 38 responses. Therefore, the data proffer a significant contribution of knowledge about the ecology of umbuzeiro.

Keywords: Density, Native fruitful, Caatinga

INTRODUÇÃO

O Semiárido brasileiro possui uma grande riqueza em espécies, porém possui poucos estudos em relação às potencialidades das mesmas. O Brasil um dos maiores repositórios de espécies nativas do mundo, devido a sua localização geográfica e dimensão territorial, possuindo importantes centros de diversidade genética de plantas nativas, apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para a produção de frutas tropicais para o mercado mundial, e algumas frutíferas proporcionam mais de uma safra por ano (PLANETA ORGÂNICO, 2004). Dentre as principais fruteiras do Semiárido, com potencial econômico, o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda cam) desponta como uma alternativa importante, uma vez que o extrativismo dos frutos ajuda na complementação da renda familiar dos pequenos agricultores (LIMA FILHO et al., 2001). As características da região Semiárida condicionam a sociedade rural a sobreviver de atividades econômicas ligadas basicamente à agricultura e a pecuária. Porém ainda pouco tem sido feito em termos de políticas que levem em consideração o potencial da região, visando o desenvolvimento científico e tecnológico, baseado na sustentabilidade e no manejo adequado dos recursos naturais.

Considerando o constante aumento nos índices de degradação no Semiárido, necessita-se de estratégias que revertam esta problemática, como a manutenção e preservação de florestas. Uma ação com grande importância para recuperação e manutenção de florestas é o enriquecimento, que tem como finalidade aumentar a densidade de espécies desejáveis sem eliminar as árvores

existentes em florestas secundárias (PEÑA-CLAROS et al., 2002). *S. tuberosa* é uma frutífera com excelente potencial para produção de frutos no Semiárido e pode vir a resolver ou amenizar diversos problemas econômicos sofridos pelos pequenos produtores rurais além de ajudar na manutenção de ecossistemas. Notavelmente pesquisas nas áreas de produção de mudas e indução floral, para enriquecimento da Caatinga com *S. tuberosa*, veem sendo realizadas (ARAÚJO e SANTOS, 2000).

Este trabalho teve como objetivo monitorar a sobrevivência de mudas enxertadas do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.) e sua relação com os fatores sazonais da precipitação em uma área de Caatinga no Cariri Ocidental da Paraíba.

METODOLOGIA

Área de Estudo

O trabalho foi realizado no município de Sumé (Figura 1), localizado na microrregião do Cariri Ocidental, entre as coordenadas geográficas 07°40'18" de Latitude Sul e 36°52'48" Longitude Oeste. De acordo com o IBGE (2010), sua população atual é estimada em 16.072 habitantes. A área territorial é de 864 km², encontra-se a 532m de altitude. Relacionado ao clima, este é caracterizado pela escassez de chuvas e temperaturas elevadas, acarretando acentuada evaporação. O período seco é de junho a janeiro e a temperatura média é de 24°C, sendo o índice de insolação médio anual de 2.800 horas. O solo e subsolo são de baixa permeabilidade e a vegetação predominante é a Caatinga hiperxerófila densa própria dos Cariris, do tipo arbustivo-arbóreo (PARAÍBA, 1985; SEBRAE, 1996).

