

Foto: Silas Mochiutti



Manejo de Açaizais de Grotas

José Antonio Leite de Queiroz¹
Silas Mochiutti²
Jackson de Araujo dos Santos³

Introdução

Os ambientes de solos úmidos sob influência de cursos d'água perenes ou efêmeros nas florestas de terra firme são regionalmente chamados de "grotas", "grotões", "baixios" ou "baixões". As grotas são depressões do solo de largura variável que podem inundar após fortes chuvas, reduzindo a energia do curso d'água.

As grotas mais largas e planas da Amazônia Oriental (Pará e Amapá) apresentam ocorrência natural de açazeiros (*Euterpe oleracea* Mart.). A densidade de touceiras de açazeiros nessas grotas é bastante variável, sendo influenciada principalmente por intervenções humanas. A crescente demanda e os excelentes preços do açaí têm levado muitos agricultores familiares a realizarem roçagem da vegetação herbácea e retirada dos indivíduos arbóreos de outras espécies visando ao aumento da produção de frutos desses açazeiros. Entretanto, as intervenções têm sido

realizadas sem considerar a diversidade e estrutura da floresta, podendo ocasionar impactos no ambiente de grotas, bem como não obter os resultados esperados de aumento da produção de frutos de açaí.

Os açazeiros de grotas estão localizados ao lado e/ou dentro das Áreas de Preservação Permanentes (APPs), que são protegidas com a função de preservar os recursos hídricos, os solos, a paisagem, a biodiversidade e facilitar o desenvolvimento da fauna e flora. A vegetação nativa existente nas APPs deve ser preservada.

Para a agricultura familiar e povos tradicionais, o Novo Código Florestal (BRASIL, 2012) permite a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente na hipótese de baixo impacto ambiental (Lei nº 12.651/2012, Artigos 8º, 9º e 52º), sendo considerada de baixo impacto ambiental a:

¹ Engenheiro florestal, doutor em Engenharia Florestal, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Engenharia Florestal, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

³ Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, analista da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área (Art. 3º, inciso X, alínea “j”).

O manejo de açaizais nativos pode ser considerado uma atividade de baixo impacto ambiental, quando se utilizam técnicas adequadas de manejo. A Instrução Normativa nº 009/2013 (PARÁ, 2013) considera que a:

extração e produção de palmito e frutos de açaí, realizada em florestas nativas de várzea e em áreas de baixios e grotas de florestas de terra firme, **são consideradas atividades de baixo impacto ambiental**, desde que, para tanto, seja utilizada boas práticas de manejo, recomendadas para espécie *Euterpe oleracea*, com base em estudos e resultados científicos produzidos ao longo das últimas duas décadas (grifo nosso).

Em 2001 a Embrapa Amapá lançou a tecnologia de “manejo de mínimo impacto para produção de frutos

em açaizais nativos no estuário amazônico” (QUEIROZ; MOCHIUTTI, 2001). Estudos desenvolvidos sobre a adaptação das técnicas de manejo de açaizais de várzea para as condições de grota indicaram a possibilidade de realizar o manejo sustentável da espécie nesse ambiente (QUEIROZ et al., 2001; QUEIROZ et al., 2015a, 2015b). As grotas são ambientes mais frágeis e menos férteis que as várzeas do estuário, significando que a intensidade das intervenções de manejo deve ser menor na grota, implicando em incrementos da produção de frutos de açaí menores que os de várzea, mas superiores ao ambiente natural de grotas.

Diversidade e estrutura das florestas de grotas

Existe uma grande variedade na estrutura da vegetação em áreas de grotas (Tabela 1). Foram observadas grotas com elevada densidade de açaizeiros, de 588 touceiras/ha (Curupi 1) até 1.304 touceiras/ha (Curupi 2); e outras com baixa densidade de açaizei-

Tabela 1. Densidade de açaizeiros e das demais espécies florestais em parcelas inventariadas em diferentes áreas de grotas do Pará e Amapá.

