



O contexto de REDD+ em Moçambique

Causas, actores e instituições

Almeida Siteo

Alda Salomão

Sheila Wertz-Kanounnikoff

Publicação Ocasional 76

O contexto de REDD+ em Moçambique

Causas, actores e instituições

Almeida Siteo

Universidade Eduardo Mondlane

Alda Salomão

Centro Terra Viva

Sheila Wertz-Kanounnikoff

Center for International Forestry Research (CIFOR)

Publicação Ocasional 76

© 2012 Center for International Forestry Research
Todos os direitos reservados

ISBN 978-602-8693-78-3

Sitoe, A., Salomão, A. e Wertz-Kanounnikoff, S. 2012. O contexto de REDD+ em Moçambique : causas, actores e instituições. Publicação Ocasional 76. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Foto da capa por F Mira
Campo de embondeiros (baobab) perto da Baía de Pemba

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia

T +62 (251) 8622-622
F +62 (251) 8622-100
E cifor@cgiar.org

www.cifor.org

Todos os argumentos expostos nesta publicação são atribuídos aos autores e não necessariamente representam a posição do CIFOR, instituições representadas pelos autores ou financiadores desta publicação.

Tabela de Conteúdo

Resumo	vii
Summary	x
Agradecimentos	xiii
Introdução	xiv
1 Florestas, tendências de uso de terra e causas do desmatamento e degradação florestal	1
1.1 Cobertura actual de florestas e mudanças históricas	1
1.2 Revisão das principais causas de mudança da cobertura florestal em Moçambique	8
1.3 Potencial para mitigação	23
1.4 Capacidade de monitorar o desmatamento e degradação florestal	26
2 Quadro institucional e aspectos distributivos	28
2.1 Governação nas margens de áreas florestais	28
2.2 Políticas de Descentralização e Partilha de Benefícios	30
2.3 Direitos de Posse da Terra, Floresta e Carbono	32
3 A economia política do desmatamento e degradação florestal	35
3.1 Vista geral da economia nacional	35
3.2 Prioridades nacionais de desenvolvimento	36
4 O quadro político-legal para REDD+: actores, eventos e processos políticos	39
4.1 Quadro Político sobre Mudanças Climáticas	39
4.2 Actores, Eventos e Processos Políticos sobre REDD+	39
4.3 Processo de Consulta e Plataforma das partes interessadas	43
4.4 Opções políticas e processos futuros sobre REDD+	46
5 Implicações para a eficácia, eficiência, e equidade de REDD+	47
5.1 Políticas nacionais e opções políticas	47
5.2 Considerações sobre a efectividade, eficiência e equidade dos principais aspectos de REDD+	49
6 Bibliografia	52

Lista de figuras, tabelas e quadros

Figuras

1	Cobertura florestal de Moçambique em 2007	1
2	Mapa dos diferentes tipos de vegetação natural original em Moçambique	2
3	Zoneamento do risco de desmatamento e degradação de florestas para o abastecimento sustentado de lenha e carvão às cidades de Maputo e Matola.	9
4	Diagrama da dinâmica de mudança de uso e cobertura florestal	11
5	Área cultivada de (A) culturas alimentares básicas e (B) culturas de rendimento no período 2009-2010.	13
6	Volume licenciado por província no regime de exploração por licença simples e concessão florestal no ano de 2009	19
7	Distribuição dos focos das queimadas (pontos vermelhos) de 1 de Janeiro e 31 de Dezembro de 2008.	22
8	Processo de REDD+ em Moçambique entre 2007-2012.	41
9	Estrutura de coordenação do Grupo de Trabalho de REDD+ no âmbito da cooperação sul-sul (FAS 2009)	43

Tabelas

1	Classificação simplificada dos tipos de cobertura florestal (2005)	3
2	Classificação dos tipos florestais em função do seu uso	4
3	Estimativas de cobertura florestal e de desmatamento em Moçambique	5
4	Estimativas da taxa de desmatamento por província no período 1990-2002	6
5	Estimativas de degradação florestal em algumas regiões de Moçambique	7
6	Principais estudos sobre a produção e consumo de combustível lenhoso em Moçambique	10
7	Área (em hectares) de culturas de alimentares básicas entre 2001-2010	13
8	Áreas de produção das três principais culturas de rendimento 2000-2010, por província	14
9	Mudanças nas áreas cultivadas para as principais culturas alimentares básicas e as culturas de rendimento no período 2000/01 a 2009/10	16
10	Características principais dos dois regimes de exploração florestal em Moçambique	18
11	Número de concessões florestais entre 1998 e 2010	19
12	Principais projectos de mineração em Moçambique	23
13	Avaliação do potencial de mitigação das principais fontes de mudança de cobertura florestal em Moçambique	24
14	Iniciativas de desenvolvimento de capacidades de medição, monitoria, e verificação de estoques de carbono e mudanças de cobertura florestal em Moçambique	27
15	Principais convenções internacionais ratificadas	28

16	Instrumentos sobre descentralização e sua implementação prática	30
17	Alguns indicadores de desenvolvimento socioeconômico de Moçambique	36
18	Vista geral das principais prioridades políticas nos sectores que afectam a mudança de cobertura florestal em Moçambique	38
19	Principais eventos políticos do processo de REDD+ em Moçambique	42
20	Lista dos principais actores envolvidos no processo de REDD+ em Moçambique	43
21	Consultas sobre a Estratégia Nacional de REDD+ e capacitação sobre florestas e mudanças climáticas	44
22	Participantes nos eventos de consultas e capacitação	44
23	Principais elementos da proposta de REDD+	45
24	Principais causas de mudança de cobertura florestal em Moçambique	47
25	Avaliação dos aspectos mais importantes de REDD+ para a eficácia, eficiência e equidade	51

Quadros

1	Cálculo da taxa de desmatamento	4
2	Produção e consumo de combustível lenhoso na zona urbana versus rural	9
3	Antecedentes históricos da agricultura em Moçambique	12
4	Cultura de Tabaco em Moçambique	15
5	Antecedentes históricos do sector de florestas em Moçambique	17
6	Memorando de Entendimento entre o Governo de Moçambique (através do MICOA) e Fundação Amazonas Sustentável (FAS), Brasil.	40

Lista de abreviaturas

CBD	United Nations Convention on Biological Diversity
CDM	Clean Development Mechanism
CFJJ	Centro de Formação Jurídica e Judiciária
CITES	Convention on International Trade of Endangered Species
CO ₂	Dióxido de Carbono
CONDES	Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentado
DMC	Diâmetro mínimo de corte
DNFFB	Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia
DNSA	Direcção Nacional de Serviços Agrários
DNTF	Direcção Nacional de Terras e Florestas
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EN-REDD+	Estratégia Nacional de REDD+
FAO	Food and Agricultural Organization
FAS	Fundação Amazônia Sustentável
FCPF	Forest Carbon Partnership Facility
FLEGT	Forest Law Enforcement, Governance and Trade
FNI	Fundo Nacional de Investigação
FP7	Seventh Framework Program of the European Union
FRA	Forest Resource Assessment
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFN	Inventário Florestal Nacional
INE	Instituto Nacional de Estatística
INGC	Instituto Nacional de Gestão de Calamidades
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ITIE	Iniciativa de Transparência da Indústria Extractiva
JICA	Japanese International Cooperation Agency
LOLE	Lei dos Órgãos Locais do Estado
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MINAG	Ministério da Agricultura
MINEC	Ministério de Negócios Estrangeiros e Cooperação
MRV	Monitoring, Reporting and Verification
NAPA	National Action Plan for Adaptation
PAPA	Plano de Acção para Produção de Alimentos
PARP	Plano de Acção para a Redução da Pobreza
PEDD	Plano Económico de Desenvolvimento Distrital
PEDSA	Plano Estratégico de Desenvolvimento do Sector Agrário
PESOD	Plano Económico, Social e Orçamento Distrital
PIB	Produto Interno Bruto
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
REDD+	Redução das emissões do desmatamento e degradação florestal
R-PIN	REDD Project Identification Note to the FCPF
R-PP	REDD Readiness Preparation Proposal to the FCPF
SADC	Southern African Development Community
TIA	Trabalho de Inquérito Agrícola
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WWF	World Wide Fund for Nature

Resumo

Este estudo fornece uma visão geral do contexto de REDD+ em Moçambique através de uma síntese do conhecimento actual das principais causas da mudança de carbono florestal, uma revisão do quadro legal e institucional, e uma descrição do processo político actual de REDD+. O objectivo é reunir dados e informações pertinentes, e oferecer uma análise preliminar dos aspectos fundamentais a ter em conta para políticas de REDD+ eficazes, eficientes e equitativas. Este estudo apresenta as seguintes constatações:

1. Um problema sério inicial é que pouco se conhece sobre as mudanças de cobertura florestal ao nível nacional, e ainda menos sobre os níveis mais desagregados de regiões e da influência de vários sectores produtivos. Alguns dos dados históricos que figuram nas estatísticas nacionais não foram medidos, mas estimados mediante modelos que utilizavam o crescimento populacional como (provavelmente pouco confiável) base para modelar os câmbios de cobertura florestal. Para operacionalizar o REDD+, será necessária uma linha de base confiável para poder avaliar razoavelmente o efeito das políticas e intervenções, comparado com as tendências históricas. Consequentemente, devem receber prioridade o levantamento de informações e o processamento de imagens de satélite preexistentes sobre a cobertura florestal em Moçambique, particularmente nos principais focos de desmatamento, ao redor das grandes cidades, ao longo das vias de acesso e nas regiões de elevada densidade populacional. Na ausência de bons dados, também será importante para o desenho de políticas REDD+ estabelecer boas hipóteses (baseadas na literatura e experiências de outros países ou contextos comparáveis) sobre os tipos e as direcções das causas do desmatamento e da degradação florestal.
2. Apesar de poucas referências quantificando as causas específicas do desmatamento e da degradação florestal, vários estudos são unânimes ao mencionar que a agricultura e a energia lenhosa constituem as duas grandes causas. A agricultura é de pequena escala para subsistência (principalmente milho) e comercial (gergelim, tabaco, algodão), realizada em moldes familiares sem insumos externos. O carvão vegetal, utilizado particularmente nas zonas urbanas, é dominado pelo sector informal, sendo produzido a partir de florestas naturais sem nenhuma actividade de manejo, sem plantações florestais para sustentar a produção de carvão, com métodos e tecnologias de produção pouco eficientes (fornos tradicionais) e com consumo (fogões) de carvão pouco eficazes. Estas duas causas do desmatamento em alguns casos actuam em conjunto, na medida em que por um lado a agricultura precisa energia (por exemplo para secagem de tabaco) enquanto que a exploração de lenha e carvão abre caminhos de acesso para o estabelecimento de campos agrícolas. As actuais políticas de agricultura e de florestas têm boas intenções com relação à redução dos impactos ambientais negativos e promoção do uso sustentável dos recursos naturais, porém a prática mostra que a sua implementação ainda é fraca.
3. A exploração comercial de madeira, apesar de ser insustentável, dado o seu carácter selectivo, não parece levar ao desmatamento de maneira directa mas sim à degradação florestal, ao abrir caminho para outras actividades com impacto florestal tais como a produção de carvão e a agricultura. As queimadas descontroladas, por seu lado, parecem fazer parte da dinâmica do ecossistema, tipicamente de miombo, e apesar do seu impacto não ser devidamente conhecido, acredita-se que é mais concentrado na limitação do estoque máximo de carbono que o ecossistema pode armazenar. Outras causas do desmatamento e da degradação florestal tais como a mineração e construção de infraestruturas, entre outros, têm impactos indirectos e de magnitude limitada.
4. As causas basilares do desmatamento e da degradação florestal incluem: (i) factores tecnológicos (baixa eficiência de utilização de combustíveis lenhosos, baixa intensidade na utilização de terra para agricultura); (ii) factores demográficos (alta demanda das zonas urbanas); (iii) factores económicos, tais como aqueles relacionados com mercados