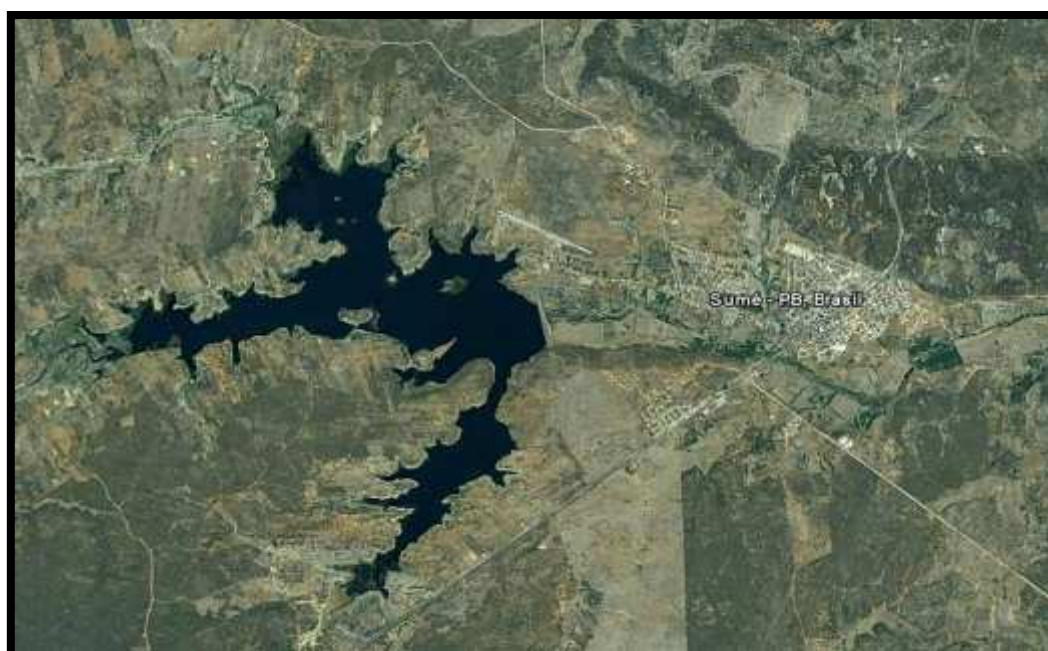


Figura 1 – Localização do município de Sumé na microrregião do Cariri Ocidental, semiárido paraibano.

Coleta e Análise dos Dados

Na Área Experimental Reservada para Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga foi realizado o plantio de mudas enxertadas no meio da vegetação nativa com a realização apenas de poda de galhos, aproveitando as clareiras naturais já existentes. O espaçamento médio entre indivíduos foi de 12 x 12 m e o método de enxertia adotado foi garfagem no topo em fenda cheia em pés francos. Assim, foram implantados 70 indivíduos em julho de 2011 (Figura 2). Para o acompanhamento do desenvolvimento e sobrevivência das plantas foi efetuado quinzenalmente o monitoramento das mudas na área de Caatinga enriquecida no período de julho de 2011 a dezembro de 2013.



Figura 2 – Implantação e monitoramentos na Área Experimental Reservada para Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga do Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG município de Sumé, Paraíba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os dados de sobrevivência foi observado que do total de 70 mudas implantadas em julho de 2011, apenas 29 indivíduos estavam vivos em dezembro de 2012, representando 41% do total de mudas plantadas inicialmente na área de enriquecimento. No início de 2013 foi efetuada a reposição dos indivíduos mortos e observou-se que a sobrevivência das mudas foi maior, ou seja, do total de 70 plantas permaneceram 44, das quais seis das 29 restantes no final de 2012 e 38 mudas dentre as 41 repostas no início de 2013, perfazendo um percentual de 63% de indivíduos que sobreviveram na área.

Relacionado ao comportamento de sobrevivência das mudas enxertadas (Figura 3), tem-se que no período de agosto a dezembro de 2011 observou-se a sobrevivência de todos os indivíduos. Porém, no ano de 2012, constatou-se já em janeiro uma pequena redução que se manteve estável até

março. A partir de abril os valores de sobrevivência apresentaram uma tendência de queda que se acentuou no mês de maio mantendo-se constante até o mês de agosto, voltando a apresentar decréscimo nos meses de setembro, outubro e dezembro, restando apenas 29 plantas, correspondendo a 41% de sobrevivência das mudas implantadas em 2011. Para o ano de 2013, os valores de sobrevivência das mudas inicialmente implantadas e das repostas apresentaram um decréscimo a partir de março e uma redução expressiva em abril. Os valores ainda sofreram uma pequena queda nos meses de maio e julho, mantendo-se constante até dezembro, com a sobrevivência de 44 plantas, das quais seis do total implantado em 2011 e 38 mudas provenientes da reposição efetuada em janeiro de 2013, correspondendo a 63% de sobrevivência.