Parcela	Outras espécies florestais (quantidade/parcela)					Açaizeiros (quantidade/parcela)				
	Espécies	Árvores			Touceiras	Estipes				
		Total	Fina	Média		Grossa	Adulto	Jovem	Perfílo	Total
Parcela de 2.500 m ²										
Manga	38	150	102	42	6	66	24	104	140	268
Curupi 1	24	99	74	15	10	147	61	204	331	596
Curupi 2	31	319	274	43	2	326	278	322	435	1.035
Tukay	27	174	136	37	1	166	172	402	458	1.032
Ahumã	27	213	189	18	6	170	124	249	421	778
Marinho 1	23	56	27	20	9	76	36	141	257	434
Marinho 2	35	183	131	42	10	29	8	25	62	95
Parcela de 1.000 m ²										
Anapu 1	17	54	28	20	6	59	37	150	136	323
Anapu 2	19	35	21	13	1	72	129	173	289	591
Taxis	14	42	28	13	1	24	2	40	145	187
Tibúrcio	26	87	61	19	7	14	1	12	72	85
Água Branca	25	93	67	20	6	9	3	15	65	83
Estação	13	30	23	4	3	55	56	171	178	405
Cajari	17	59	48	8	3	58	84	184	209	477
Açaizal (Cajari)	10	16	7	6	3	57	29	202	426	657

Fina: CAP 15 cm a 60 cm; média: CAP >60 cm a 150 cm; grossa: CAP >150 cm; adulto: em produção; jovem: >2 m de altura, sem produção; perfílo: 0,3 m a 2 m de altura.

CAP: circunferência à altura do peito (medida a 1,30 m do solo). CAP >15 cm: não mensurado.

ros, como Água Branca (90 touceiras/ha), Marinho 2 (116 touceiras/ha) e Tibúrcio (140 touceiras/ha). A densidade de outras espécies florestais (folhosas e outras palmeiras) foi alta na maioria das parcelas, variando de 300 árvores/ha (Estação) a 1.276 árvores/ha (Curupi 2), exceto nas parcelas Açaizal (160 árvores/ha) e Marinho 1 (224 árvores/ha). O número de espécies encontradas nas parcelas foi muito variável (Tabela 1), sendo de 10 a 26 espécies nas parcelas de 1.000 m² e de 23 a 38 espécies nas de 2.500 m². A ocorrência e a densidade das espécies foram bem distintas nas grotas estudadas, sendo *Inga* spp.), *Virola* spp.), *Andiroba* (*Carapa guianensis* Aubl.), *Paxiúba* (*Socratea exorrhiza* Mart.), *Jenipaparama* (*Gustavia augusta* L.), *Murumuru* (*Astrocaryum murumuru* Mart.), *Embaúba* (*Cecropia* spp.), *Tachi* (*Tachigali myrmecophila* Ducke) e *Pracaxi* (*Pentaclethra macroloba* (Wild.) O. Kuntze) as espécies com maior frequência.

Essa variação pode estar relacionada com as ações humanas realizadas nessas áreas. Entretanto, essas intervenções não resultaram em aumento da produção de frutos de açaí, pois a quantidade de açazeiros produzindo frutos (estipes adultos) é muito baixa na maioria das parcelas. Mesmo nas parcelas com maior quantidade de estipes adultos, como Anapu 2 e Curupi 2, observou-se que os açazeiros apresentavam um baixo número de cachos por estipe, cachos pequenos e com poucos frutos.

Elevadas densidades de açazeiros e/ou das demais espécies florestais causam alta competição intra e interespecífica, resultando em estipes de açazeiros finos e altos, com baixa produção de açaí. Na tentativa de aumentar a produção de frutos, os agricultores procedem à eliminação da vegetação arbórea da grota sem nenhum critério técnico, chegando a manter na área somente os açazeiros. Tal prática ocasiona a perda da diversidade florestal e da função ambiental da grota, comprometendo, no decorrer dos anos, a produção de frutos de açaí, devido à redução da fertilidade do solo e da capacidade de ciclagem de nutrientes e ao aumento da possibilidade de erosão do solo e da ocorrência de pragas.

Licenciamento ambiental do manejo dos açaizais de grotas

É necessário fazer o licenciamento ambiental para as áreas de manejo dos açaizais de grotas. No

Amapá essa atividade é regulamentada pelo Decreto nº 3.325 de 17 de junho de 2013 do Governo do Estado do Amapá (AMAPÁ, 2013) e no Pará pela Instrução Normativa nº 009/2013 de 30 de dezembro de 2013 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (PARÁ, 2013). Essas normas simplificam a autorização e controle do manejo, da extração e comercialização do palmito e da produção de frutos de açaí em florestas nativas por populações agroextrativistas. O licenciamento permite que o pequeno produtor corte, transporte e comercialize o palmito do açazeiro oriundo do manejo dos açaizais para produção de frutos.

