

Nota Científica

Potencialidades de *Sclerocarya birrea* em Chigubo província de Gaza, Moçambique

Jacob Miguel Bila¹, Iva Carla Nunes de Carvalho Vaz¹

¹Instituto de Investigação Agrária de Moçambique, Avenida das FPLM, 2698, CP 3658, Maputo, Moçambique

*Autor correspondente:
jacobila@yahoo.com.br

Termos para indexação:

Dendrometria
Amêndoa de canhu
Produto florestal não madeireiro

Index terms:

Forest mensuration
Canhu nut
Nonwood forest product

Histórico do artigo:

Recebido em 20/10/2015
Aprovado em 08/05/2017
Publicado em 30/06/2017

doi: 10.4336/2017.pfb.37.90.1059

Resumo - Este trabalho teve como objetivo inventariar a ocorrência de *Sclerocarya birrea* (A.Rich) Hochst no distrito de Chigubo, visando fornecer informação sobre seu potencial produtivo para exploração do óleo (canhu) pelas comunidades locais. Os dados de diâmetro à altura do peito (dap), altura total e comercial e os nomes das espécies foram levantados em dez conglomerados de quatro parcelas com 0,2 ha cada, estabelecidas aleatoriamente nas áreas, para determinar a estrutura horizontal da floresta, distribuição diamétrica e o volume de madeira por unidade da área. Posteriormente, foi determinada a quantidade de produção de amêndoa de canhu no distrito de Chigubo. Foi observada distribuição diamétrica do tipo “J” invertido, com cerca de 106 árvores ha⁻¹ com dap \geq 10 cm, das quais 50,59% eram de *S. birrea*. A área basal total de espécies adultas foi de 34,26 m² ha⁻¹, sendo 24,36 m² ha⁻¹ (71,01%) de *S. Birrea*. A produção da amêndoa de *S. birrea* no distrito foi estimada em 13.345 kg ha⁻¹ano⁻¹.

Potential of *Sclerocarya birrea* in Chigubo, Gaza Province, Mozambique

Abstract - The aim of this work was to assess the occurrence of *Sclerocarya birrea* in Chigubo district to provide information about its productive potential to promote the production of canhu oil by local communities. Diameter at breast height (DBH), total height and commercial height and species names were collected in 10 clusters of four plots with 0.2 ha each. The plots were randomly established in the area to determine horizontal forest structure, diameter distribution and timber volumes per unit area. Later on it was estimate de canhu nuts production in Chigubo district. We found diameter distribution in reverse J-shaped, 106 trees ha⁻¹, with 50.59% from *S. birrea*, and total basal area of adult species of 34.26 m² ha⁻¹, with 24.36 m² ha⁻¹ (71.01%) represented by *S. birrea*. *Sclerocarya birrea* nuts production was estimate as 13,345 kg ha⁻¹year⁻¹.

A exploração de produtos florestais não madeireiros em Moçambique é praticada na sua maioria pelas comunidades locais para a satisfação das suas necessidades básicas (Forests..., 2014). Nestes termos, a sua quantificação é limitada ou quase inexistente. A espécie *Sclerocarya birrea* (A.Rich) Hochst, mais conhecida localmente como canhu, é uma dicotiledônea

da família Anacardiaceae. É uma árvore de porte médio que pode atingir de 10 a 15 m de altura. Os frutos são carnudos quase esféricos, indescentes (fevereiro a junho) (Madumane, 2004). Tendo em conta as potencialidades do distrito na produção da amêndoa de canhu como matéria prima, o estabelecimento de uma fábrica de processamento de óleo de cozinha a partir de fruto de

canhu seria de grande valia para as comunidades locais, pela oportunidade de alocação de mão-de-obra local. Portanto, a quantificação da produção de amêndoa de canhu no distrito é muito importante para a tomada de decisão sobre a implantação desta indústria.

Este trabalho tem como objetivo apresentar a estrutura horizontal da floresta, descrever a distribuição diamétrica e quantificar a produção anual do fruto de canhu no distrito de Chigubo, gerando informações que possam subsidiar o planejamento do seu manejo para produção de canhu pelas comunidades locais.