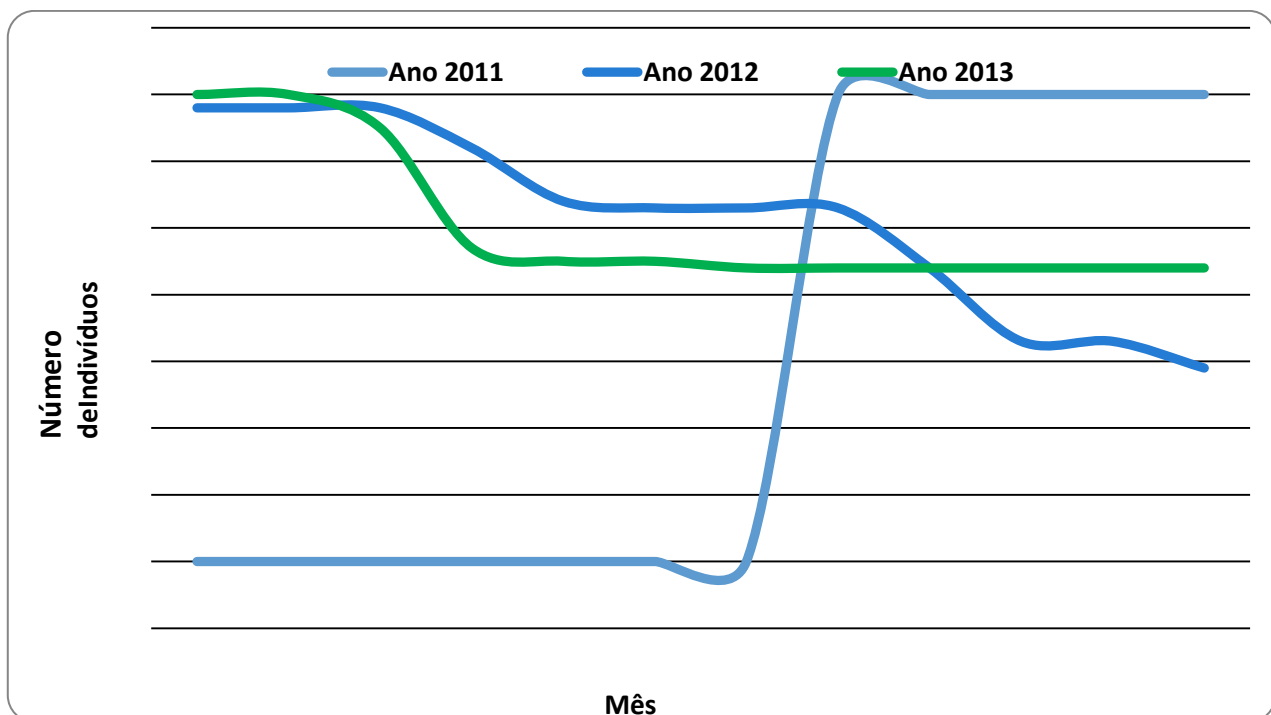


Figura 3- Sobrevivência de mudas enxertadas de *S. tuberosa* numa área de enriquecimento da Caatinga no Cariri Ocidental da Paraíba.

Uma das causas prováveis da redução da sobrevivência das mudas está relacionada com as baixas precipitações que ocorreram nos anos de 2012 e 2013 na região Semiárida brasileira, quando foram observados valores abaixo da média regional (Figuras 4 e 5). Assim, no ano de 2012 choveu apenas 21,0 mm e o total precipitado em 2013 foi de 350,80 mm, representando um fator limitante para a fase inicial de adaptação e desenvolvimento das mudas em campo (Figura 5).

Relacionando os dados de precipitação e sobrevivência de mudas enxertadas pode-se perceber que em 2012 os menores valores ocorreram nos meses com ausência total de precipitação, a partir de março prolongando-se pelo resto do ano (Figura 5). Já em 2013, os meses com redução de sobreviventes foram março e abril, apesar de terem sido registradas chuvas mensais de 41,0 mm e 41,9 mm respectivamente na região. Uma provável explicação está baseada no fato de que, apesar

do volume precipitado nestes meses ser razoável, não foi mais significativo para a sobrevivência de algumas plantas, em decorrência do estresse hídrico sofrido no período de implantação durante o segundo semestre de 2011 e posteriormente durante o ano de 2012.