- de exportação de *commodities* agrícolas (gergelim, tabaco, algodão) e madeira; e (iv) factores institucionais, notavelmente a fraca capacidade institucional, particularmente ao nível subnacional (provincial e distrital) e as dificuldades associadas, tal como a aplicação deficiente das leis e regulamentos, bem como as dificuldades de perseguir os prevaricadores. Estes factores exigem um elevado nível de integração nas políticas do REDD+, o que pode constituir um desafio para a sua implementação. A análise realizada sugere que as políticas e práticas nacionais (muito mais que factores internacionais tais como mercados de exportação), particularmente a fraca capacidade de implementação, a interferência nas decisões ao nível local por políticos de nível nacional, entre outros, facilitam o contínuo desmatamento e a degradação de florestas. Sendo assim, a implementação das políticas de REDD+ devem tomar em consideração a necessidade de focar no reforço do sistema de governação nacional (sobretudo na responsabilização dos órgãos públicos) para realizar uma aplicação efectiva das políticas.
5. O processo de descentralização em Moçambique é um facto. Entretanto, com uma história de economia centralizada e guerra civil, a descentralização é ainda incipiente e para se tornar efectiva ainda requer a confiança dos actores que se encontram na base. As políticas de descentralização existem e incluem o estabelecimento de conselhos distritais (com o poder de planificar as actividades do distrito), recolher os impostos locais (apesar de incipientes e de valor irrisório), entrega de uma parte do orçamento do estado para a aplicação dos planos de desenvolvimento distrital (este valor pode representar até 90% do valor executado no distrito, mas constitui apenas 1.5% do orçamento geral do estado a nível nacional). Será importante fortalecer a capacidade dos actores e das entidades locais para eles poderem assumir a responsabilidade de executar efectivamente a função pública a nível local.
 6. Moçambique já tem experiências com mecanismos para a repartição de benefícios. O processo mais importante, de importância para REDD+, é a entrega de 20% das receitas geradas pela exploração de recursos florestais e faunísticos para as comunidades locais (a um nível inferior ao de distrito), que foi estabelecido por lei no ano de 2002 (através do Regulamento de Florestas e Fauna Silvestre) com os primeiros pagamentos efectuados a partir de 2005 (com a aprovação do Decreto Ministerial que regula o mecanismo de entrega). Apesar das dificuldades práticas da implementação do decreto que regula este processo, isto representa a experiência mais aberta de repartição de benefícios pelo uso de recursos florestais. Também há outras experiências mais locais de pagamentos por serviços ambientais, principalmente em Sofala e Cabo Delgado. Estas experiências podem ser uma fonte importante de aprendizagem para REDD+.
 7. As prioridades nacionais de desenvolvimento são lideradas pelo desenvolvimento do sector da agricultura, produção de biocombustíveis, reforestamento e mineração. Todas estas actividades poderão ter um impacto muito grande no padrão de uso e cobertura de terra. Todas as políticas para estes sectores de desenvolvimento incluem premissas sobre a redução dos impactos ambientais negativos. O impacto da aplicação destas estratégias de desenvolvimento podem constituir um grande desafio para REDD+ na medida em que uma má interpretação das políticas pode levar ao aumento do desmatamento. Será importante ter um plano de gestão territorial detalhado e elaborado de forma participativa para facilitar uma melhor planificação inter-sectorial.
 8. Os principais actores do processo de REDD+ em Moçambique incluem membros do governo, da academia, da sociedade civil e do sector privado. Eles correspondem em grande medida aqueles envolvidos no Grupo de Trabalho de REDD+ estabelecido em 2009 em resposta à cooperação sul-sul entre o Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) e a instituição brasileira Fundação Amazônia Sustentável (FAS), refletindo um importante envolvimento de actores exteriores (IIED, FAS, Indufor) no processo nacional. Até o momento o Governo de Moçambique, representado por várias instituições relevantes, principalmente o MICOA, o MINAG (Ministério da Agricultura) e o INGC (Instituto Nacional de Gestão de Calamidades), tem liderado as intervenções nacionais sobre mudanças climáticas. No entanto, no âmbito de REDD+, a participação da sociedade civil, da academia e do sector

privado passou a ser notável, especialmente na promoção de debates e disseminação de informações sobre REDD+, na realização de consultas e na implementação de projectos-piloto. Será importante para REDD+ uma maior participação de outros actores no processo de REDD+ e, para este fim, um maior esforço na capacitação de tais actores.

9. Geralmente, o processo de preparação da estratégia nacional de REDD+ tem sido inclusiva. Desde abril de 2010 foram realizados vários encontros em todo o país no âmbito da cooperação Sul-Sul abrangendo diferentes níveis, desde deputados da Assembléia da República, Secretários Permanentes dos Ministérios, sector privado, instituições do governo e estado, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentado, e a nível provincial, distrital até a localidade. Será importante construir e reforçar este processo para aumentar a participação daqueles actores que ainda têm sido pouco activos tais como o sector privado, entidades de investigação nacional (por exemplo, o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique - IIAM) e agências públicas não directamente ligadas ao manejo florestal (agricultura, energia).

Com respeito aos possíveis impactos de REDD+ em termos de efectividade, custo-eficácia e equidade e co-benefícios, este estudo revela as seguintes conclusões:

10. Os **resultados eficazes** dependem do grau em que as políticas de REDD+ sejam orientadas à mitigação real das fontes de mudança de carbono florestal, e na medida em que tais políticas respondem às possíveis interacções entre as causas do desmatamento e da degradação florestal. Em Moçambique, estas tendem a se originar de fora do sector madeireiro, principalmente a partir de sectores da agricultura (agricultura itinerante) e de energia (lenha e produção de carvão vegetal), bem como de deficiências institucionais (poder político, a aplicação branda de políticas e leis, e restrições de capacidade técnica e humana). Assim, não é possível imaginar uma implementação efectiva de REDD+ sem o envolvimento daqueles sectores, particularmente o alinhamento das opções de REDD+ com as políticas de desenvolvimento daqueles sectores. Além disso, para permitir que essas políticas possam realmente alcançar os objectivos de REDD+, será fundamental, em paralelo investir na abordagem das causas subjacentes da mudança da cobertura florestal, principalmente nas fraquezas institucionais e na aplicação deficiente das leis e regulamentos.
11. O **custo-eficácia dos resultados** depende de (i) se as causas fundamentais da mudança de carbono florestal são identificadas e tratadas com opções políticas mais viáveis de REDD+; (ii) da capacidade do governo de responder às exigências de REDD+, sobretudo a nível subnacional, mas também da capacidade da sociedade civil e outras instituições para poder actuar como vigilantes das acções do governo e da capacidade do sector privado de responder às novas medidas de REDD+; e (iii) da força do quadro institucional. Actualmente, os direitos de propriedade em Moçambique são incompletos, ou seja, o direito de exclusão e alienação das terras florestais não é dada pela lei, pois todas as terras pertencem ao Estado.
12. O grau de sucesso dos **resultados equitativos** e a geração de **co-benefícios** dependerá em grande medida de (i) se os processos são inclusivos e realmente apropriados nacionalmente; (ii) se aqueles que suportam os custos de REDD+ também estão sendo compensados; e (iii) da definição sobre os direitos do carbono e dos serviços ambientais em geral. O processo de REDD+ em Moçambique está sendo construído de modo relativamente inclusivo, como demonstrado pelo grupo de trabalho multi-parceiros (no centro do processo nacional nos últimos dois anos), por um importante nível de consultas (com diversas partes interessadas, incluindo os níveis subnacionais) e por uma já significativa apropriação nacional (com a participação de vários actores moçambicanos no processo de REDD+). Será chave para Moçambique dar continuidade deste processo.
13. Resultados equitativos também implicam que aqueles que arcam com os custos reais sejam devidamente compensados. Finalmente, devido à lacuna nos direitos de propriedade em Moçambique, o grau em que as comunidades locais poderão se beneficiar de REDD+ dependerá da definição de direitos de carbono e outros serviços ambientais (p.e. hidrológicos, biodiversidade, etc.). Uma possibilidade seria alinhar estes direitos com os “direitos do uso e aproveitamento da floresta” ou “DUAF”, em analogia ao regime já existente em Moçambique chamado de “direito de uso e aproveitamento da terra (DUAT).

Summary

This study offers an overview of the REDD+ context in Mozambique through a synthesis of the current knowledge of the causes of forest carbon changes, a review of the legal and institutional context, and a description of the current political process of REDD+. The objective is to gather data and relevant information, and to offer a preliminary analysis of the fundamental aspects that can help to promote efficient, effective and equitable REDD+ policies. This study presents the following findings:

1. One serious problem is that little is known about land-cover changes at the national level, and even less is known at more disaggregated levels and the influence of various production sectors. Some of the historical data presented in national statistics was not measured; it was estimated based on models that used population growth to create (probably not very reliable) models of land-cover changes. In order to implement REDD+, it will be necessary to have a reliable baseline to reasonably evaluate the effect of policies and interventions compared to historical trends. Consequently, it is important to prioritize the survey of information and the processing of pre-existing satellite images of forest cover in Mozambique, particularly in deforestation hotspots surrounding big cities, along access roads and in regions of high population density. In the face of lacking reliable data, it will also be important for REDD+ policy design to work with reasonable hypothesis (based on literature and other countries experiences or comparable contexts) about the types and directions of the causes of deforestation and forest degradation.
2. Despite few references quantifying the specific causes of deforestation and forest degradation, various studies indicate that agriculture and wood fuels constitute the two major causes. Agriculture is occurring as family-based, small-scale processes with no external inputs both for subsistence (mainly corn) and for commercial purposes (sesame, tobacco, and cotton). Charcoal is used particularly in urban areas and is commercialized mainly through the informal sector. Charcoal is made from timber from primarily unmanaged natural forests with no forest plantations to ensure sustainable production, and with little effective methods of production (traditional ovens) and consumption (stoves). In some cases, these two causes of deforestation (agriculture and wood fuel) act together, in combination or succession, insofar as agriculture needs energy (e.g., to dry tobacco) and wood fuel exploitation opens access roads for new agricultural fields. Current agricultural and forestry policies have good intentions regarding the reduction of negative environmental impacts and the promotion of sustainable use of natural resources; nonetheless, the practice shows that its implementation is still weak.
3. Commercial timber exploitation is done selectively and known to be unsustainable. It is less directly associated with deforestation but instead with forest degradation and only indirectly with deforestation since it facilitates other activities, such as wood fuel production and agriculture. Meanwhile, uncontrolled fires seem to be part of the local ecosystem dynamics - typically miombo dry forests. Although the impact of fire is not well-known, it is possible that its impacts are within the limits of the maximal carbon stock that the ecosystem can store. Other causes of deforestation and forest degradation, such as mining and infrastructure development, have indirect impact and of limited magnitude.
4. The underlying causes of deforestation and forest degradation include: (i) technological factors (inefficient wood fuel use, low agricultural land-use productivity); (ii) demographic factors (high demand from urban areas); (iii) economic factors, such as those related to export markets for agricultural commodities (sesame, tobacco, and cotton) and timber; and (iv) institutional factors, especially weak institutional capacity, particularly at sub-national levels (provinces and districts) and the associated difficulties including deficient enforcement of laws and

regulations and difficulties to punish the offenders. These factors require high-level attention in REDD+ policies, which can be a challenge in REDD+ implementation. Our analysis indicates that the national policies and practices (much more than international factors, such as export markets), particularly the weak implementation capacity, as well as the interference of politicians from the national level in decision making at the local level, facilitate continuous deforestation and forest degradation. Therefore, successful REDD+ policy implementation will need to focus on the national governance system (especially on the accountability of public organs).

5. The process of decentralization in Mozambique is a fact. Nonetheless, given a history of centralized economy and civil war, decentralization is still incipient and still requires the trust of actors at the local level. Decentralization policies exist and include the establishment of district councils (with the power to plan district activities), collection of local taxes (despite of these taxes being of little value), transfer of a part of the State budget for the implementation of district-level development plans (this share can represent up to 90% of the district budget, but constitutes only 1.5% of the overall State budget at the national level). It will be important to strengthen actors and local entities capacity building, so they can assume the responsibility to effectively execute the public function at the local level.
6. Mozambique already has experiences with benefit sharing mechanisms. The most important process for REDD+ is the 20% timber royalty distribution mechanism to local communities (at a lower level than the district), which was established by law in 2002 (through the Forests and Wildlife Regulation) with the first payments made in 2005 (after the approval of the ministerial decree that regulates this distribution mechanism). Despite practical difficulties in implementation, this mechanism presents the most important experience of benefit sharing from the use of forest resources. There are also other local experiences with payments for environmental services schemes, especially in Sofala and Cabo Delgado. These experiences can be an important source of lessons learned for REDD+.
7. The national development priorities are led by the development of the agriculture sector, biofuel production, reforestation, and mining. All these activities can have a great impact in land-use and land-cover patterns. The policies for these development sectors include requirements to mitigate negative environmental impacts. The effect of applying these development strategies can constitute a great challenge for REDD+, insofar as a wrong interpretation of these policies can lead to higher rates of deforestation (e.g. plantation in forested areas). It will be important to have a detailed land use plan, elaborated in a participatory manner, to facilitate better inter-sectoral planning.
8. The main actors of the REDD+ process in Mozambique include members of the government, academia, civil society, and the private sector. They correspond largely to those involved in the REDD+ Working Group established in 2009, in response to the South-South Cooperation between the Ministry for Coordination of Environmental Affairs (MICOA) and the Brazilian institution Amazonas Sustainable Foundation (FAS). The working group reflects a significant participation of external actors (IIED, FAS, Indufor) in the national process. Until now, the Mozambique government, represented by various relevant institutions, especially MICOA, MINAG (Ministry of Agriculture) and INGC (National Institute for Disaster Management), have led the national interventions about climate changes. The participation of the civil society, academia, and private sector has become more visible, especially on the promotion of debates and dissemination of information about REDD+, as well as development of consulting services and implementation of pilot-projects. It will be important for the REDD+ process to have a greater participation of these and other actors; and to this end, put greater efforts in the capacity building of these actors.
9. In general, the process of developing the REDD+ National Strategy has been inclusive. Since April 2010, within the scope of the South-South Cooperation, various meetings were held in the entire country, and comprising different levels, including deputies of the Assembly of the Republic,

Permanent Secretaries of Ministries, private sector, national and state institutions, National Council of Sustainable Development, at the province, district and local level. It will be important to build and strengthen this process in order to increase the participation of actors who have been less active, such as the private sector, national research agencies (e.g., the Institute of Agrarian Investigation of Mozambique, IIAM) and public agencies not directly linked to forest management (agriculture, energy).