Princípio e requisitos para o manejo dos açaizais de grotas

O princípio do manejo dos açaizais de grotas deve ser o aumento da produção de frutos com a manutenção das características da floresta e a preservação da função ambiental da área. Com a adoção de técnicas adequadas de manejo é possível manter os serviços ecossistêmicos das grotas, a estrutura e diversidade florestal e produzir frutos de açaí, principalmente destinados ao consumo familiar. As áreas de grotas propícias para o manejo, disponíveis em uma propriedade familiar, são, na maioria das vezes, de pequena extensão, normalmente menores que dois hectares e raramente alcançam dimensões maiores que cinco hectares. Por isso, o manejo dessas áreas deve ter como objetivo a segurança alimentar dos agricultores e quando houver excedentes podem ser comercializados. Entretanto, não se deve esperar que a venda de frutos de açaí de açaizais de grotas se torne a principal fonte de renda da propriedade familiar, como ocorre nas florestas de várzeas do estuário.

Nem todas as grotas podem ser manejadas para produção de frutos de açaí. Apenas áreas com características específicas podem ser manejadas sem comprometer a função ambiental da grota. Para isso devem atender aos três requisitos apresentados na Figura 1 e descritos a seguir:

- 1) Estar localizadas em um raio superior a 50 m do entorno das nascentes e dos olhos-d'água perenes.
- 2) Ter uma largura mínima de 30 m desde a borda da calha do leito regular do curso d'água perene.