Esse trabalho foi desenvolvido no âmbito do Projeto “Fortalecimento das capacidades nacionais e das estruturas para a redução do risco de desastres e adaptação às mudanças climáticas”, com financiamento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Foi inicialmente realizado o inventário florestal da área, que é a base para a tomada de decisões em relação ao uso do solo.

O distrito de Chigubo fica situado a Norte da província de Gaza e está localizado entre os paralelos 33°30'E e 23°30'S. Como limites, tem a Norte os distritos de Massangena e Chicualacuala; a Sul os distritos de Chibuto e Guijá; a Este a província de Inhambane (distritos de Funhalouro e Panda), e a Oeste os distritos de Chicualacuala e Mabalane (Utui et al., 2013).

Com uma superfície de 14.864 Km² e uma população recenseada em 1997 de 13.405 habitantes e estimada em 2005 em cerca de 16.698 habitantes, o distrito de Chigubo tem uma densidade populacional de 1,1 hab km⁻². A população é jovem (47% abaixo dos 15 anos de idade), majoritariamente feminina (taxa de masculinidade de 42%) e de matriz totalmente rural (Utui et al., 2013).

O clima do distrito é do tipo árido, com uma precipitação média anual inferior a 500 mm, e uma evapotranspiração potencial de referência (ET_o) geralmente superior a 1.500 mm. A maior parte da região apresenta temperaturas médias anuais superiores a 24 °C. A temperatura elevada agrava consideravelmente as condições de fraca precipitação, provocando deficiências de água superiores a 800 mm anuais (Moçambique, 2005).

Tais condições são agravadas pela grande irregularidade da quantidade de precipitação ao longo da estação chuvosa e por conseguinte a ocorrência de frequentes períodos secos durante o crescimento de culturas. A umidade relativa média anual é cerca de

60% a 65% (Moçambique, 2005). O principal rio da região é o Changane, que banha a faixa leste do distrito, estabelecendo a fronteira com a província de Inhambane.

A maior parte da região tem altitudes inferiores a 200 m. Em geral, os solos são rasos, com zonas arenosas características da cobertura dos depósitos de Mananga. Destaca-se que os solos aluvionares que ocorrem ao longo da planície do rio Changane, embora com limitações decorrentes da presença de sais em excesso (i.e. sodicidade), são característicos de região seca e semiárida, com precipitações anuais baixas que variam de 200-400 mm (Moçambique, 2005).

As amostras foram constituídas por um conglomerado de quatro parcelas retangulares, com 0,2 ha cada (100 m x 20 m). Estes conglomerados constituem um elemento estatístico básico (unidade de amostra). As parcelas estão localizadas a 300 m umas das outras a partir do início de cada lado de um quadrado de 400 m de lado.

Foi determinada a abundância, dominância e frequência absolutas e relativas. Foi também calculado o índice de valor de importância, pela média das abundâncias, dominâncias e frequências relativas e o volume individual e comercial por ha (Bila & Mabjaia, 2012).

De acordo com Tomé et al. (2007), a distribuição de diâmetros de um povoamento corresponde à frequência das árvores de acordo com as classes de diâmetro previamente fixadas. A amplitude das classes de diâmetro pode ser ajustada em função da espécie e da dimensão das árvores, mas a amplitude mais usual é de 5 cm.

A produção anual de canhu por árvore é de sete mil frutos por ano, que corresponde a 500 kg árvore⁻¹ ano⁻¹ (Directorate Plant Production, 2010). Conhecendo o número de árvores encontradas na avaliação quantitativa, estimou-se a quantidade de frutos produzidos no distrito de Chigubo.

Nas áreas florestais do distrito de Chigubo foram encontradas cerca de 106 árvores ha⁻¹ com diâmetro a 1,30 m do solo (DAP) ≥ 10 cm, das quais 50,59% eram de *Sclerocarya birrea*. A área basal total de espécies adultas é de 34,26 m² ha⁻¹, dos quais 24,36 m² ha⁻¹ são de *S. birrea* o que corresponde a 71,0%. A frequência absoluta de *S. birrea* foi de 100%, tendo em conta que esta espécie foi observada em todas as parcelas amostrais, seguida das espécies *Acacia nigrescens*, *Albizia forbesii*, *Euphorbia quadrangularis* e *Spirostachys africana*, com 40% de frequência absoluta (Tabela 1).