Regarding the potential impacts of REDD+, in terms of its effectiveness, cost-effectiveness, and equity, and co-benefits, this study reveals the following conclusions:

10. Effective outcomes depend on the degree to which REDD+ policies are oriented towards the actual sources of forest carbon change, and to the degree to which these policies respond to possible interactions between the causes of deforestation and forest degradation. In Mozambique, these causes tend to originate outside the forest sector. These causes usually originate from the sectors of agriculture (shifting cultivation) and energy (fuelwood and charcoal production) sectors, as well as institutional weaknesses (power politics, lenient enforcement of policies and laws, and technical and human capacity constraints). Therefore, it is difficult to imagine an effective implementation of REDD+ without the involvement of these sectors, particularly the alignment of REDD+ options with the development strategies of these sectors. Besides, to enable these policies to achieve REDD+ objectives, it will be critical to address the underlying causes of land-cover changes, especially institutional weakness and lenient enforcement of laws and policies.
11. Cost-effective outcomes depend (i) on whether the principal causes of forest carbon changes are identified and addressed through more viable REDD+ policy options; (ii) on the government capacity to respond to REDD+ demands, especially at the sub-national level, but also on the capacity of the civil society and other institutions to monitor government actions, and finally on the ability of the private sector to respond to new policies implemented through REDD+; and (iii) on the strength of the institutional framework. Currently, propriety rights in Mozambique are incomplete, i.e. exclusion and alienation rights over forest land are not attributed because all land belongs to the State.
12. The degree of equitable outcomes with co-benefits will depend largely (i) on whether the processes are inclusive and under national ownership (i.e. national actors have appropriated and are leading the process); (ii) whether those who bear the costs of REDD+ also are being compensated; and (iii) on the definition of rights over carbon and environmental services. The REDD+ process in Mozambique is being developed mainly in an inclusive manner, as demonstrated by the multi-stakeholder working group (in the center of the national process for the last two years), through an important consultation process with various stakeholders, including actors in the sub-national level, and an already significant national ownership of the process (with the participation of various Mozambican actors in the REDD+ process). It will be crucial for Mozambique to continue and build on this process.
13. Fair results also mean that those who bear the real costs should be appropriately compensated. Due to gaps in the propriety rights regime in Mozambique, the degree to which local communities can benefit from REDD+ depends on the definition of rights over carbon and other environmental services (for example, hydrological services, biodiversity conservation, etc.). One possibility would be to align these rights with the “right to use and benefit from the forest” or “DUAF (direito de uso e aproveitamento da floresta), in analogy to the existing regime in Mozambique called “right to use and benefit from the land” (DUAT – direito de uso e aproveitamento da terra)

Agradecimentos

Os autores agradecem aos revisores de versões anteriores, particularmente a Sven Wunder, Markku Kaninnen, Peter May, Rafael Uaiene e Isilda Nhantumbo. A todos, obrigado pelas valiosas contribuições.

Uma parte da informação de base foi obtida de estudos anteriores, particularmente os relatórios da cooperação Sul-Sul - com a participação do MICOA, MINAG, IIED, FAS, CTV e UEM - que iniciou o processo de REDD+ em Moçambique.

Este estudo foi realizado como parte do estudo global comparativo sobre REDD+ (Componente 1 em Iniciativas Nacionais), liderada pelo Centro Internacional para Pesquisa Florestal (CIFOR). Agradecemos o apoio recebido da Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento, a Agência Australiana para o Desenvolvimento Internacional, o Departamento Britânico para o Desenvolvimento Internacional, a Comissão Europeia, o Departamento de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento da Finlândia, a Fundação David e Lucile Packard, e o Programa sobre Florestas.

Introdução

Moçambique é um dos poucos países na região da África Austral que ainda mantém uma proporção considerável da sua área coberta com florestas naturais. Ao mesmo tempo, é um dos países mais pobres do mundo, com uma elevada taxa de desmatamento e degradação de florestas. Assim, em resposta aos interesses globais para financiar esforços de redução das emissões do desmatamento e degradação de florestas (REDD+) nos países em vias de desenvolvimento, Moçambique iniciou o processo de engajamento nacional em REDD+ em 2008.

Este estudo procura sintetizar os dados, informação e conhecimento no contexto das condições que vão afectar o desenho e implementação de políticas e medidas de REDD+ em Moçambique. O estudo baseou-se na revisão da literatura existente, dados a nível nacional e internacional e revisão da legislação pertinente, seguindo as instruções desenvolvidas pelo Global Comparative Study on REDD+ (GCS-REDD) (Brockhaus *et al.* 2011). O perfil nacional (country profile) dá uma visão geral do contexto e condições que afectam as políticas de REDD+ em cada país e uma avaliação preliminar das implicações da efectividade, eficiência e equidade (3Es) das propostas das estratégias nacionais de REDD+. O perfil é baseado na revisão

de documentação existente, particularmente os dados nacionais, documentos legais, bem como algumas entrevistas com especialistas. Mais ainda, o perfil apresenta uma colecção de dados e constrói indicadores que irão alimentar mais investigação para os outros componentes do estudo comparativo global. Dada a natureza dinâmica da arena nacional e internacional para as políticas de REDD+, este estudo reflecte apenas a situação corrente em Janeiro de 2012.

Este estudo está organizado do seguinte modo: o Capítulo 1 inicia com uma descrição do contexto das florestas em Moçambique, incluindo uma análise das estatísticas e os principais factores que levam ao desmatamento e degradação de florestas. O Capítulo 2 apresenta uma análise do contexto institucional com foco na situação dos direitos de propriedade. O Capítulo 3 segue com uma descrição das principais políticas nacionais que conformam a economia política do uso de terra em Moçambique. O Capítulo 4 introduz o processo de REDD+ em Moçambique, incluindo os principais eventos políticos. Finalmente, o Capítulo 5 conclui com uma avaliação preliminar das opções para acções de REDD+ efectivas, eficientes em termos de custos e equilibradas, em Moçambique.

1 Florestas, tendências de uso de terra e causas do desmatamento e degradação florestal

Uma série de causas do desmatamento e degradação tem recebido destaque na literatura, as quais vão desde causas directas, tais como a expansão de áreas agrícolas de pequena escala e da pobreza, às causas mais indirectas, como as políticas de Estado e interesses empresariais dentro e fora do setor florestal (Rudel 2007). Poderosos incentivos econômicos parecem estar por trás das causas mais relevantes, agindo muitas vezes em combinação (Lambin *et al.* 2001). Dentre estes recursos, destacam-se booms econômicos na extração florestal, a colonização agrícola e aumento da demanda nacional e internacional de alimentos e produtos agrícolas não alimentares (p.e. biocombustíveis), os subsídios agrícolas e outras políticas de promoção, políticas de infra-estrutura (p.e. construção de novas estradas) e, possivelmente, governação fraca de terra e florestas. Em particular, os principais motores do desmatamento estão hoje fora do sector florestal e, principalmente, interagem de forma complexa (Rudel 2007). Esta secção irá fornecer orientações para elaborar uma visão geral sobre as condições da cobertura florestal actual e as tendências passadas na mudança da cobertura florestal, bem como uma avaliação dos principais motores do desmatamento e degradação florestal em Moçambique.

1.1 Cobertura actual de florestas e mudanças históricas

Moçambique é um dos poucos países na África Austral que ainda tem uma área considerável de florestas naturais e matas remanescentes, principalmente do tipo *Miombo* (Figura 2).

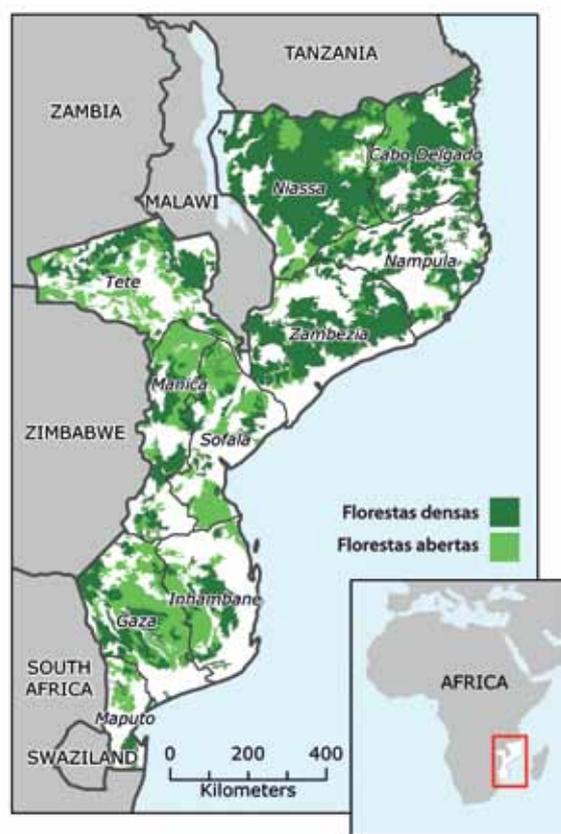
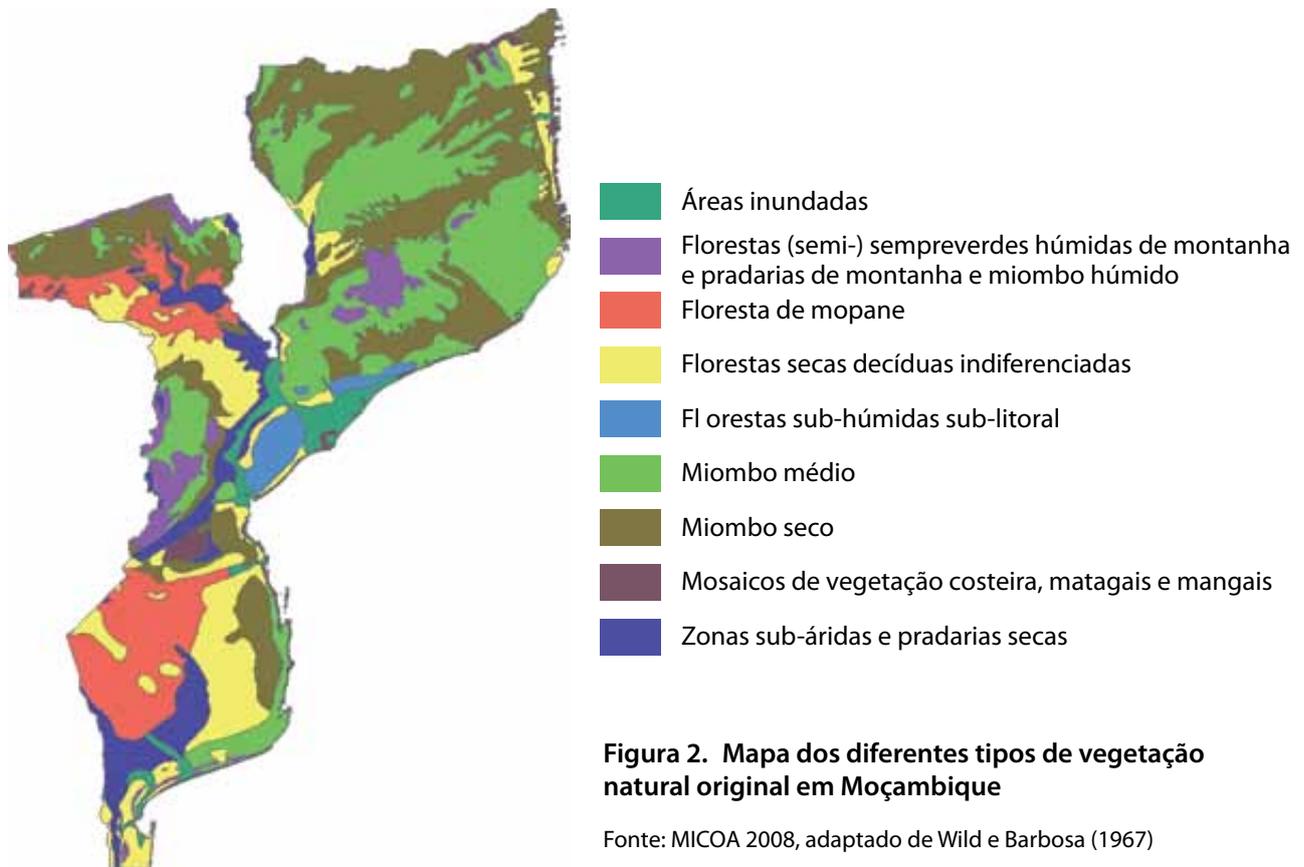


Figura 1. Cobertura florestal de Moçambique em 2007

Fonte: adaptado de Marzoli (2007)

Com uma área de cerca de 799.380 km², o país está situado na costa leste do hemisfério Austral Africano, fazendo fronteira com a Tanzânia, Malawi, Zâmbia, Zimbabwe, Suazilândia e África do Sul. Estimativas sobre a cobertura florestal total variam, mas a recente Avaliação dos Recursos Florestais pela FAO (FAO 2010) estima a



cobertura florestal do país em pouco mais de 50%, ou seja, pouco mais de 40 milhões de hectares. A referência mais frequentemente utilizada sobre a cobertura florestal e os dados sobre desmatamento no país baseiam-se no último inventário florestal nacional (IFN) (Marzoli 2007). Realizado em 2005, o IFN passou por um processo de actualização da classificação das categorias de cobertura e uso de terra (Tabela 1), bem como no refinamento dos procedimentos de identificação dos tipos de cobertura e uso. Também adoptou uma definição de floresta com base na definição sugerida pela FAO para efeitos de avaliação dos recursos florestais (FRA) que diz que “*uma floresta é uma área de pelo menos 1 ha com uma cobertura de copas de árvores igual ou superior a 10%, com árvores de altura superior a 5 m*”. Mais ainda, utilizou a designação “outras formações lenhosas” que incluem os matagais, formações arbustivas, pradarias arborizadas e áreas mistas de agricultura itinerante com floresta. Esta última classe é principalmente constituída por florestas secundárias resultantes do processo de pousio das áreas agrícolas. Assim, foram elaborados dois tipos de mapas de cobertura e uso de terra: (1) a nível

nacional a uma escala nominal de 1:1.000.000, com uma resolução de 16 km²; e (2) a nível provincial (para Maputo e Manica) a uma escala nominal de 1:250.000, com uma resolução de 1 km². Para o nível nacional foram distinguidas 20 classes enquanto ao nível provincial foram distinguidas 31 classes em Manica e 33 classes em Maputo.