Ilustração: Fábio Sian Martins

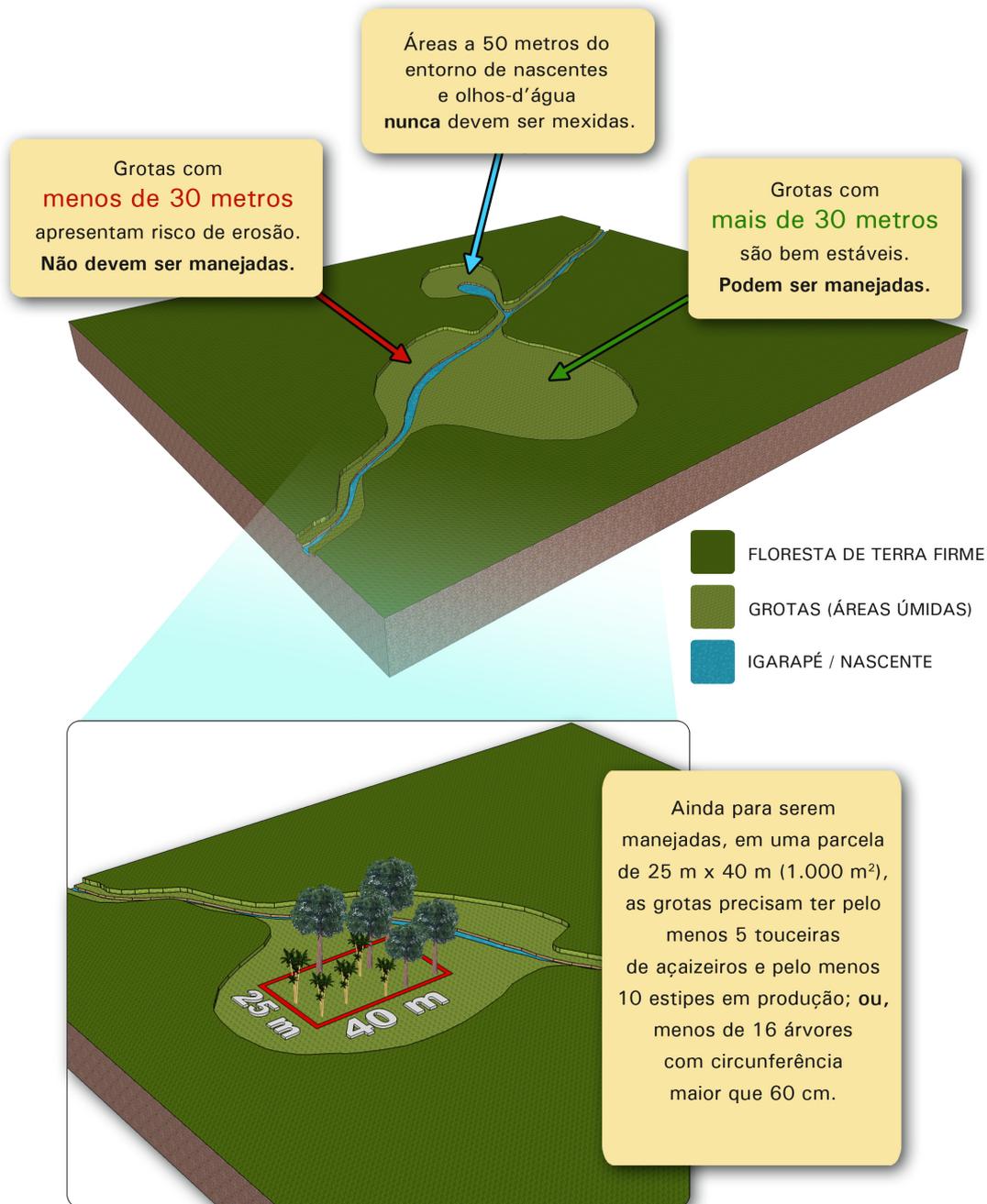


Figura 1. Requisitos para o manejo de um açazal de grotas.

3) Ter uma densidade máxima de 160 árvores folhosas e de outras espécies de palmeiras por hectare com circunferência à altura do peito maior que 60 cm (DAP > 19 cm); ou possuir no mínimo 50 touceiras de açazeiros por hectare e pelo menos 100 estipes em produção (adultos).

Na Tabela 2 são apresentadas as densidades adequadas para parcelas de 1.000 m² e 2.500 m².

A vegetação de grotas próximas a nascentes ou estreitas (requisitos 1 e 2) deve ter sua integridade

preservada para a manutenção da função ambiental de proteção do solo e dos recursos hídricos. Áreas de grotas com alta densidade de espécies arbóreas e baixa densidade de açazeiros (requisito 3) necessitariam da supressão de um grande número de indivíduos para viabilizar a produção dos açazeiros, o que ocasionaria uma mudança da estrutura da floresta e na função ambiental da área.

As parcelas do Manga, Marinho 2, Tibúrcio e Água Branca não devem ser manejadas por apresentar uma alta densidade de outras espécies

florestais e baixa densidade de açaizeiros adultos, conforme pode-se verificar confrontando os dados do inventário (Tabela 1) com o requisito 3 para o manejo (Tabela 2). As demais parcelas são aptas para o manejo, pois apresentam a densidade mínima de açaizeiros adultos (Curupi 1 e 2, Tukay, Ahumã, Marinho 1, Anapu 1 e 2, Estação, Cajari e Açaizal) ou a densidade de outras espécies florestais foi menor que a quantidade máxima exigida (Taxis).

As grotas inapropriadas para o manejo podem ser utilizadas para a coleta de frutos de açaí e de outras espécies e, quando necessário, poderá ser realizada a limpeza das touceiras dos açaizeiros, com a retirada dos estipes altos e finos, mantendo-se até cinco estipes adultos (em produção), cinco estipes jovens (> 2 m de altura, sem produção) e cinco perfilhos (0,3 m a 2 m de altura) por touceira, sem realizar a supressão da vegetação arbórea.

Densidade de plantas nos açaizais de grotas

O manejo sustentável de um açaizal de grotas deve prever, depois de pelo menos 7 anos de boas práticas de manejo, uma densidade de 400 touceiras de açaizeiros por hectare, com 1.200 estipes em produção (adultos) e 250 plantas com CAP > 15 cm de outras espécies florestais, sendo 150 finas (CAP de 15 cm a 60 cm), 50 médias (CAP > 60 cm a 150 cm) e 50 grossas (CAP > 150 cm).