Tabela 1. Abundância, dominância e frequência das espécies encontradas em floresta natural, em Chigubo.

Espécie	Nome comum	Abundância		Dominância		Frequência		IVI
		Absoluta (N°árv ha ⁻¹)	Relativa (%)	Absoluta (m ² ha ⁻¹)	Relativa (%)	Absoluta (Parcelas)	Relativa (%)	
<i>Abrus precatorius</i>	Sesane	0,25	0,24	0,08	0,24	1	1,3	1,78
<i>Acacia nigrescens</i>	Incaia	4,00	3,79	0,61	1,78	2	2,6	8,17
<i>Acacia nilotica</i>	Nicaia	11,63	11,02	2,42	7,07	4	5,19	23,29
<i>Acacia</i> sp.	Caia	1,13	1,07	0,24	0,70	1	1,3	3,06
<i>Afzelia quanzensis</i>	Chanfuta	0,25	0,24	0,15	0,42	2	2,6	3,26
<i>Albizia anthelminthica</i>	Dzangalagwva	0,5	0,47	0,05	0,13	1	1,3	1,9
<i>Albizia anthelmintica</i>	Dzigulagumva	0,38	0,36	0,03	0,07	3	3,9	4,33
<i>Albizia brevifolia</i>	Luhani	0,25	0,24	0,06	0,17	1	1,3	1,7
<i>Albizia forbesii</i>	Nala	3,38	3,2	0,33	0,97	4	5,19	9,36
<i>Androstachys johnsonii</i>	Cimbirre	0,25	0,24	0,03	0,10	1	1,3	1,64
<i>Brachystegia spiciformis</i>	Panguii	0,13	0,12	0,01	0,02	1	1,3	1,44
<i>Brachystegia utilis</i>	Caunza	0,25	0,24	0,32	0,93	1	1,3	2,46
<i>Bridelia cathartica</i>	Tlatlangate	0,63	0,59	0,06	0,17	2	2,6	3,36
<i>Cassia abbreviate</i>	Lumanhana	0,25	0,24	0,02	0,06	1	1,3	1,59
<i>Cassia abbreviate</i>	Lumanhana	0,25	0,24	0,02	0,06	1	1,3	1,59
<i>Colophospermum mopane</i>	Mopani	1,63	1,54	0,45	1,32	1	1,3	4,16
<i>Combretum apiculatum</i>	Xivondjoane	0,38	0,36	0,03	0,09	2	2,6	3,05
<i>Combretum imberbe</i>	Xihondzuane	0,63	0,59	0,05	0,14	1	1,3	2,03
<i>Combretum molle</i>	Chucutse	0,38	0,36	0,14	0,42	1	1,3	2,08
<i>Dalbergia obovata</i>	Landulu	0,13	0,12	0,01	0,04	1	1,3	1,45
<i>Diospyros</i> sp.	Xacuari	0,5	0,47	0,06	0,19	2	2,6	3,26
<i>Dolichandrone ailba</i>	Tsani	0,13	0,12	0,04	0,11	1	1,3	1,53
<i>Euphorbia quadrangularis</i>	Tsotso	6,75	6,4	1,09	3,19	4	5,19	14,79
<i>Garcinia huillensis</i>	Tehisso	0,75	0,71	0,11	0,33	1	1,3	2,34
<i>Guibourtia coleosperma</i>	Xacatipreto	1,38	1,3	0,27	0,80	1	1,3	3,4
<i>Kigelia africana</i>	Mpfungula	0,13	0,12	0,01	0,03	1	1,3	1,44
<i>Lannea stuhlmannii</i>	Danicomo	1,75	1,66	0,32	0,95	2	2,6	5,2
<i>Lonchocarpus capassa</i>	Mubandza	0,75	0,71	0,20	0,58	1	1,3	2,59
<i>Maerua juncea</i>	Xipinga	0,38	0,36	0,03	0,09	1	1,3	1,74
<i>Manilkara discolor</i>	Nwambo	1,13	1,07	0,08	0,24	1	1,3	2,61
<i>Melanodiscus oblongus</i>	Xacuari	0,88	0,83	0,25	0,74	1	1,3	2,87
<i>Olex dissitiflora</i>	Lijamuntani	1,00	0,95	0,39	1,15	1	1,3	3,4
<i>Ozoroa obovata</i>	Chinungo	1,88	1,78	0,44	1,27	1	1,3	4,35
<i>Ozoroa obovata</i>	Catassaro	0,25	0,24	0,18	0,52	1	1,3	2,05
<i>Pterocarpus rotundifolius</i>	Tsandzanhompfu	0,13	0,12	0,02	0,04	1	1,3	1,46
<i>Sarcostemma viminale</i>	Xigueteane	0,25	0,24	0,05	0,15	1	1,3	1,69
<i>Sclerocaryabirrea</i>	Canhoeiro	53,38	50,59	24,33	71,01	10	12,99	134,59
<i>Spirostachys africana</i>	Sandalo	2,13	2,01	0,38	1,1	4	5,19	8,31