O ecossistema predominante é a floresta de Miombo. Estima-se que o Miombo cubra dois terços da superfície do país, ocorrendo ao Norte do Rio Limpopo. Outros ecossistemas incluem mopane, nas regiões semi-áridas do interior, nos vales do Limpopo e Zambeze; e as florestas não diferenciadas na região costeira da região Central.

Além de mapear a cobertura e uso da terra, o IFN também mapeou as florestas de acordo com a sua disponibilidade e potencialidade para produzir madeira para a indústria como (a) florestas produtivas, (b) florestas de conservação e (c) florestas de protecção (ver Tabela 2). As florestas produtivas, com 67% da cobertura, são a maior parte das florestas de Moçambique. Cerca de um

Tabela 1. Classificação simplificada dos tipos de cobertura florestal (2005)

Tipo de vegetação	Área ['000 ha]	Percentagem [%]
1. Florestas (Cobertura de árvores > 10%; altura > 5 metros)	40,068	51.4
Naturais ou semi-naturais		
Florestas densas (Cobertura de copas >40%)	22,519	28.9
Florestas abertas (cobertura de copas 10-40%)	16,390	21.0
Mangais	357	0.5
Florestas abertas em áreas húmidas	802	1.0
Plantações florestais	n.a.	n.a.
2. Outras formações lenhosas (Cobertura de árvores < 10%; altura < 5 metros)	14,712	18.9
Matagais	1,093	1.4
Arbustos	8,051	10.3
Áreas de florestas e agricultura itinerante	5,568	7.1
3. Outras terras (Uso principal não florestal)	23,211	29.8
Pradarias	9,359	12.0
Agricultura	11,369	14.6
Sem vegetação	1,580	2.0
Aguas	903	1.2
Total	77,991	100.0

Fonte: Marzoli (2007)

quinto das florestas estão em áreas de conservação, enquanto uma menor proporção (10%) são florestas de protecção. Esta é uma classificação simplificada tendo em consideração as necessidades de produção de madeira para a indústria. Porém, fornece uma informação de base sobre a localização das florestas e o seu potencial de armazenamento de carbono, bem como o potencial de protecção.

1.1.1 Desmatamento

O desmatamento e a degradação florestal são comuns em Moçambique. A Tabela 3 fornece uma visão geral das principais fontes de dados sobre cobertura florestal e desmatamento em Moçambique.

Uma observação importante é que o desmatamento aumentou desde 1992. Isso reflecte os efeitos de “conservação passiva” da guerra entre 1976-1992, que dificultou o acesso às áreas rurais originou a migração massiva para os países vizinhos durante o

período mas com seu fim ocorreu a reabertura dos campos agrícolas após 1992.

Não há referências de estudos de mudanças de cobertura florestal por tipo de vegetação. Uma das principais razões desta lacuna é a diferente classificação utilizada por diferentes inventários florestais nacionais (Saket 1994, Marzoli 2007). Entretanto, os mangais, pelas suas características e localização, são o único tipo de vegetação facilmente diferenciável nas imagens de satélite. Assim, Marzoli (2007) estimou que a área total dos mangais em Moçambique foi reduzida de 408,000 ha em 1972 para 357,000 ha em 2004, com uma perda total de 51,000 ha num período de 32 anos. Adicionalmente, o decréscimo da área aumentou de 67 ha por ano (-0.2% por ano) entre 1972 e 1990, para 217 ha por ano (-0.7% por ano) entre 1990 e 2004. Importa referir que entre as causas de perda de mangais em Moçambique não está apenas a utilização de produtos do mangal, mas também os efeitos das cheias do ano 2000, as quais

Tabela 2. Classificação dos tipos florestais em função do seu uso

Tipo de floresta	Definição	Área coberta	Localização predominante
Florestas produtivas ^a	Formações vegetais de elevado volume de madeiras (>32m ³ /ha), localizadas fora das zonas de protecção e de conservação.	26.9 milhões de hectares (67.2% de toda a área florestal).	Niassa (6.0 milhões de hectares), Zambézia (4.1 milhões de hectares), Tete (3.3 milhões de hectares) e Cabo Delgado (3.2 milhões de hectares).
Florestas de conservação ^b	Florestas não produtivas por limitações legais, localizadas nas áreas de conservação previstas em instrumentos legais.	8.9 milhões de hectares (22.2% da área florestal do país).	As áreas de conservação estão localizadas por todo o país, representando diferentes ecossistemas. As maiores áreas encontram-se em Niassa (3.1 milhões ha), Sofala (1.5 milhões ha), Cabo Delgado (1.4 milhões ha) e Gaza (1.01 milhões ha).
Florestas de protecção ^c	Florestas de protecção ainda não têm uma definição legal.	As florestas de protecção cobrem cerca de 4.2 milhões de hectares de florestas (ou seja 10.6% da cobertura florestal nacional).	As florestas de protecção encontram-se dispersas por todo o país, sendo as mais evidentes os mangais e as florestas das zonas acidentadas. As maiores áreas encontram-se em Inhambane (0.91 milhões ha), Tete (0.88 milhões ha), Zambézia (0.67 milhões ha) e Sofala (0.40 milhões ha).

a Cerca de 13,2 milhões de hectares de floresta não são favoráveis para a produção madeireira, dos quais a maioria (9 milhões de hectares) localiza-se dentro dos Parques Nacionais, Reservas Florestais e outras áreas de conservação.

b Especificamente, estas áreas encontram-se dentro dos Parques Nacionais, Reservas de Caça, Reservas Florestais, Reservas Integrais, Coutadas de Caça, incluindo zonas de uso e valor histórico-cultural.

c Marzoli (2007) definiu-as como as florestas localizadas em áreas temporal ou permanentemente inundadas (superfícies alagadas, incluindo os mangais) e as florestas localizadas em terrenos acidentados ou moderadamente acidentados. Estas florestas têm a função de proteger o solo (áreas com declives acentuados, zonas montanhosas) e a água (margens dos rios, mangais).

Fonte: Mozambique FRA (2010)

Quadro 1. Cálculo da taxa de desmatamento

A taxa de desmatamento em Moçambique foi estimada com base nos levantamentos dos inventários florestais nacionais (Saket 1994 e Marzoli 2007). O inventário de Saket (1994) utilizou uma classificação florestal (com base na cobertura de copas a partir de 25%) que foi descontinuada no inventário de Marzoli (2007), que usou como base uma cobertura de 10%. O primeiro inventário utilizou imagens de satélite e fotografias aéreas para estimar a taxa de desmatamento, entretanto o mesmo teve limitações de acesso ao campo devido à guerra que assolava muitas regiões. O segundo inventário apenas fez uma comparação de imagens de satélite para as províncias de Manica e Maputo. Ainda assim, o relatório do inventário não apresenta os detalhes relativos à comparação de imagens de satélite para a província de Maputo. Assim, a taxa de desmatamento correntemente utilizada de 0.58% anual para o período 1992-2002, foi estimada com base num modelo que relaciona a densidade populacional (habitantes/km²) e a percentagem de cobertura florestal. O modelo, que foi desenvolvido pela FAO, foi ajustado para as condições de Moçambique, onde foi aplicado ao nível de província. Com efeito, as estatísticas oficiais de desmatamento em Moçambique foram feitas com base nesta função e não com base em observações sistemáticas de imagens de satélite.

Tabela 3. Estimativas de cobertura florestal e de desmatamento em Moçambique

Autor	Cobertura florestal [ha]	Ano	Desmata-mento anual [ha]	Taxa de redução [%]	Período	Tipo de fonte de informação	Notas sobre cobertura
FAO (2010)	43.378.000	1990	-219,000	-0.52	1990-00	Jansen <i>et al.</i> (2006). Interpretação de imagens de satélite do uso e cobertura de terra nas províncias de Manica e Maputo na escala nominal de 1:250.000 e em escala nacional de 1:1.000.000. DNTE_AIFM	Totalde florestas, cobertura de copas > 10%
FRA ^a	41.188.000	2000	-222,000	-0.54	2000-05		
	40.079.000	2005	-211,000	-0.53	2005-10		
	39.022.000	2010					
FAO (2007)	20.012.000	1990	-50,000		1990-00	Inventário florestal nacional suplementado com imagens de satélite e opinião de expertos	Total florestas, > 30% cobertura de copas
FRA ^b	19.512.000	2000	-50,000		2000-05		
	19.262.000	2005					
FAO (2001)	30.601.000	2000				Satélite Modis (resolução 500m)	Florestas,cobertura de copas > 10% e < 50%
FRA ^c							
WRI (2005) ^d	74.488.550 (cobertura de copas > 10%)	2000	-	-	-		
Marzoli (2007)	15.681.800 (cobertura de copas > 50%)						
	40.6 milhões (cobertura de copas > 10% e altura de árvores > 5m)	2002	-219,000	-0.58	1990-02	Modelo baseado da densidade populacional combinado com dados do inventário florestal nacional (escala 1:1.000.000) e interpretação visual de imagens de satélite Landsat TM para duas províncias, Manica e Maputo (escala 1:250.000)	
Saket (1994)	19.7 milhões (cobertura de copas > 25% de)	1990		-0.24	1972-90	Interpretação de imagens satélite e fotografias aéreas (escala: 1:250.000)	Maapeamento da vegetação florestal
Florestas, pastagens e terras secas de Moçambique ^e	30.551.000	2000	-	-0.20	1990-00	Dados de cobertura de copas foram obtidos usando diferentes métodos (não especificados) do que para a área de florestas. As duas estimativas podem diferir significativamente	Cobertura de copas > 10%, área mínima 0,5 ha, e altura das árvores > 5m

a www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/b <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/A0400E/A0400E00.pdf>c <http://www.fao.org/forestry/3984-056a29b75cabe60ef56d6279799e758d0.pdf>d http://pdf.wri.org/wrr05_dt_all.pdfe <http://earthtrends.wri.org>

resultaram numa perda de mais da metade do mangal na foz do rio Limpopo.

Segundo as estimativas de Marzoli (2007), a perda de florestas no período 1990-2002 foi de 219.000 ha por ano a nível nacional, cuja intensidade varia entre as províncias. As taxas mais altas foram observadas no centro do país, na província de Zambézia, e no norte em Nampula (Tabela 4). Utilizando os resultados do modelo de desmatamento (ver Quadro 1), Marzoli (2007) suspeita que o desmatamento esteja concentrado nas províncias do Centro e Norte de Moçambique, onde a densidade populacional é maior. Apesar da província de Maputo haver representado um pequeno valor absoluto da área de floresta perdida, a sua taxa de desmatamento é a mais elevada devido ao reduzido tamanho da província.

Resultados do inventário da província de Manica (Marzoli 2007), onde foi feita a comparação de mapas baseados em imagens de satélite, mostram que no período de 1990-2002 um total de 433.132 ha (348.000 ha de florestas densas e 85.132 ha de florestas abertas) foram desmatados, correspondendo a uma taxa de desmatamento de 30.962 ha por ano (-0.81% por ano). A maior parte das áreas desflorestadas foram convertidas

para terras agrícolas: a maior mudança das florestas densas foi para a categoria de florestas com agricultura itinerante (67%), seguida pela categoria agricultura itinerante com florestas (19%) e culturas agrícolas, principalmente o tabaco (7.5%). Apesar do relatório do inventário florestal mencionar que o mapa detalhado foi produzido para as províncias de Manica e Maputo, não são apresentados detalhes para a província de Maputo.

Em geral, o desmatamento nos trópicos é descrito como sendo elevado perto das cidades e ao longo das vias de acesso (Chomitz *et al.* 2006). Uma situação parecida foi encontrada em Moçambique, onde os focos mais importantes de desmatamento estão perto das grandes cidades tais como Maputo (Pereira *et al.* 2001); zonas de rápido desenvolvimento econômico, tais como o Corredor da Beira em Manica e Sofala (Argola 2004) e estradas principais, tais como a Estrada Nacional 102 em Manica (Jansen *et al.* 2008).

