



Estrutura populacional de *Euterpe edulis* reintroduzida em floresta secundária de Mata Atlântica.

Analysis of Euterpe edulis population reintroduced into secondary forest of Atlantic forest.

CIRAQUI, R. A.¹; TERRA, G.²; CHAER, G. M.³; BONFIM, Filipe P. G.⁴

¹ UNESP, rafaciraqui@hotmail.com; ² Sucupira Agroflorestas, gilbertoterra@gmail.com; ³ EMBRAPA Agrobiologia, guilherme.chaer@embrapa.br; ⁴ UNESP, filipe.giardin@unesp.br.

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: As florestas secundárias do Brasil geralmente não são exploradas de forma sustentável pelos proprietários rurais, existindo um grande número de proprietários rurais que desmatam para lucrar ou tratam essas áreas como intocáveis. Desta forma, se faz necessário estudos que gerem métodos sustentáveis de manejo destas áreas para que estes proprietários as valorizem. O objetivo do presente estudo foi analisar a estrutura de uma população inequianea de *Euterpe edulis* introduzida no manejo de floresta secundária conduzido na fazenda Sucupira, localizada no município de Valença, região litorânea do baixo sul da Bahia. Os resultados indicam a viabilidade de sistemas de manejo da floresta, que viabiliza a produção de alimentos para retorno econômico de áreas geralmente não manejadas pelos agricultores, conservando recursos e processos naturais presentes no ecossistema de forma que reintroduz e valoriza uma espécie nativa ameaçada de extinção.

Palavras-chave: manejo florestal sustentável; juçara.

Keywords: sustainable forest management; juçara.

Introdução

No Brasil, a agricultura convencional vem pressionando as florestas através do desmatamento e das atividades agropecuárias praticadas irresponsavelmente de forma predatória e muitas vezes ilegal, causando extinção de espécies da flora e da fauna, redução da quantidade e qualidade de água disponível, aumento de temperatura, mudanças no regime de chuvas, diminuição da produtividade agrícola, aumento da fragilidade do solo, poluição do meio ambiente e até mesmo a desertificação de extensas áreas. (MICCOLIS et al., 2016).

Segundo GRAZIANO NETO (1991), além dos impactos na natureza e na sociedade, os sistemas de produção da agricultura convencional também se mostram ultrapassados para as necessidades do mundo atual devido a sua alta demanda por insumos, alto custo de implantação e alta fragilidade às variações de um mercado globalizado economicamente.

Na 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, em Paris, o Brasil definiu suas Contribuições Nacionalmente Determinadas se comprometendo a restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até o ano de 2030 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016). Uma das



políticas que o governo vem usando para acelerar o cumprimento destes compromissos é a implantação do novo Código Florestal, que criminaliza o proprietário rural que não tiver em sua propriedade o percentual de área protegida determinada na lei 12.651, de 25 de Maio de 2012.

A partir deste contexto, métodos de manejo sustentável de florestas apresentam-se como boa alternativa para os proprietários rurais cumprirem a legislação ambiental utilizando sistemas produtivos em suas áreas protegidas (MICCOLIS et al., 2016). Além do caráter produtivo, se bem manejadas, essas áreas também podem desempenhar funções socioambientais importantes, como: segurança e soberania alimentar, aumento da qualidade de vida e manutenção dos recursos hídricos, do equilíbrio climático e da biodiversidade.

Uma das espécies mais representativas da Floresta Tropical Atlântica, o palmitreiro (*Euterpe edulis*), também conhecido como juçara, constitui em uma palmeira de estipe que não perfilha na base, com altura variando entre 10 e 20 metros, sendo uma das essências nativas mais exploradas desse ecossistema (Ferreira, 1987). Um dos aspectos característicos da exploração da espécie é o aproveitamento apenas do palmito, que acarreta na morte no indivíduo pois se trata de uma porção comestível do estipe da palmeira. Por muito tempo, o corte do palmitreiro foi feito de forma não-seletiva, atingindo não só a totalidade dos indivíduos adultos produtores de sementes como também a população de plantas jovens com mais de dois metros de altura. Como o palmitreiro é planta de propagação sexuada e necessita de seis a nove anos para a produção de sementes, sua exploração nos moldes até então utilizados reduz drasticamente a regeneração natural e provoca o seu desaparecimento da floresta (Nodari & Guerra, 1986).

Neste cenário, estudantes, pesquisadores e profissionais das ciências agrárias buscam desenvolver técnicas para aperfeiçoar e monitorar estes sistemas produtivos gerando dados que indiquem sua sustentabilidade. Assim, a atividade agrícola e florestal deve buscar por sistemas de produção que considerem a capacidade suporte dos ecossistemas, e que desenvolva economia respeitando e valorizando as diversidades culturais de nosso país. O presente trabalho tem por objetivo desenvolver indicadores de sustentabilidade no manejo de floresta secundária com foco em exploração do fruto da palmeira juçara (*Euterpe edulis*) analisando e discutindo sua estrutura populacional. Adicionalmente, pretende-se popularizar informações para que proprietários rurais tenham mais confiança em produzir de forma agroecológica em suas terras sem desconsiderar suas florestas.