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Espécie	Nome comum	Abundância		Dominância		Frequência		IVI
		Absoluta (Nºárv ha ⁻¹)	Relativa (%)	Absoluta (m ² ha ⁻¹)	Relativa (%)	Absoluta (Parcelas)	Relativa (%)	
<i>Sterculia rogersii</i>	Xilusuane	0,5	0,47	0,07	0,19	3	3,9	4,56
<i>Sterculia schliebenii</i>	Semanhe	1,13	1,07	0,18	0,53	1	1,3	2,9
<i>Strychnos madagascariensis</i>	Macuacua	2,25	2,13	0,26	0,75	2	2,6	5,48
<i>Terminalia sericea</i>	Conola	0,13	0,12	0,01	0,02	1	1,3	1,44
<i>Terminalia sericea</i>	Xane	0,13	0,12	0,03	0,09	1	1,3	1,51
<i>Tricholia emetic</i>	Mafurra	0,13	0,12	0,02	0,05	1	1,3	1,47
<i>Xanthocercis zambesiaca</i>	Lharu	1,13	1,07	0,33	0,96	1	1,3	3,33
Total		105,5	100	34,26	100	10	100	300

A distribuição diamétrica de todas as espécies apresenta uma curva de distribuição de tipo J-invertido (Figura 1), sendo que 60% dos indivíduos estão concentrados nas duas primeiras classes diamétricas (de 10 cm a 20 cm). Este tipo de distribuição mostra que existe um balanço entre o recrutamento e a mortalidade, o que garante a sustentabilidade da floresta. Resultados semelhantes foram observados por Geldenhuys (1996) e Ribeiro et al. (2002).

Analisando-se a distribuição diamétrica de *S. birrea* (Figura 2), nota-se também uma tendência da distribuição do tipo J-invertido, onde as classes diamétricas mais jovens são abundantemente representadas, o que significa que o potencial de reposição da floresta após

a morte (natural ou não) dos indivíduos adultos é alto (Ribeiro et al., 2002),

A abundância de *S. birrea* é de 53.38 árvores ha⁻¹, tendo-se estimado a produção média do fruto de canhu em 26.690 kg ha⁻¹ ano⁻¹. A relação peso do fruto e peso de amêndoa é de 2:1 (Madumane, 2004). Portanto, a produção anual da amêndoa por árvore é de 250 kg arv⁻¹ ano⁻¹, correspondendo a uma produção de 13.345 kg ano⁻¹ ha⁻¹.

Considerando a área do distrito de 14.864 km² o que corresponde a 1.486,4 ha, a produção anual da amêndoa de canhu ao nível de distrito é de cerca de 19.836 ton. Essa produção seria suficiente para o abastecimento da fábrica.

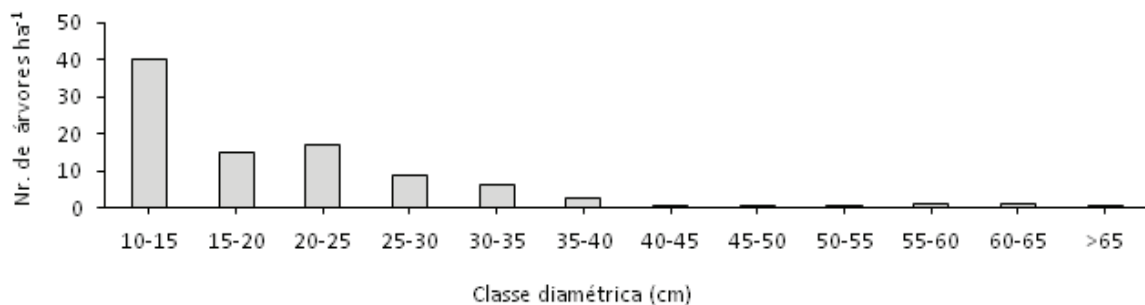


Figura 1. Distribuição diamétrica de todas as espécies, em floresta natural no Distrito de Chigubo.