Uma análise dos padrões temporais e espaciais do desmatamento em Moçambique sugere que há muita variabilidade e com factores que se confundem. O movimento dos refugiados durante a guerra e o seu retorno, o crescimento populacional, a proximidade aos centros urbanos,

Tabela 4. Estimativas da taxa de desmatamento por província no período 1990-2002

Província	Área de florestas e outras coberturas lenhosas estimadas para 1990	Área de florestas e outras coberturas lenhosas estimadas para 2002	Mudança anual de florestas e outras coberturas lenhosas	Mudança anual de área de florestas	Taxa anual de desflorestamento 1990-2002
	('000 ha)	('000 ha)	('000 ha)	('000 ha)	(%)
Maputo	1280	1078	17	16	1.67
Nampula	3958	3509	37	33	1.18
Manica	4340	4005	28	23	0.75
Zambézia	5819	5356	39	31	0.71
Tete	7376	7025	29	27	0.64
Sofala	4430	4161	22	20	0.63
Cabo Delgado	5322	4989	28	25	0.54
Inhambane	4585	4424	13	11	0.52
Gaza	5182	5027	13	13	0.33
Niassa	9635	9379	21	21	0.22
Total	51927	48953	247	220	0.58

Fonte: Marzoli (2007)

acessibilidade, a localização de zonas preferenciais para o desenvolvimento agrícola, entre outros estão entre os factores que interagem para a determinação da taxa de desmatamento em Moçambique. Os inventários nacionais utilizaram diferentes metodologias de análise (Quadro 1) e a utilização do modelo baseado em população para estimar a taxa de desmatamento parece muito simplista para explicar a complexidade do processo. Para além dos inventários nacionais, não foram encontrados estudos regionais sobre a dinâmica de cobertura florestal que incluíssem Moçambique e os estudos a nível subnacional são poucos e limitados na sua cobertura tanto espacial como temporal. Com efeito, as referências sobre o desmatamento em Moçambique indicam os inventários florestais nacionais como a fonte primária de informação. Será necessária uma análise coerente que busque analisar as causas mais importantes de desmatamento, focada nas áreas com maior dinâmica, para fornecer informação mais confiável sobre o desmatamento e as suas tendências.

1.1.2 Degradação de florestas

O conceito de degradação para as condições de Moçambique ainda não está claro. Porém, há a percepção de que esta pode ser definida

como a mudança de uma área florestal com cobertura elevada para outra categoria florestal com menor cobertura. Processos de degradação podem resultar do corte selectivo de árvores (p.e. exploração florestal), queimadas descontroladas ou de abertura de pequenas áreas de machambas dentro de florestas, resultando naquilo que se designa de mosaicos de agricultura com floresta. Embora estudos sobre a degradação florestal sejam pouco comuns e tenham sido conduzidos em áreas relativamente pequenas (província de Manica e Corredor da Beira), estes sugerem que a degradação florestal é elevada (Tabela 5). Contudo, nem todas as formas de degradação florestal podem ser medidas com exactidão. Com efeito, Ryan *et al.* (2011) indicam que a estimativa da taxa de desmatamento nos distritos de Gorongosa e Nhamatanda, apesar de se apresentar alta, tem um grande erro de estimação.

A exploração florestal madeireira não sustentável (ver Secção 1.2.3) pode constituir uma das causas de degradação florestal, principalmente observando que, em sua maioria, os exploradores madeireiros são aqueles que abrem os caminhos de acesso para dentro da floresta. Mais ainda, a colheita de lenha e fabrico de carvão são muito comuns na África Austral em geral e em Moçambique em particular. Com efeito, diversos estudos (Marzoli 2007, Argola

Tabela 5. Estimativas de degradação florestal em algumas regiões de Moçambique

Autor	Taxa de degradação	Actividade estudada	Localização do estudo	Metodologia	Comentários
Argola (2004)	1.4% por ano (1991-1999)	Mudança de uso e cobertura florestal	Distritos do Corredor da Beira (Dondo, Nhamatanda, Gondola, Manica)	Interpretação de imagens de satélite e observações de terreno	O corredor da Beira é uma das áreas de maior velocidade de mudança. O período estudado é particularmente depois do fim da guerra civil
Jansen <i>et al.</i> (2006)	0.81% por ano 1990-2004	Mudança de uso e cobertura florestal	Província de Manica	Interpretação de imagens de satélite e observações de terreno	A maior parte consistiu na conversão de florestas densas e abertas para mosaicos de agricultura com florestas e florestas com agricultura
Ryan <i>et al.</i> (2011)	67% (0.15TgC em 3 anos) de perdas foram causadas pela degradação florestal	Desmatamento e degradação florestal	1.160 km ² no distrito de Gorongosa e Nhamatanda	Interpretação de imagens de satélite e radar ALOS PALSAR	O método apresentado tem potencial para monitorar mudanças de cobertura florestal e degradação florestal

2004, Pereira 2001) indicam claramente a forte relação existente entre o desmatamento, degradação de florestas e a exploração de lenha e produção de carvão. Além das áreas de floresta convertidas directamente para agricultura, extensas áreas são convertidas de florestas densas para florestas menos densas, ou até matagais. Isso é justificado, em parte, pelo facto do corte inicial de árvores para lenha e carvão ser selectivo com respeito às espécies preferidas (causando degradação). Mas, à medida que a distância da área de corte aumenta, uma segunda onda, menos selectiva, realiza o abate da maioria das árvores remanescentes (eventualmente causando desmatamento). Áreas ao redor das cidades e ao longo das estradas são as áreas de maior actividade de fabrico de carvão e venda de lenha, o que consubstancia o facto de o consumo urbano de combustíveis lenhosos ser o que causa maior impacto aos ecossistemas.

Finalmente, relatos sobre quantidades consideráveis de manejo insustentável e exploração ilegal de madeiras¹ nas províncias do Centro e Norte (ver p.e. Mackenzie 2006, Ribeiro e Nhabanga 2009, World Bank/WWF Alliance 2002) sugerem uma degradação adicional de florestas. Estimativas do volume de exploração ilegal ou insustentável são escassas, mas Ribeiro (2011) menciona a cifra de 50-70% do volume total explorado em Moçambique como sendo ilegal, o que é bastante elevado comparado com 40% estimado por Contreras-Hermosilla *et al.* (2007) para todas as florestas tropicais. Entretanto, Pereira (2001) estimou em apenas 10% a proporção de lenha e carvão licenciado que entra na cidade de Maputo e Matola, revelando elevadas perdas de receitas no sector de florestas. A exploração insustentável e ilegal de madeiras continua a ser um problema actual em Moçambique, tal como vem sendo reportado pelos midias (p.e. Jornal Savana de 22 de Julho de 2011, Jornal Domingo 26 de Junho 2011).

Com base nestas observações e nos estudos de degradação florestal, sugere-se que as a degradação de florestas pode ter origens dentro do sector

1 Madeira é considerada, neste contexto, como madeira industrial. Todavia, há indicações de que a maioria (>90%) do carvão vegetal e lenha são produzidos e comercializados de maneira informal e insustentável (ver Secção 1.2.1 sobre carvão vegetal e lenha).

florestal (p.e. exploração de madeira, lenha e fabrico de carvão) tanto quanto em outros sectores (p.e. agricultura itinerante). Acções combinadas destes processos podem culminar com o desmatamento.

1.2 Revisão das principais causas de mudança da cobertura florestal em Moçambique

As mudanças no uso da terra e cobertura florestal nos últimos 20 anos não podem ser dissociadas dos principais acontecimentos históricos dos últimos 30 anos, caracterizados por guerras, incluindo a luta de libertação nacional e a guerra civil logo depois da Independência. Durante a guerra civil, de 1976 a 1992, na altura da assinatura dos acordos de paz, o acesso às zonas rurais foi sempre deficiente, resultando numa pequena taxa de desmatamento, localizada apenas nas poucas zonas relativamente seguras. Depois de 1992, encorajado pelas novas políticas de desenvolvimento, as áreas rurais mereceram uma maior atenção para o desenvolvimento da agricultura, exploração florestal, desenvolvimento de infraestrutura e mineração. Este processo pode ter resultado numa taxa particularmente elevada de desmatamento e de degradação de florestas quando medido para o período 1990-2000, tal como é reportado no inventário florestal nacional. Esta secção vai focar apenas nas principais fontes de mudança de uso e cobertura florestal em Moçambique.

1.2.1 Exploração de lenha e fabrico de carvão

O consumo de combustíveis lenhosos (lenha e carvão) foi estimado em cerca de 9.3 e 5.5 milhões de toneladas por ano na zona rural e urbana, respectivamente, totalizando 14.8 milhões de toneladas a nível nacional (Siteo *et al.* 2007). Estas estimativas são equivalentes a um consumo per capita de 1–1.2 m³ por ano. O preocupante com respeito à sustentabilidade da exploração de lenha e carvão é que este valor está muito acima do volume de corte anual admissível para madeiras comerciais.

A produção de carvão vegetal está associada a um maior impacto ambiental do que a de lenha, especialmente em áreas peri-urbanas (FAO 2010), e tem sido referida como uma das principais causas do desmatamento na África (Cuvilas *et al.* 2010).

Isto ocorre porque o carvão é geralmente feito de troncos ou grandes ramos e exige corte de árvores (Girard 2002). A indústria de carvão vegetal que abastece aglomerações urbanas opera em grandes áreas, deslocando-se quando as áreas de produção estão esgotadas (Pereira *et al.* 2001).

As causas da elevada procura por lenha e carvão estão associadas a várias questões, entre elas o baixo poder de compra e a falta de fontes alternativas viáveis de energias nas zonas urbanas. Um facto adicional é que, apesar dos esforços para electrificação e disponibilização de gás natural para cozinha, parece haver poucos agregados familiares que adoptaram as formas alternativas de energia, sendo que apesar destas usarem electricidade para iluminação, continuam a cozinhar com lenha ou carvão. Por exemplo, um estudo sobre os custos de diferentes fontes de energia conduzido na cidade da Beira (Egas 2006), revelou que o carvão era a fonte mais cara (comparada com a electricidade e o gás) por unidade de energia. Entretanto parece que o investimento inicial para a compra do fogão constitui a limitante principal para a transição para esta fonte de energia.

A ligação especial da colheita de lenha e produção de carvão com o desmatamento ou degradação florestal foi bastante estudada em Moçambique. A maioria dos estudos (p. ex. Cuambe 2008, Pereira *et al.* 2001) revela elevada pressão sobre os recursos florestais no entorno das grandes cidades (Maputo, Matola, Beira e Nampula) e

nas províncias circunvizinhas, particularmente Gaza e Inhambane, onde a procura de energia lenhosa é elevada (Tabela 6). Este facto é também visualizado no mapa produzido por Cuambe (2008), que apresenta o risco de desmatamento em resposta à procura por lenha e carvão para Maputo

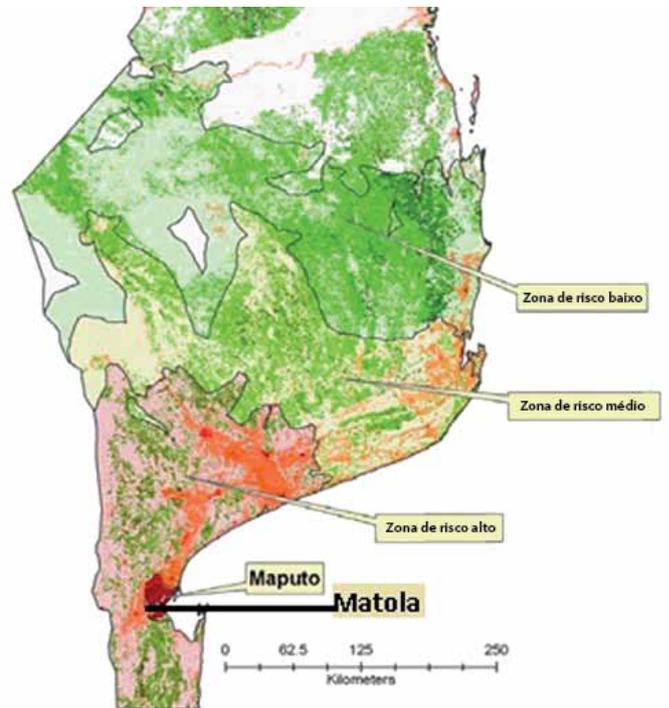


Figura 3. Zoneamento do risco de desmatamento e degradação de florestas para o abastecimento sustentado de lenha e carvão às cidades de Maputo e Matola.