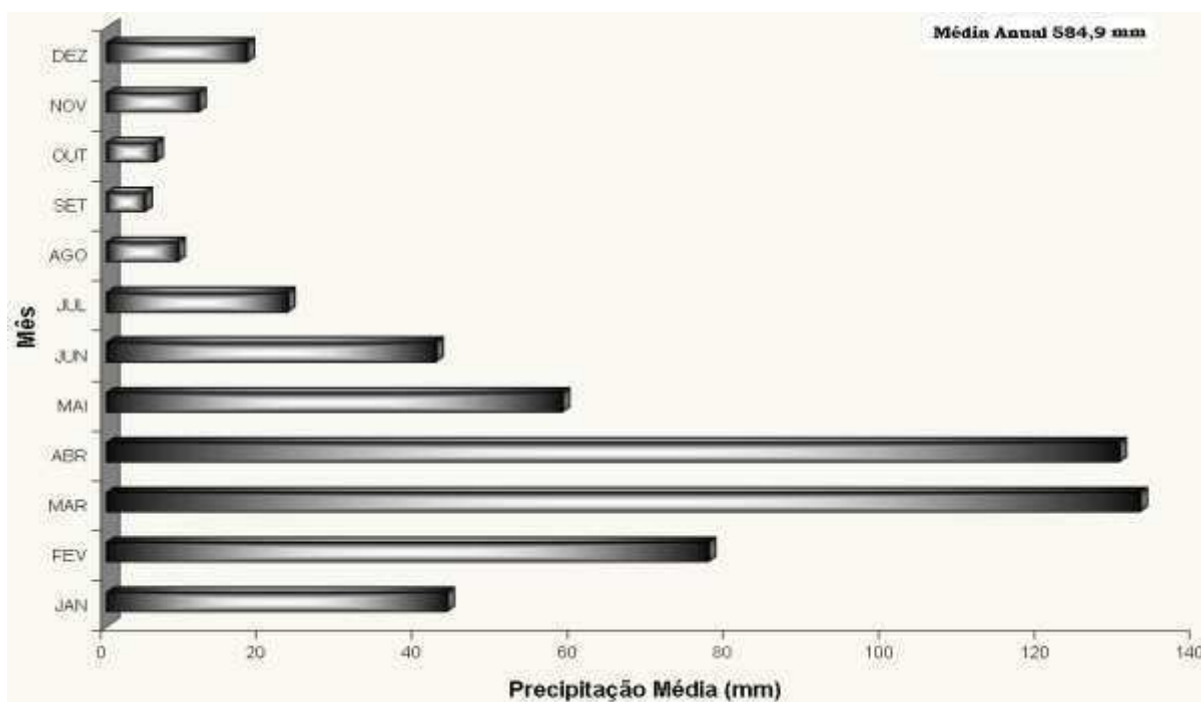


Figura 4 - Dados de precipitação média mensal e anual (mm) de 30 anos – Publicação SUDENE – Dados Pluviométricos do Nordeste – Série Pluviometria 5, Recife, 1990. Posto Sumé (Latitude (Graus) -7,6736; Longitude (Graus) -36,8964), Cariri paraibano (AESAs, 2013).