Na Tabela 3 são apresentadas as densidades de açaizeiros e das demais espécies florestais recomendadas para parcelas de 1.000 m² e 2.500 m². Essa quantidade de plantas por unidade de área garantirá um aumento na produção de frutos de açaí, mantendo a estrutura e a diversidade da floresta de grotas.

Tabela 2. Densidade mínima de açaizeiros ou densidade máxima das demais espécies florestais para realizar o manejo de açaizal em área de grotas (requisito 3).

Tamanho da parcela	Outras espécies florestais com CAP > 60 cm (DAP > 19 cm)	Açaizeiros	
		Touceiras	Estipes em produção
	Quantidade máxima/parcela	Quantidade mínima/parcela	
1 ha	160	50	100
2.500 m ²	40	12	25
1.000 m ²	16	5	10

CAP: circunferência à altura do peito.

Etapas de intervenções no estabelecimento do manejo dos açaizais de grotas

As operações para o estabelecimento do manejo dos açaizais de grotas devem ser planejadas para serem realizadas de forma sequencial e no decorrer de 3 a 4 anos. Devem-se realizar intervenções anuais para reduzir a competição e aumentar o crescimento e a produção do açaizeiro, porém, mantendo-se a estrutura e diversidade da floresta. Em áreas que a densidade de açaizeiros é alta (>400 touceiras/ha), por explorações inadequadas realizadas no passado, deve-se reduzir a quantidade de estipes de forma parcelada em até 4 anos e realizar o plantio de outras espécies florestais ou conduzir sua regeneração natural.

O manejo de um açaizal de grotas, após atendidos os requisitos 1 e 2, deve ser realizado em seis etapas descritas a seguir:

1ª etapa – Demarcação de parcelas

Proceder à demarcação de quantas parcelas forem necessárias para abranger toda área a ser manejada. As parcelas podem ser de 1.000 m² (20 m x 50 m ou 25 m x 40 m) ou de 2.500 m² (50 m x 50 m), adequando-as com a dimensão e forma da área da grotas. Para demarcar as parcelas podem ser utilizadas fitas, barbantes ou somente varas a cada 5 metros. Para facilitar o trabalho de campo do inventário, recomenda-se dividir a parcela em quatro subparcelas.

2ª etapa – Inventário florestal

No inventário deve-se identificar, quantificar, medir a circunferência à altura do peito (CAP) e classificar as árvores folhosas e outras espécies de palmeiras existentes em cada parcela com CAP ≥ 15 cm. Para a medição pode-se utilizar fita métrica. A classificação deve ser realizada por

espécie, nas seguintes classes de circunferência: finas (15 cm a 60 cm), médias (>60 cm a 150 cm) e grossas (>150 cm). Contar o número de touceiras de açazeiro existentes em cada parcela e classificar os estipes de cada touceira em adultos (em produção), jovens (>2 m de altura, sem produção) e perfilhos (0,3 m a 2 m de altura). No Anexo A consta um modelo de planilha para executar o inventário florestal.

3ª etapa – Análise dos dados do inventário e planejamento das intervenções

Efetuar a soma do número de árvores e outras palmeiras por classe de circunferência de cada espécie e total da parcela. Quantificar o total de touceiras e de estipes por classes de altura. Verificar se o número de árvores médias e grossas (CAP >60 cm) ou o número mínimo de touceiras com estipes adultos atende o requisito 3 para o manejo sustentável da grota (Tabela 2). Atendido esse requisito, devem-se planejar as operações de manejo para adequar as densidades de açazeiros para 400 touceiras/ha e das demais espécies florestais para 250 indivíduos/ha (ver Tabela 3 para diferentes tamanhos de parcela). Caso a quantidade inventariada na parcela seja superior, devem-se planejar intervenções para a supressão dos indivíduos excedentes em um período de 4 anos. Devem-se selecionar indivíduos das espécies com produtos de valor econômico e cultural, como frutos, sementes, fibras, látex, medicinal, etc. para serem mantidos na área. Também, deve-se preservar pelo menos uma planta de cada espécie para a manutenção da biodiversidade local. Assim, se existir apenas uma árvore da espécie na área, não se deve cortá-la. Se o número total de açazeiros e/ou das demais espécies florestais for inferior ao previsto, deve-se planejar o plantio de mudas ou condução da regeneração natural, caso exista plântulas dessas

espécies na parcela. Nos Anexos B e C constam modelos de planilhas que podem auxiliar o planejamento das intervenções.