Fonte: Cuambe 2008

Quadro 2. Produção e consumo de combustível lenhoso na zona urbana versus rural

Existem diferenças na aquisição e consumo de combustíveis lenhosos nas zonas urbana e rural (Siteo *et al.* 2007): na zona rural, a lenha é a forma dominante de energia. Ela é obtida principalmente de ramos e árvores secas naturalmente ou resultantes da derruba para abrir machambas. A intensidade de exploração de lenha para uso na zona rural é baixa e corresponde à densidade populacional baixa, típica de povoados com habitações dispersas. Mesmo nos casos de pequenas fabriquetas tais como para o fabrico de bebidas alcoólicas e queima de tijolos, que adicionam ao consumo doméstico de lenha, este não parece representar uma pressão elevada nas florestas. Nas zonas urbanas, o carvão é a forma dominante de combustível lenhoso ao nível doméstico enquanto as indústrias e as grandes cozinhas (p.e. hospitais, centros internatos) utilizam lenha. A exploração de lenha e fabrico de carvão para consumo urbano é feita de modo intensivo e com o abate de árvores com o simples propósito de produzir lenha ou carvão. O regime de exploração de árvores para lenha e carvão é pouco selectivo e abate quase todas as espécies e árvores de tamanho pequeno a médio. Com efeito, árvores pequenas ($dap < 20$ cm) são preferidas pelo fácil abate e manuseio manual, resultando no corte raso das áreas de produção de lenha e carvão. O processo de fabrico de carvão (para zonas urbanas) é tipicamente manual e as operações são feitas numa área que facilita as operações, diminuindo as distâncias de transporte de troncos para o forno de queima do carvão, incentivando o corte da maioria das árvores que estão à volta do local do forno.

Tabela 6. Principais estudos sobre a produção e consumo de combustível lenhoso em Moçambique

Autores	Área de estudo	Metodologia	Consumo de combustível lenhoso	Relação com o desmatamento
Cuambe (2008)	Nacional	FAO; denominada WISDOM (Woodfuel Integrated Supply/ Demand Overview Mapping)	Balanço de biomassa lenhosa positivo (1) a nível nacional, mas (2) não a nível provincial, especialmente a cidade e província de Maputo	Pressão nas áreas florestais das províncias adjacentes a Maputo e Matola (e.g. Gaza e Inhambane)
Perreira <i>et al.</i> (2001)	Província de Maputo, ênfase no distrito de Matutuine	Levantamento do consumo doméstico e industrial, licenciamento de lenha e carvão e mapeamento usando imagens de satélite, das áreas com potencial para produção de biomassa lenhosa		Taxa média de desmatamento nos distritos de Moamba, Namaacha, Magude e Matutuine de 5.7% por ano. Outras causas do desmatamento naqueles distritos incluem a conversão para agricultura.
Siteo <i>et al.</i> (2007)	Nacional, com amostragem nas províncias de Maputo, Gaza, Sofala, Zambézia, Tete e Nampula	Levantamento do consumo doméstico e industrial de lenha e carvão. Estimativas de produção de biomassa com base nos dados de inventário florestal nacional.	1.0 a 1.2 toneladas per capita por ano foi estimado como o consumo médio do combustível lenhoso (lenha e carvão)	A elevada procura por lenha e carvão ao redor das cidades supera a produção local sustentável das florestas naturais, resultando numa pressão que resulta no desmatamento. O consumo rural de lenha não causa desmatamento.
Siteo <i>et al.</i> (2004)	Norte de Sofala	Modelo de simulação comparando a produção versus o consumo de lenha e carvão	A região norte de Sofala produz muita biomassa, mas a sua distribuição espacial é diferente, resultando numa pressão elevada nas áreas de elevada densidade populacional.	Focos de desmatamento e degradação florestal foram previstos para a região de Dondo-Savane e no distrito de Gorongosa

e Matola (Figura 3). O Quadro 2 apresenta detalhes adicionais para as diferenças entre os padrões de exploração e consumo urbano e rural de combustíveis lenhosos.

A exploração de lenha e o fabrico de carvão como fontes de mudanças de cobertura florestal em Moçambique são caracterizadas por serem actividades informais, as quais são essencialmente vantajosas perto dos grandes centros urbanos (Maputo, Beira, Nampula) e ao longo das principais vias de acesso a essas cidades. Um

estudo de pequenas e médias empresas florestais ⁽²⁾ indica que 99% dos cerca de 151,000 empreendimentos de carvão e 96% dos cerca de 9,350 empreendimentos de lenha não estão registados e operam sem nenhuma licença.

Causas basilares incluem factores tecnológicos (para a colheita de lenha: elevado custo e sistema limitado de distribuição de outras fontes de

2 <http://www.fao.org/forestry/15717-07299514d8c41e7b863639f3ab93efab0.pdf>

energia, e.g. gás e electricidade; para a produção de carvão: baixa produtividade do carvão e fogões; elevado custo e sistema limitado de distribuição de outras fonte de energia, e.g. gás e electricidade); e factores demográficos (alta demanda das zonas urbanas).

Apesar do esforço do Serviço de Florestas e Fauna Bravia para o licenciamento de lenha e carvão, este limita a fiscalização à actividade de transporte e trânsito, ignorando o local e a forma como estes produtos são obtidos.

Adicionalmente à procura de lenha e carvão, a degradação florestal e eventualmente o desmatamento seguem as áreas exploradas para abertura de machambas e estabelecimento de aldeias. Esta combinação sugere que a agricultura e a procura por combustíveis lenhosos actuam de modo interligado sobre a mudança da cobertura florestal.

1.2.2 Agricultura comercial e de subsistência

A agricultura tem sido indicada várias vezes como uma das principais causas do desmatamento em Moçambique (FCPF R-PIN 2008, Saket 1997, Jansen *et al.* 2006, Marzoli 2007). Os impactos directos resultam da conversão directa de florestas para áreas agrícolas permanentes ou agricultura itinerante. Os efeitos indirectos sobre a floresta incluem uma fase de transição em que é extraída a madeira nobre, seguida de extracção de lenha e carvão, que se beneficiam do acesso aberto pelos caminhos para a exploração madeireira. Estas áreas são mais tarde utilizadas como áreas agrícolas (ver Figura 4), sugerindo, mais uma vez que a agricultura e a exploração de combustíveis lenhosos trabalham em combinação sobre a mudança da cobertura florestal.

Não existe uma base de dados completa sobre a agricultura em Moçambique, apesar do Censo

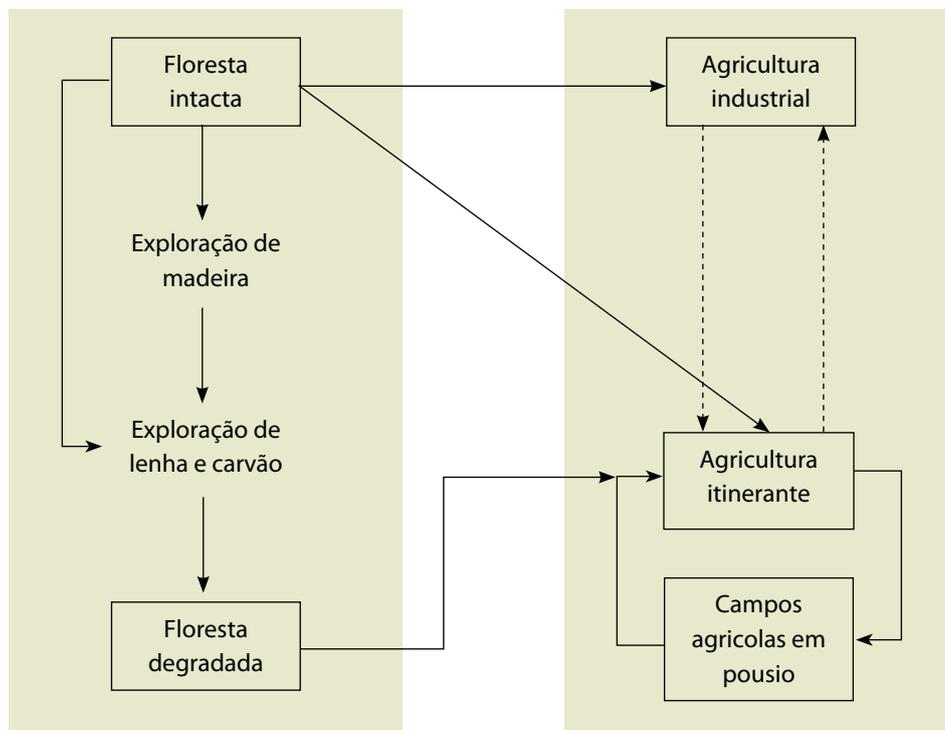


Figura 4. Diagrama da dinâmica de mudança de uso e cobertura florestal

Adaptado de Siteo *et al.* 2004 para a região do Corredor da Beira

Quadro 3. Antecedentes históricos da agricultura em Moçambique

No período após a Independência, no final da década de 70, as políticas agrícolas foram dominadas pela planificação centralizada, o qual definia as directivas que estabeleciam o Plano Estatal Central que previa, entre outras, a produção em larga escala através de empresas estatais. Foram definidas regiões estratégicas para a produção agrícola onde foram estabelecidos grandes projectos tais como o Complexo Agro-industrial do Limpopo, Complexo Agro-industrial de Angónia, o regadio do Inguri e o projecto dos 400 mil hectares. Muitas destas áreas foram escolhidas com base no seu potencial agro-ecológico e constituíram pedra basilar para o desenvolvimento agrícola da época. As principais culturas nessas áreas eram cereais e hortícolas, e estavam orientadas para produção de alimentos e assegurar o auto-sustento em produtos alimentares básicos. Os agricultores do sector familiar, por outro lado, foram organizados em cooperativas e machambas colectivas (machambas do povo) para constituir núcleos de intensificação da agricultura, tais como por exemplo a Cooperativa de Consumo de Chinhamacungo, em Manica, que constituiu modelo de desenvolvimento agrícola para os pequenos agricultores. Eram modelos de produção socialista aplicados para as condições de Moçambique. Mosca (2011) revela que este modo de produção teve um financiamento forte como estratégia de desenvolvimento do sistema, mas que não havia eficiência no seu funcionamento. Quando iniciou a guerra, toda a infra-estrutura ficou destruída e todo o pessoal que trabalhou nesses empreendimentos foi dispersado.

Depois da guerra (em 1992) o sistema de planificação centralizada terminou e as políticas agrícolas foram reorientadas para uma economia de mercado. As empresas estatais, já falidas, sem pessoal e descapitalizadas, foram fechadas e abandonadas, tendo sido em alguns casos alienadas ao sector privado. O Estado deixou de financiar directamente a agricultura, passando a tomar o seu papel de regulador e orientador. Os agricultores familiares que uma vez constituíram cooperativas retornaram às suas machambas familiares (as que ficaram em pousio durante a guerra) para produzir para subsistência e algumas culturas de rendimento para as grandes empresas privadas, com ênfase para o algodão, o tabaco, e, muito recentemente, o gergelim. As empresas algodoeiras e tabaqueiras dedicam-se principalmente ao processamento, com a produção sendo realizada principalmente pelos pequenos agricultores do sector familiar que se beneficiam pelo recebimento de alguns insumos e assistência técnica das respectivas empresas (Hanlon e Smart 2008). As indústrias açucareiras constituem hoje as maiores empresas agrícolas que operam a produção agrícola e seu processamento industrial.

Agropecuário de 2009-2010 fornecer alguns detalhes sobre a situação corrente. Levantamentos anuais do sector familiar (Trabalho de Inquérito Agrícola - TIA) têm sido levados a cabo desde 2002, mas estes excluem os produtores do sector industrial. Apesar de haver alguns dados do TIA para o sector industrial para alguns anos, estes não estão publicamente disponíveis. Existem planos para a Cooperação Italiana realizar um levantamento dos agricultores do sector industrial. O Censo agropecuário, que é menos exaustivo em termos de variáveis observadas em comparação com o TIA, data de 2000-2001 (INE 2002), tendo sido actualizado em 2009-2010 (INE 2011).

Produção alimentar

A produção de alimentos é praticada principalmente pelo sector familiar. O Censo Agropecuário 2009-2010 (INE 2011) revela que

das 3.827.754 unidades de produção agropecuária inventariadas, 99% são pequenas (área média por exploração de 1,4 ha) ocupando 96% da área total de cultivo com culturas alimentares. As técnicas utilizadas na produção são rudimentares, com trabalho manual e sem insumos, sugerindo um nível de produtividade muito baixo. Dos mais de 3,8 milhões de pequenas explorações, apenas 5,3% aplicam rega, 3,7% aplicam fertilizantes e 2,5% aplicam pesticidas. Muitas destas áreas estão sujeitas a agricultura itinerante, geralmente formando mosaicos de terras cultivadas e áreas de pousio em diferentes fases de desenvolvimento. Não foram encontrados dados sobre a duração do pousio, e se tinha havido variação em sua duração nos últimos anos. O sistema de cultivo é geralmente feito em consorciação ou mistura e inclui cereais (p.e. milho, sorgo, mexoeira), tubérculos (p.e. mandioca, batata-doce, inhame), leguminosas (amendoim, feijões) e hortícolas.