Metodologia

A área de estudo localiza-se na fazenda Sucupira, no município de Valença, baixo sul da Bahia (Bioma Mata Atlântica). Trata-se de uma formação secundária de Floresta Ombrófila Densa Submontana, submetida ao manejo agroflorestal do tipo “cabruca”, tradicional na região sul da Bahia. A fazenda se encontra a uma altitude



média de 170 m, em relevo suavemente ondulado, e está submetida a um regime climático definido como tropical úmido, que proporciona temperaturas elevadas e chuvas bem distribuídas, segundo critério adotado por Köppen (1938). A classe de solo predominante na área de estudo é classificada como Argissolo Amarelo Distrófico (SANTANA, 2005).

A área de estudo corresponde a uma floresta secundária anteriormente manejada para a produção exclusiva de cacau (*Theobroma cacao*) utilizando o sistema de Cabruca, em parte da Reserva Legal (RL) da fazenda. A floresta estudada está sob manejo desde 2012, quando foram cortados os cacaueiros velhos e replantados cacaueiros jovens, de linhagem mais produtiva (clone cepec 2002). Em 2013, teve início o plantio da juçara (*Euterpe edulis*) entre cacaueiros, em um arranjo espacial e densidade praticamente equivalentes àquele praticado com o cacau. A partir de 2013, até 2017, foram reintroduzidas mudas de juçara em todos os anos, com o objetivo de se formar uma população inequieña e geneticamente diversificada. A área também foi enriquecida com outras espécies como cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), ipês (*Handroanthus spp.*), mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*), jabuticabas (*Plinia spp.*), abiu (*Pouteria caimito*), entre outras.

Por ainda não possuírem, em sua maioria, altura suficiente para medir DAP (Diâmetro à Altura do Peito), usou-se altura como medida para analisar a estrutura horizontal da população de juçara reintroduzida no sub- bosque da floresta. Distribuiu-se seus 575 indivíduos em 10 classes de altura, com intervalo de classe de 0,479 cm (Tabela 1). A altura era medida com o auxílio de uma trena e media-se até o meristema apical. O critério utilizado para separar as classes de altura foi a proposta por STURGES (1926), onde: $K=1+3,3(\text{LOG}_{10}N)$, sendo K = número de classes e N = número de indivíduos. Para definir o intervalo de classes (IC), usa-se a seguinte fórmula: $IC=(M-m)/K$, onde M = maior valor de altura (4,8 m) e m = menor valor de altura (0,01 m).

Tabela 1. Classes de altura da população de *Euterpe edulis* inventariada.
Fonte: Rafael A. Ciraqui.

Classe	Amplitude (m)
1	0,01 --- 0,489
2	0,489 --- 0,968
3	0,968 --- 1,447
4	1,447 --- 1,926
5	1,926 --- 2,405
6	2,405 --- 2,884
7	2,884 --- 3,363
8	3,363 --- 3,842
9	3,842 --- 4,321
10	4,321 --- 4,8