4ª etapa – Limpeza do açazeiro

Realizar a roçagem das parcelas para facilitar as operações de manejo e o acesso às touceiras de açai. Eliminar apenas a vegetação herbácea de sub-bosque e cipós, mantendo a regeneração das espécies florestais. A limpeza do açazeiro deve ser realizada anualmente, ou sempre que necessário.

5ª etapa – Intervenções de manejo

Efetuar a supressão e/ou plantio de mudas, conforme planejamento da 3ª etapa, lembrando que a eliminação de excedentes deve ser realizada em 4 anos. Árvores folhosas médias e grossas não podem ser derrubadas; sua supressão, caso necessário, deve ser por anelamento, que consiste na retirada da casca da árvore numa faixa que envolva todo o tronco, em uma largura variável, dependendo da espécie. Árvores finas e outras espécies de palmeiras podem ser derrubadas, obedecendo sempre 25% do excedente a cada ano. Deve-se buscar uma boa distribuição na parcela das árvores e palmeiras a serem mantidas na área e selecionar os indivíduos mais vigorosos. Caso o número de árvores esteja abaixo do recomendado, como nas parcelas Marinho 1 e Açazeiro (Tabela 1), deve-se conduzir a regeneração natural ou realizar o plantio de mudas de espécies florestais das grotas, visando atingir o número mínimo de espécies esperadas na parcela (Tabela 3). Nos açazeiros deve-se realizar a limpeza de touceiras, mantendo-se até 3 estipes adultos (em produção), 3 estipes jovens (>2 m de altura, sem produção) e 3 perfilhos (0,3 m a 2 m de altura). Devem-se cortar os estipes muito altos, finos, tortos ou que tenham brocas. Esses açazeiros apresentam baixa produ-

Tabela 3. Densidade de açazeiros e das demais espécies florestais para o manejo sustentável de áreas de grotas.

Tamanho da parcela	Outras espécies florestais (quantidade/parcela)					Açazeiros (quantidade/parcela)				
	Espécies	Árvores				Touceiras	Estipes			
		Total	Fina	Média	Grossa		Adulto	Jovem	Perfilho	Total
1 ha	> 30	250	150	50	50	400	1.200	1.200	1.200	3.600
2.500 m ²	> 25	63	39	12	12	100	300	300	300	900
1.000 m ²	> 15	25	15	5	5	40	120	120	120	360

Fina: CAP 15 cm a 60 cm; média: CAP >60 cm a 150 cm; grossa: CAP >150 cm; adulto: em produção; jovem: >2 m de altura, sem produção; perfilho: 0,3 m a 2 m de altura.

CAP: circunferência à altura do peito.

ção, dificultam a colheita e ainda podem causar acidentes. Caso o número de touceiras (incluindo aquelas em regeneração) seja inferior ao recomendado, devem-se plantar mudas até alcançar a densidade indicada (Tabela 3). Se o número de touceira for muito superior ao recomendado devem-se eliminar aquelas excedentes, retirando anualmente no máximo 25%.

6ª etapa – Manutenção do açaizal

O manejo de um açaizal de grota é uma operação permanente. Anualmente deve-se dar continuidade às operações planejadas, com a limpeza do açaizal e das touceiras, supressão de árvores e condução da regeneração, visando conduzir a área para a densidade e altura desejadas. Um bom manejo das touceiras de açaizeiros, no decorrer do tempo, promoverá a redução da altura dos estipes produtivos para no máximo 14 m. Isso é possível com a retirada paulatina dos estipes mais altos, até que esse objetivo seja atingido. O palmito oriundo desses açaizeiros deve ser aproveitado para consumo familiar ou comercializado, atendendo os limites impostos pelo licenciamento ambiental desta atividade no Amapá e Pará.

Impactos positivos do manejo dos açaizais de grotas

O aumento da produção de frutos de açaí deverá ocorrer a partir do quarto ano de manejo até o décimo ano, quando a produção deverá atingir entre 40 e 50 sacas por hectare (saca ≈ 56 kg), representando em média três vezes mais de produção de frutos, comparativamente ao das áreas não manejadas, ou seja, um ganho de até 300%. Além do incremento na produção de açaí, o manejo de açaizais de grota aumenta o período de safra dos açaizeiros em até 3 meses e facilita as atividades de coleta de outros produtos florestais não madeireiros, como sementes, oleaginosas, fibras, látex, medicinais e outros frutos nativos.