Tabela 7. Área (em hectares) de culturas de alimentares básicas entre 2001-2010

Províncias	2000-2001 [ha]	2009-2010 [ha]	Diferença [ha]	Diferença [%]
Maputo	60.168	147.813	87.645	145,7
Gaza	357.918	343.027	-14.891	-4,2
Inhambane	344.834	402.380	57.546	16,7
Manica	255.424	473.956	218.532	85,6
Sofala	226.678	480.532	253.854	112,0
Tete	308.814	516.426	207.612	67,2
Zambézia	506.627	1114.369	607.742	120,0
Nampula	624.748	874.480	249.732	40,0
Niassa	203.079	375.659	172.580	85,0
Cabo Delgado	323.161	386.640	63.479	19,6
Total	3.211.451	5.115.282	1.903.831	59,3

Fonte: INE (2002), INE (2011)

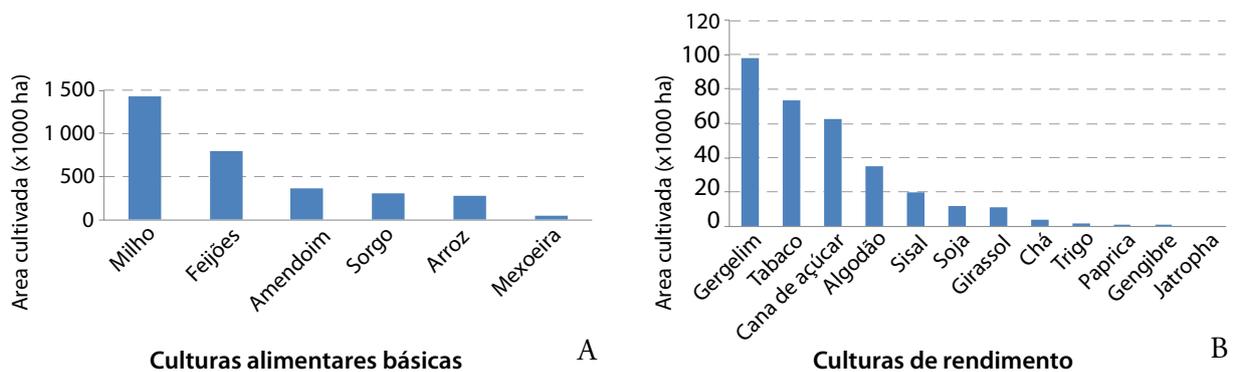


Figura 5. Área cultivada de (A) culturas alimentares básicas e (B) culturas de rendimento no período 2009-2010.

Fonte de dados: INE (2011)

A área cultivada para a produção de alimentos duplicou no período 2001-2007. Em geral, o aumento da produção agrícola (p.e. a produção de cereais aumentou de 792.000 toneladas em 1994 para 1.785.000 toneladas em 2009) tem sido atribuído fundamentalmente à expansão das áreas de cultivo (as áreas de cultivo de cereais aumentaram de 3,57 milhões de hectares em 1994 para 5,05 milhões de hectares em 2009)³. A maior parte do volume produzido destas culturas é consumida dentro do agregado familiar, podendo ser vendidos excedentes.

A Tabela 7 apresenta a variação das áreas cultivadas para as culturas alimentares básicas de 2000 a 2010. Em geral, há um aumento das áreas em cerca de 1,9 milhões de hectares (59% da área inicial). Parte desta área pode ter resultado da reabertura das machambas com o retorno dos refugiados após a guerra, mas acredita-se que novas áreas foram desbravadas.

As causas basilares da expansão da área agrícola incluem, entre outras o limitado acesso à adoção de novas tecnologias para aumentar a produtividade. O Censo Agropecuário 2009-2010 (INE 2011) indica que 40% de todas as

3 FAO STAT: www.faostat.fa.org/site/666/default.aspx

explorações agropecuárias usam pelo menos um tipo de mecanização e transporte, entretanto, esse valor inclui um grande volume de bicicletas. Excluindo as bicicletas, a percentagem de explorações que usa meios mecanizados é de apenas 8%. Mais ainda, apenas uma pequena percentagem usa fertilizantes ou rega. Tudo isto dita uma produtividade muito baixa, que impõe a expansão de áreas agrícolas para o aumento da produção.

Culturas de rendimento

A agricultura comercial (i.e. para culturas de rendimento) em Moçambique ainda é muito incipiente (ver Quadro 3). As estatísticas indicam que dos 36 milhões de hectares de terra arável, apenas 1.5 milhões são de culturas de rendimento (incluindo castanha e coco). As culturas de rendimento são principalmente produzidas pelos agricultores de pequena escala do sector familiar. O Censo Agropecuário de 2009-2010 (INE 2011) indica que das cerca de 800 mil explorações de culturas de rendimento, 99% são pequenos produtores que ocupam uma área de pouco mais de 243.000 ha (76% da área de culturas de rendimento). As principais culturas de rendimento em Moçambique, além do caju, incluem gergelim,

tabaco, algodão, cana de açúcar, entre outras (ver Figura 5 B)

A cana de açúcar ocupa o primeiro lugar em termos de volume (com uma produção total de cerca de 2.2 milhões de toneladas na campanha de 2009/10), enquanto que o algodão, castanha de caju e o tabaco, cultivados principalmente em áreas do sector familiar, produziram respectivamente, 65.000, 64.000 e 63.000 toneladas na campanha 2009/10 (MINAG 2010).

Outra causa basilar da expansão da agricultura é a elevada procura internacional por produtos agrícolas tais como o gergelim, o tabaco, e o algodão. Enquanto que o algodão sempre foi produzido no país, e geralmente se manteve nas regiões principais, Nampula, Cabo Delgado, Tete, que no seu conjunto perfaz 75% da área cultivada desta cultura, o tabaco manteve-se dominante nas províncias de Tete e Niassa, que representam 89% da área cultivada com esta cultura a nível nacional. Por outro lado, o gergelim apareceu nos últimos 10 anos como uma cultura importante na agricultura Moçambicana, principalmente nas províncias de Nampula, Sofala e Cabo Delgado, que no seu conjunto respondem por 70% da área total da

Tabela 8. Áreas de produção das três principais culturas de rendimento 2000-2010, por província

Província	Tabaco				Algodão				Gergelim ^a			
	2000-2001		2009-2010		2000-2001		2009-2010		2000-2001		2009-2010	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Maputo	20	0.1	1	0.0	7	0.0	-	-	-	-	458	0.5
Gaza	107	0.4	3	0.0	182	0.1	63	0.1	-	-	662	0.7
Inhambane	32	0.1	66	0.1	491	0.4	27	0.0	-	-	357	0.4
Manica	1.868	7.0	2.012	2.7	1.900	1.4	4.455	7.2	-	-	12.747	13.1
Sofala	135	0.5	662	0.9	13.640	10.4	3.105	5.0	-	-	26.785	27.5
Tete	12.813	48.1	42.920	58.2	3.920	3.0	6.610	10.7	-	-	5.705	5.9
Zambézia	1.115	4.2	3.060	4.2	5.565	4.2	568	0.9	-	-	6.570	6.7
Nampula	4.505	16.9	2.186	3.0	70.518	53.7	22.445	36.4	-	-	28.513	29.3
Niassa	6.040	22.7	22.542	30.6	2.536	1.9	6.689	10.9	-	-	2.677	2.7
Cabo Delgado	-	-	273	0.4	32.525	24.8	17.631	28.6	-	-	12.999	13.3
Total	26.635	100.0	73.725	100.0	131.284	100.0	61.593	100.0	-	-	97.473	100.0

a O Censo Agropecuário de 2000-2001 não inclui estatísticas sobre gergelim.

Fonte: INE (2002), INE (2011)

Quadro 4. Cultura de Tabaco em Moçambique

A cultura de tabaco em Moçambique é praticada principalmente nas províncias de Tete (42.920 ha) e Niassa (22.542 ha), que juntas representam 89% da área cultivada com esta cultura a nível nacional. A província de Manica, grande produtor de tabaco durante os anos 90 e início da década de 2000, agora produz apenas cerca de dois mil hectares. O sistema principal de cultivo é através de fomento com pequenos produtores, principalmente do sector familiar. Setenta mil hectares, correspondentes a 96% dos 73.000 ha cultivados com tabaco em 2009-2010 eram operados por pequenos produtores (110 mil, de um total de 111 mil produtores) com áreas inferiores a 3 ha. Empresas tabaqueiras, tais como a Moçambique Leaf Tobacco (MLT) e a British American Tobacco, entregam insumos (semente, fertilizantes) e dão assistência técnica através de seus serviços de extensão para os pequenos agricultores, os quais têm o compromisso de vender o produto à empresa que fez o fomento. Como medida de facilitação, as empresas dividiram a sua área de influência por regiões. A produção de tabaco na campanha 2009-2010 foi de 63 mil toneladas. Em 2003 a exportação do tabaco rendeu 11 milhões de dólares e em 2006 este valor foi de 109 milhões de dólares (Hanlon e Smart 2008). O principal tipo de tabaco produzido (mais de 90%) é *burley* (ver Figura Q1), o qual é seco ao ar e não tem a necessidade de usar lenha para a sua cura^(a). Note-se, porém, que na campanha de 2011 a MLT iniciou a substituição da variedade *burley* pela *Virginia*, esta última demandando secagem com lenha, podendo, nos próximos anos, constituir uma importante fonte de desmatamento. As plantações de árvores promovidas por esta empresa são também feitas por fomento: a empresa produz as mudas que são depois entregues aos agricultores para o seu plantio.

a http://ipm.ncsu.edu/Production_Guides/Burley/burley.pdf

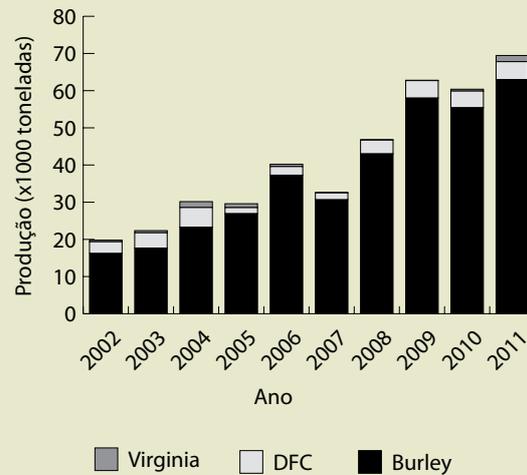


Figura Q1. Tipos de tabaco produzidos pela MLT e sua evolução desde o ano de 2002 até 2011 – Produção da Moçambique Leaf Tobacco (MLT) por variedade. Fonte: Jornal Magazine Independente (Sulemento)-31 de Agosto de 2011.

cultura (ver Tabela 8). Em 2006 os valores para o tabaco e o algodão somaram, respectivamente, 109 milhões de dólares (5% das exportações) e 42 milhões (2% das exportações) (Hanlon e Smart 2008).

O padrão geral de cultivos destas culturas é de que o açúcar é geralmente cultivado em áreas não florestais, principalmente em áreas com lençol freático elevado e muita disponibilidade de água, geralmente em solos aluvionais nos vales dos principais rios (p.e. Zambeze, Púngue-Buzi e Incomati). Dada a sua localização, pode-se inferir que estas culturas não contribuem de modo significativo na alteração da cobertura florestal – pelo menos directamente.

As culturas perenes (principalmente copra, caju, chá), foram estabelecidas, na sua maioria, nos anos 60-70, e as suas áreas não alteraram de modo significativo nos últimos anos. Dado o seu carácter perene, não requerem abertura de novas machambas cada ano, contribuindo assim muito pouco para as alterações na cobertura florestal. Mais ainda, falando em estoques de carbono, áreas de caju e copra mantêm elevados estoques de carbono comparados com as culturas anuais.

O gergelim, o tabaco e o algodão são, provavelmente, as culturas de rendimento que mais contribuem para a alteração da cobertura florestal. O facto de serem cultivadas pelo sector familiar, em regime de contrato, em áreas que

Tabela 9. Mudanças nas áreas cultivadas para as principais culturas alimentares básicas e as culturas de rendimento no período 2000/01 a 2009/10

Província	Culturas Alimentares [ha]	Culturas de Rendimento			Mudança total	
		Tabaco	Algodão	Gergelim	Total (Algodão+ Tabaco + Gergelim)	(Culturas Alimentares + Rendimento)
		[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Maputo	87.645	-19	-7	458	432	88.077
Gaza	-14.891	-104	-119	662	439	-14.452
Inhambane	57.546	34	-464	357	-73	57.473
Manica	218.532	144	2.555	12.747	15.446	233.978
Sofala	253.854	527	-10.535	26.785	16.777	270.631
Tete	207.612	30.107	2.690	5.705	38.502	246.114
Zambézia	607.742	1.945	-4.997	6.570	3.518	611.260
Nampula	249.732	-2.319	-48.073	28.513	-21.879	227.853
Niassa	172.580	16.502	4.153	2.677	23.332	195.912
Cabo Delgado	63.479	273	-14.894	12.999	-1.622	61.857
Total	1.903.831	47.090	-72.112	90.960	74.872	1.978.703

Fonte: INE (2002), INE (2011)

tipicamente são desbravadas anualmente em regime de agricultura itinerante, com poucos insumos, faz com que as áreas de produção destas culturas sejam efectivamente muito dinâmicas.