Resultados e Discussão

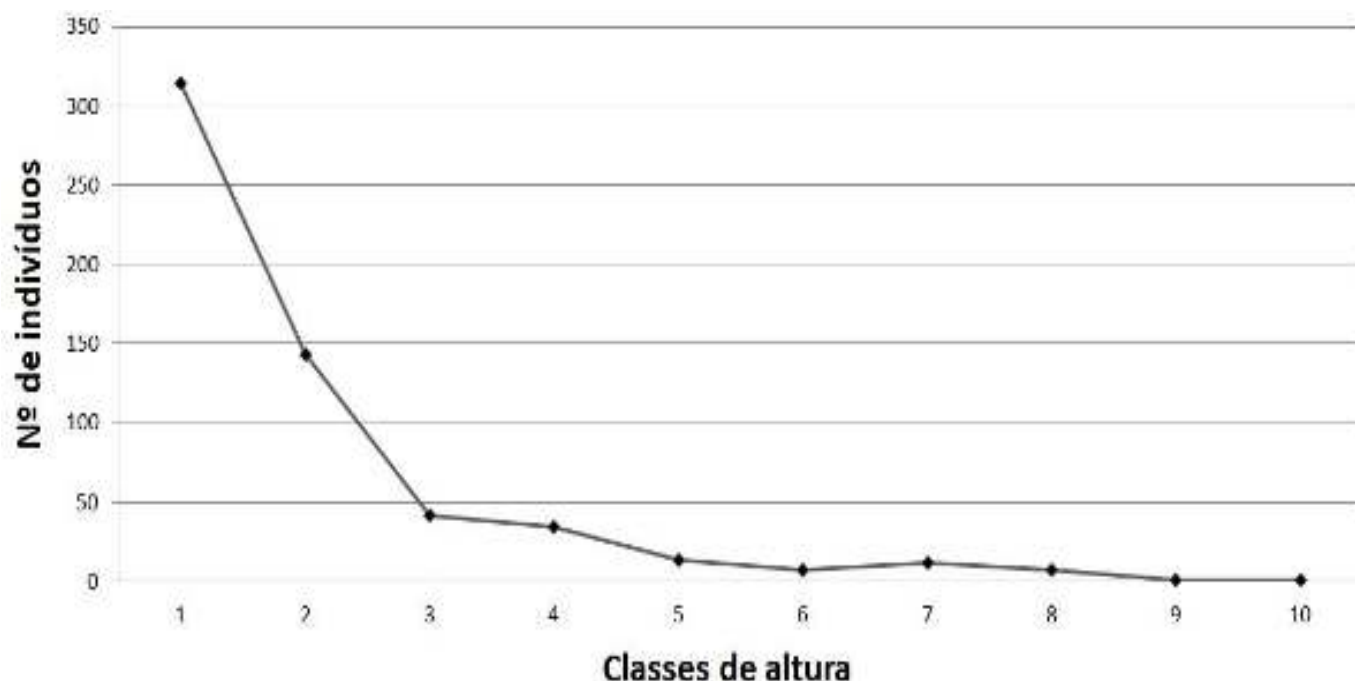


Figura 1. Distribuição dos indivíduos de *Euterpe edulis* em classes de altura dentro de população introduzida em sub-bosque de floresta secundária manejada.
 Fonte: Sucupira Agroflorestas.

Cada classe de altura representa uma etapa da regeneração do povoamento. A maior concentração de indivíduos nas menores classes de altura pode caracterizar um estoque da população, esta estrutura populacional se assemelha ao padrão encontrado em populações naturais desta palmeira no sub-bosque da Floresta Ombrófila Densa. Na medida em que aumenta o tamanho da classe, a frequência diminui até atingir o seu menor índice na maior classe de altura, caracterizando um curva do tipo exponencial, também conhecida como J-invertido (Scolforo, 1998).

Enquanto opção de manejo, foram plantadas todos os anos mudas de juçara no sub-bosque das florestas secundárias, até que se estabelecesse uma população com distribuição em forma de J-invertido dentro das classes de altura, ou seja, uma população que tenha um maior número de indivíduos concentrados nos menores valores de altura. Futuramente, o correto para análise desta população é distribuí-las em classes de DAP, principalmente devido à correlação positiva entre diâmetro e a produtividade de palmito, quanto maior o DAP, maior a quantidade de palmito.

Esta estratégia de plantio também fornece ao agricultor a possibilidade de retirar plantas pouco produtivas em questão de frutos (principal foco da fazenda Sucupira para esta espécie) e ainda colher o palmito. Sabendo que não precisará mais plantar e que a própria dinâmica da sucessão ecológica ligada à estratégia da espécie se



estabilizar dentro floresta fará com que os indivíduos mais jovens possam ocupar o espaço deixado pelas desbastadas, possibilitando a população aumentar a produção de frutos.

Conclusões

Estabelecendo uma população onde os indivíduos se distribuam em J-invertido, garante-se que a espécie irá regenerar naturalmente dentro da floresta. Desta forma, o manejo florestal sustentável proposto pela Sucupira Agroflorestas se mostra como um trabalho muito relevante de reintrodução e domesticação de uma espécie ameaçada de extinção como a *Euterpe edulis*.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris**. 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

FERREIRA, V.L.; PASCHOALINO, J.E. **Pesquisa sobre palmito no Instituto de Tecnologia de Alimentos**. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA. DORES EM PALMITO, 1., 1987, Curitiba: Embrapa-CNPQ, 1987. p.45-62.

GRAZIANO NETO, F. **Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura**. São Paulo: Brasiliense, 1991. 240 p.

KÖPPEN, W. **O sistema geográfico dos climas**. Manual de climatologia. Berlim, Borhtraeger, 1938.

MICCOLIS, Andrew et al. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção**. Brasília: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016. 266 p.

NODARI, R.O.; GUERRA, M.P.O. **Palmito no sul do Brasil: situação e perspectivas**. Newsletter: Useful Palms of Tropical America, Brasília, n.2, p.9-10, 1986.

SANTANA, S. O. de et al; **Levantamento semidetalhado dos solos do município de Valença, Bahia, Brasil**. Ilhéus: CEPLAC, 2005. 56 p. (Ceplac. Boletim técnico, 190).

SCOLFORO, J.R.S., PULZ, F.A. & MELO, J.M. 1998. **Modelagem da produção, idade das florestas nativas, distribuição espacial das espécies e a análise estrutural**. In Manejo Florestal (J.R.S. Scolforo, org.). UFLA/FAEPE, Lavras, p.189-246.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



STURGES, H.A., **The choice of a class interval.** Journal of the American Statistical Association 1926; 21(153): 65-66.