Referências

- AMAPÁ. Decreto nº 3325, de 17 de junho de 2013. Regulamenta a exploração de florestas nativas e formações sucessoras de domínio público e privado, inclusive em reserva florestal legal no Estado do Amapá e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Macapá, 17 jun. 2013. nº 5789. Disponível em: <<http://www.ief.ap.gov.br/system/archives/78/original/Decreto3325.PDF>>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 maio 2012. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- PARÁ. Instrução Normativa nº 009, de 30 dez. 2013. [**Diário Oficial do Estado**], Belém, PA. Disponível em: <<http://www.semas.pa.gov.br/2013/12/30/instrucao-normativa-no-0092013/>>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- QUEIROZ, J. A. L. de; MOCHIUTTI, S. **Manejo de mínimo impacto para produção de frutos em açaizais nativos no estuário amazônico**. Macapá: Embrapa Amapá, 2001. 5 p. (Embrapa Amapá. Comunicado técnico, 57).
- QUEIROZ, J. A. L. de; MOCHIUTTI, S.; RABELO, B.V. Composição florística em açaizal de grota. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 52.; REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA, 24., 2001, João Pessoa. **Resumos...** João Pessoa: Sociedade Botânica do Brasil: Universidade Federal da Paraíba, 2001. p.191
- QUEIROZ, J. A. L. de; PORRO, R.; ANDRADE, M. M. da S. Densidade e diversidade em açaizais nativos no projeto de desenvolvimento sustentável Virola-Jatobá, em Anapu/PA. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, out. 2015b. Edição dos Resumo do 9º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2015, Belém, PA. No prelo.
- QUEIROZ, J. A. L. de; SANTOS, J. de A. dos; NÓBREGA, A. P. Intercâmbio de conhecimento para manejo de mínimo impacto de açaizal nativo em aldeias indígenas na BR-156 no Estado do Amapá (Projeto FRUTIINDO). **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, out. 2015a. Edição dos Resumo do 9º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2015, Belém, PA. No prelo.

Anexo A. Ficha para o inventário florestal de açaizais de grotas

Local: _____ Data: __/__/__ Parcela de _____ m x _____ m
 Coordenada geográfica: _____ Anotador: _____

Árvores					Açaizeiros					
Nº	Espécies	Fina	Média	Grossa	Total	Nº	Adultos	Jovens	Perfilhos	Total
1						1				
2						2				
3						3				
4						4				
5						5				
6						6				
7						7				
8						8				
9						9				
10						10				
11						11				
12						12				
13						13				
14						14				
15						15				
16						16				
17						17				
18						18				
19						19				
20						10				
21						21				
22						22				
23						23				
24						24				
25						25				
26						26				
27						27				
28						28				
29						29				
30						30				

Fina: CAP 15 cm a 60 cm; média: CAP >60 cm a 150 cm; grossa: CAP >150 cm; adulto: em produção; jovem: >2 m de altura, sem produção;
 perfilho: 0,3 m a 2 m de altura.
 CAP: circunferência à altura do peito.

**Comunicado
Técnico 140**

Embrapa Amapá
Rodovia Juscelino Kubitschek, Km-05, Nº 2.600
Caixa postal 10 – Macapá, AP
CEP. 68.903-419
Fone: (96) 4009-9500 Fax: (96) 4009-9501
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª. edição
Versão eletrônica (2015)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

**Comitê
Local de
Publicações**

Presidente: Ana Cláudia Lira-Guedes
Secretária-Executiva: Elisabete da Silva Ramos
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém, Adilson Lopes Lima, Eliane Tie Oba Yoshioka, Leandro Fernandes Damasceno, Luis Wagner Rodrigues Alves, Silas Mochiutti

Expediente:

Supervisão editorial e normalização bibliográfica:
Adelina do Socorro Serrão Belém
Revisão textual: Claudia Carvalho Sena/
Suely Moreira de Melo – Embrapa Acre
Editoração eletrônica: Fábio Sian Martins