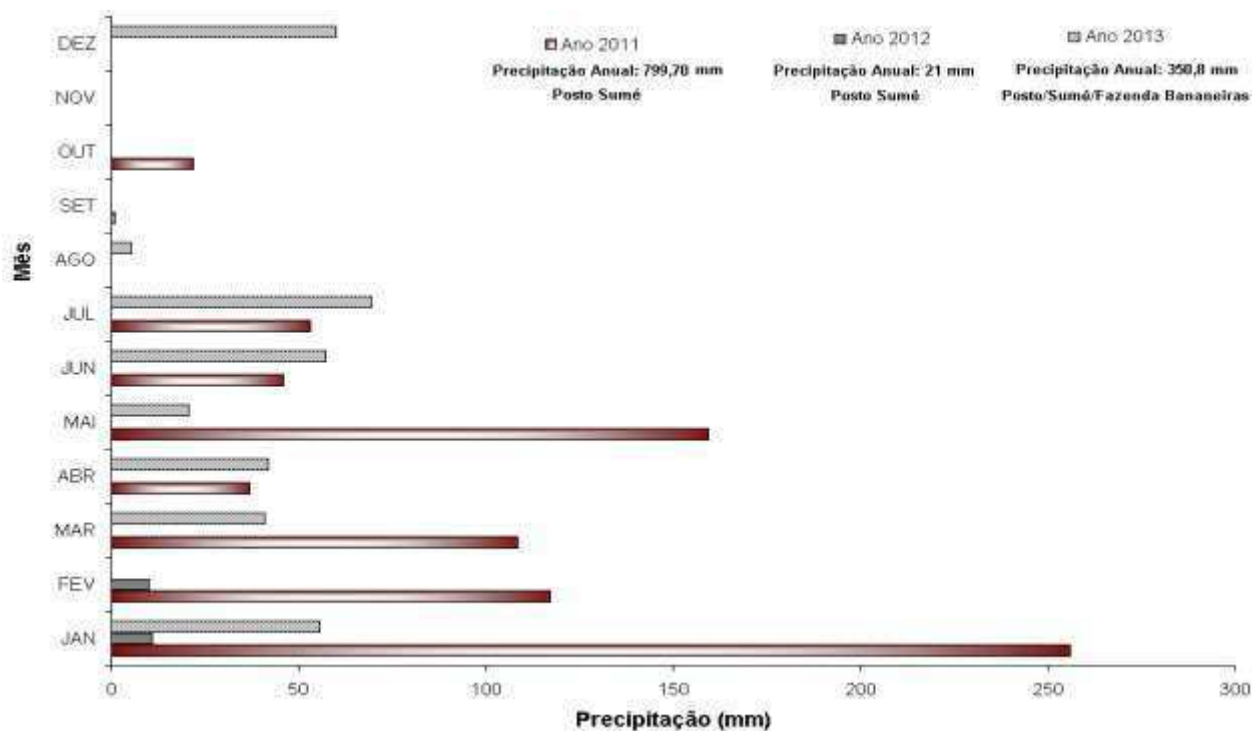


Figura 5 - Chuvas acumuladas (mm) calculadas mensalmente no período de 2011 a 2013. Posto Sumé (Latitude (Graus) -7,67360; Longitude (Graus) -36,89640); Posto Sumé/Fazenda Bananeiras (Latitude (Graus) -7,50689; Longitude (Graus) -36,96311) no Cariri paraibano (AESAs, 2014).

Os dados da pesquisa indicam que a implantação de mudas enxertadas na perspectiva de plantios de enriquecimento em áreas de Caatinga no Semiárido brasileiro devem ser melhor analisadas, considerando que nestas áreas ocorrem com frequência anos de secas. Ratificando essas assertivas Araújo e Santos (2000), colocam que em plantios de enriquecimento, a irrigação das mudas deve ser realizada quando as chuvas não forem suficientes. No entanto, autores como Nascimento *et al.* (2000), discutem que o plantio de mudas enxertadas criaram perspectivas de tornar o umbuzeiro uma fruteira economicamente viável em condições de sequeiro. Assim, tem-se a relevância de se investir em estudos de longo prazo para ofertar conhecimentos sobre o comportamento das mudas de umbuzeiro enxertadas em plantios de enriquecimento da Caatinga.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESA. *Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba*. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br>. Acesso em 20 de setembro de 2014.

ARAÚJO, F. P. e SANTOS, C. A. F. *Umbuzeiro dá vida a outras plantas e amplia alternativas para o Semi-Árido*. EMBRAPA Semi-Árido, Petrolina-PE. 2000. Disponível em <http://www.cpatsa.embrapa.br/artigos/umbu.html>. Acesso em 13 de abril 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Pesquisa de Geografia e Estatística. *IBGE Cidades 2010*. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251630&search=paraibalsume.>> Acesso em: 22 set. 2014.

LIMA FILHO, J. M. P.; MOUCO, M. A; NASCIMENTO, C. E. S. e REIS, C. S. Indução floral do umbuzeiro. CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 8, 2001, Ilhéus. *Resumos*. Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2001. p. 111.

NASCIMENTO, C. E. de S.; SANTOS, C. A. F.; OLIVEIRA, V. R. *Produção de mudas enxertadas de umbuzeiro (Spondias tuberosa Arruda)*. Petrolina: Embrapa Semi Árido. (Circular Técnica da Embrapa Semi-árido, n. 48). 2000.

PARAÍBA. Secretária de Educação/Universidade Federal da Paraíba. *Atlas Geográfico do Estado da Paraíba*. João Pessoa: GRAFSET, 1985. 100 p.

PEÑA-CLAROS, M., R. G. A. BOOT, J. DORADO-LORA, and A. ZONTA. *Enrichment planting of Bertholletia excelsain secondary forest in the Bolivian Amazon: effect of cutting line width on*

survival, growth and crown traits. *Forest Ecology and Management*, v. 161, n.1–3, p.159–168, 2002.

PLANETA ORGÂNICO. *Fruticultura: um mercado estratégico para a produção Agroecologica no Brasil*. 2004. <http://www.planetaorganico.com.br/fruticultura> Acesso em 19 de maio de 2013.

SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba. *Programa de Emprego e Renda: Sumé*. João Pessoa, 1996. 53 p.