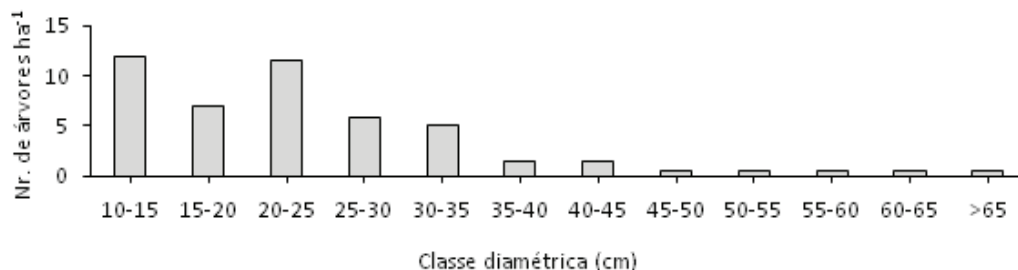


Figura 2. Distribuição diamétrica de *Sclerocarya birrea* que ocorre em Chigubo.

Conclusões

A espécie *Sclerocarya birrea* ocorre em Chigubo com uma abundância de 53.38 árvores ha⁻¹, o que corresponde a 50,59% da abundância total de todas as espécies. A distribuição diamétrica das espécies mostra que ainda existe um potencial de crescimento na área, pelo manejo da regeneração contínua da espécie. A produção da amêndoa de canhu no distrito foi estimada em cerca de 13.345 kg ano⁻¹ ha⁻¹, que provavelmente suficiente para o abastecimento da fábrica de processamento de óleo vegetal.

Referências

Bila, J M. & Mabjaia, N. Crescimento e fitossociologia de uma floresta com *Colophospermum mopane*, em Mabalane, Província de Gaza, Moçambique. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 32, n. 72, p. 421-427, 2012. DOI: 10.4336/2012.pfb.32.72.421.

Directorate Plant Production. **Marula**: production guideline. Pretoria: Department of Agriculture, Forest and Fisheries, 2010. 20 p.

Forests in Mozambique face extinction. **WRM Monthly Bulletin**, n. 205, 2014. Available from: <<http://wrm.org.uy/bulletins/issue-205/>>. Access on: 09 may 2017.

Geldenhuys, C. J. Options for sustainable harvesting of timber products from Woodlands: example from Southern Africa. In: Sustainable management of indigenous forests in the dry tropics: proceedings of an international conference. Kadoma, Zimbabwe, 1996. Zimbabwe: Forestry Commission; [Stockholm]: SAREC: SIDA, 1996.

Madumane, J. G. F. **Factores que influenciam a regeneração e estabelecimento natural de *Sclerocarya birrea*-Kanhe (A. Rich) Hochst (1844)**. 2004. 54 f. Tese (Licenciatura em Engenharia Florestal) - Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Maputo.

Moçambique. Ministério de Administração Estatal. Direção Nacional da Administração Local. Província de Gaza. **Perfil do Distrito de Chigubo**. 2005. Available from: <www.portaldogoverno.gov.mz/por/content/download/2959/23847/.../Chigubo.pdf> Access on: 12 May 2017.

Ribeiro, N. et al. **Caracterização ecológica da floresta de galeria do Rio Mecubúri na reserva florestal de Mecuburi, Província de Nampula**. Maputo: UEM-DNFFB/CEF, 2002. 37 p.

Tomé, M. et al. Relações hipsométricas geral para *Eucalyptus globulus* Labill em Portugal, *Silva Lusitana*, v. 15, n. 1, p. 55, 2007.

Utui, J. et al. **Estatística do Distrito de Chigubo**. Maputo: Instituto Nacional de Estatística, 2013. 32 p.