Uma nova fonte de desmatamento é a cultura de gergelim. A produção de gergelim aumentou drasticamente em 2008, tendo superado, em termos de área, as culturas tradicionais de tabaco e algodão na campanha de 2009-2010.⁴ O aumento da área de produção de gergelim se deu pela conversão das áreas anteriormente usadas para as

culturas tradicionais (p.e. tabaco e algodão), mas também a conversão de áreas florestais. No distrito de Nhamatanda, em Sofala, os produtores locais acreditam que a produção de gergelim não pode ser feita duas épocas seguidas na mesma área devido a baixa produção nas épocas subsequentes, devido a doenças e pragas, particularmente nematodes do solo, sendo que a cada ano desbravam novas áreas de florestas para a produção (Momade 2010). Apesar do preço do tabaco (0,6-0,8 USD/kg, preço de 2005; 2,0 USD/kg preço de 2011) ser maior que o do gergelim, as zonas de produção de tabaco são restritas e não parecem competir com as do gergelim.

A Tabela 9 sugere que as mudanças mais pronunciadas estão associadas às culturas de alimentares básicas (1.903 milhões de hectares contra 0.748 mil hectares das culturas de rendimento). Em geral, enquanto as áreas de algodão parecem ter diminuído, as áreas de gergelim e tabaco aumentaram significativamente. Não há referências para as áreas de cultivo de gergelim no passado, entretanto há indicações de que eram áreas muito pequenas que não tinham expressão nas estatísticas nacionais.

4 A importância da produção de gergelim, apesar de ter sido introduzida como cultura comercial em Moçambique nos anos 90, vem aumentando, tendo chegado a 3 milhões de dólares americanos de exportações em 2006. O preço de venda do gergelim (25-28 mt/kg, preço de 2010), comparado com o preço do algodão (5-11 mt/kg preço de 2010; 11.5-15.0 mt/kg preço de 2011), é mais atractivo, levando a que os produtores optem por aquela cultura. Hanlon e Smart (2008) referem que na província de Nampula os pequenos produtores familiares podiam, em 2006, ganhar o equivalente a 260 USD/ha com o gergelim comparados com os 160 USD/ha com o amendoim e apenas 5 USD/ha com o algodão. Muito recentemente, o jornal Notícias reportou que os pequenos produtores moçambicanos de gergelim (principalmente da província de Nampula) encaixaram na campanha agrícola 2009-2010 o equivalente a 6,75 milhões de dólares com a venda de 10 mil toneladas do produto.

Arndt *et al.* (2010), estudando a dinâmica das áreas de produção de biocombustíveis em Moçambique, sugerem que para culturas de rendimento (biocombustíveis), os produtores substituem uma parte das áreas de produção de alimentos ou de outras culturas de rendimento e só em alguns casos abrem novas machambas, sugerindo que para rentabilizar, as culturas de rendimento localizam-se em áreas acessíveis aos mercados.

Em suma, as principais causas do desmatamento pela agricultura em Moçambique (culturas alimentares tais como o milho e os feijões, e culturas de rendimento tais como o gergelim, tabaco e algodão) são caracterizadas por terem como agentes principais os pequenos produtores do sector familiar, na maioria sem insumos, utilizando o sistema de agricultura itinerante. Os pequenos agricultores utilizam, em geral, uma parte da sua área para culturas alimentares (principalmente para subsistência) e outra parte para culturas de rendimento. Este padrão difere daquele que foi encontrado em outros países tais como o Brasil, onde os principais agentes de desmatamento são a pecuária extensiva e, de forma

crescente, assentamentos rurais da reforma agrária e grilagem em áreas sem propriedade bem definida (May *et al.* 2011). Importa realçar os efeitos indirectos da produção agrícola que impõem uma pressão adicional sobre as florestas, tal como é o caso das queimadas utilizadas para abertura de novas machambas, particularmente nas áreas de agricultura itinerante. Estes factos sugerem uma forma de causas combinadas da agricultura com uso de queimadas no desmatamento.

1.2.3 Exploração comercial de madeira

Depois de um abrandamento das operações florestais após a Independência (Quadro 5), a exploração de madeiras tem vindo a crescer nos últimos 15 anos. As operações de exploração florestal estão concentradas nas províncias de Zambézia, Cabo Delgado e Sofala.

A exploração comercial de madeiras nativas é feita através de um regime selectivo (espécies e tamanhos). Apesar da lista de espécies de madeiras comerciais reconhecidas pela legislação florestal de Moçambique ser de cerca de 118 espécies, menos

Quadro 5. Antecedentes históricos do sector de florestas em Moçambique

O período logo após a Independência foi caracterizado pelo abandono generalizado das empresas florestais pelos respectivos proprietários. Aliado a esta situação registou-se o colapso do sistema de aprovisionamento de peças e sobressalentes, originando uma crise sem precedentes no sector de madeiras no país, o que obrigou a intervenção e a nacionalização da maioria das unidades de produção. Nos finais da década de setenta, o Estado criou a empresa estatal Madeiras de Moçambique (MADEMO), que congregou todas unidades de produção abandonadas numa única empresa de âmbito nacional (Eureka 2001). Esta empresa teve monopólio da exploração florestal, transformação e comercialização da madeira no país, o que veio a terminar em meados dos anos oitenta, com a introdução do programa de reestruturação económica (PRE). Durante este período, a exploração florestal foi feita em regime de licenças simples. Em cada província, as delegações da MADEMO, solicitavam e pagavam as licenças de exploração com base nas metas estabelecidas centralmente, a exploração em regime de concessão deixou praticamente de existir. A mesma situação verificou-se em relação às poucas empresas privadas que ainda operavam no país. A única experiência de concessões florestais no país, no período pós-independência, foi a empresa mista Moçambique-Argélia de madeira (SAMOFOR) que negociou com o Governo uma concessão florestal na província da Zambézia (Nakala 1997). Esta concessão nunca chegou a funcionar, devido a intensificação do conflito armado na Zambézia a partir de 1985.

Em 1999 foi aprovada a Lei de Florestas e Fauna Bravia. O seu regulamento foi aprovado em 2003, e viria a dar uma nova dinâmica ao sector. Estes novos instrumentos são orientados pelos princípios de manejo florestal sustentado, incluindo a promoção de concessões florestais. Porém, diversas dificuldades não permitem a operacionalização destes instrumentos, e o sector das madeiras padecede uma série de problemas que se caracterizam pela exploração desregulada das florestas e o ineficiente aproveitamento dos produtos florestais. Presentemente, o grande desafio é fazer cumprir a lei e o regulamento de florestas de modo a promover o manejo florestal sustentado (Nakala 2010), mas a exploração ilegal e insustentada também vai ganhando terreno (Mackenzie e Ribeiro 2009).

Tabela 10. Características principais dos dois regimes de exploração florestal em Moçambique

Parâmetro	Licença simples	Concessão
Propósito	Comercial, industrial, uso energético	Exploração para abastecer uma indústria
Eligibilidade	Restrito a cidadãos moçambicanos	Cidadãos e empresas nacionais e estrangeiras
Validade	Originalmente 1 ano; em 12/2011 passou a ser 5 anos	50 anos renováveis
Máximo volume	Originalmente 500 m ³ ; em 12/2011 passou a ser 10.000 hectares	Não especificado (é estabelecido pelo respectivo plano de maneio)
Mecanismos para assegurar a sustentabilidade	Esboço topográfico; plano de exploração, plano de maneio simplificado; verificação da produção potencial	Mapa topográfico, inventário florestal, especificação das espécies e quantidades a serem exploradas, delineamento de blocos de exploração anual
Mecanismos para alcançar a captura de benefícios para as comunidades locais	Restrito a cidadãos moçambicanos; consulta comunitária, declaração de número de postos de empregos criados e outros benefícios para as comunidades locais	Negociação dos termos e condições da exploração com as comunidades locais; verificação de outros potenciais planos de uso de terra; submissão da proposta do plano de processamento dos produtos; declaração de participação e benefícios da comunidade; estabelecimento de quotas de exploração; instalação da planta de processamento prévia à emissão da licença de exploração; emprego preferencial às comunidades locais
Renda gerada	Taxa de exploração, e uma sobretaxa de reflorestamento de 15% do valor da taxa de exploração	Taxa anual de concessão, taxa de exploração baseada no volume e espécies (reduzida para operadores que abastecem indústria nacional)

Fonte: actualizado de German e Wertz-Kanounnikoff (2012), Club of Mozambique (8-12-2011)

de dez espécies são efectivamente exploradas para fins comerciais (entre elas a umbila, panga-panga, chanfuta, pau-preto e mondzo).

O regulamento florestal de Moçambique define dois regimes de exploração florestal: licença simples e concessão florestal. As características principais de cada um destes regimes são apresentadas na Tabela 10.

Presentemente, a maioria da exploração madeireira é feita através de licenças simples (Ministério das Finanças 2010). Uma revisão daquele regime foi aprovada pelo Conselho de Ministros em Dezembro de 2011, aumentando a duração da licença simples de um para cinco anos e de um limite de 500 m³ para uma área de 10.000 ha, para além da necessidade de um plano de maneio (Club of Mozambique, 8-12-2011). Devido à fraca aplicação do regulamento, este regime fica assim muito atractivo e o volume explorado pode ser quase o dobro em relação às concessões, podendo servir de base para a liquidação das florestas (República de Moçambique, 2012).

O discurso principal no sector é a redução gradual do regime de licenças simples, devido à preocupação com a sustentabilidade e a captura de receitas. Porém, na prática, apesar do número de licenças simples haver reduzido (de 637 em 2007 para 479 em 2009), o volume licenciado neste regime de exploração ainda é maior (105.686 m³ em 2009) quando comparado com o volume licenciado para concessões florestais no mesmo ano (57.268 m³) (DNTF 2010).

Uma das virtudes do regulamento de florestas e fauna bravia é a promoção de concessões florestais (em vez de licenças simples) como método de exploração florestal. Porém, espera-se para ver o resultado desta medida à luz da recente revisão do regulamento com relação às licenças simples. Até 2010 havia 179 concessões florestais, das quais 27% estão localizadas na província da Zambézia, 20% em Cabo Delgado e 17% em Sofala (Tabela 11). Do total das concessões florestais, apenas 111 têm um plano de maneio aprovado. No total, as concessões cobrem uma área de mais de 7 milhões de hectares (Nakala 2010).

Tabela 11. Número de concessões florestais entre 1998 e 2010

Província	^a 2007	2008	2009	2010	Total	[%]
Zambézia	43	0	1	5	49	27.4
Cabo Delgado	25	6	2	3	36	20.1
Sofala	27	0	2	1	30	16.8
Nampula	15	3	1	0	19	10.6
Inhambane	5	7	4	0	16	8.9
Manica	9	1	0	1	11	6.1
Niassa	4	2	1	2	9	5.0
Tete	6	0	0	0	6	3.4
Gaza	3	0	0	0	3	1.7
TOTAL	137	19	11	12	179	100.0

a Número acumulado, 1998-2007

Fonte: Estatísticas da DNTF (2011)

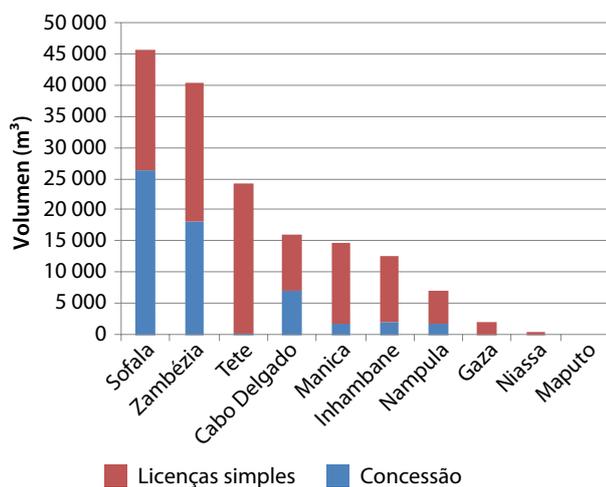


Figura 6. Volume licenciado por província no regime de exploração por licença simples e concessão florestal no ano de 2009

O principal destino das madeiras de Moçambique é o mercado asiático, com particular destaque para a China, e em pequena medida para os países vizinhos, tais como a Tanzânia. Por exemplo, Ribeiro e Nhabanga (2009) reportam que em 2006, o porto de Pemba, no norte de Moçambique, exportou 20.472 m³ de madeira em toros (62% da madeira exportada naquele porto) para a China. Mais ainda, Canby *et al.* (2008) reportam que mais de 90% (de um total de 120.000 m³) das exportações de madeira de Moçambique vai para a China. Depois que Moçambique entrou no

mercado das madeiras para a China em finais da década de 90, em 2006 Moçambique estava em sexto lugar entre os países maiores exportadores de produtos florestais para a China, com 5,1% do total das exportações de madeira (*ibid.*). Apesar do volume exacto do fluxo transfronteiriço de madeiras não ser conhecido, há várias referências indicando evidências de tráfico de madeira através da fronteira com a Tanzânia (German e Wertz-Kanounnikoff, 2012; Milledge *et al.*, 2007). A influência do mercado asiático de madeiras tem estado a afectar o sector de florestas em Moçambique desde os finais da década de 90. A elevada procura por espécies anteriormente consideradas de baixa qualidade provocou mudanças também nas áreas de maior importância florestal em Moçambique. Por exemplo, devido a entrada de chanate e mondzo no mercado asiático, Tete, que tradicionalmente não era uma província importante na exploração florestal e não tem nenhuma concessão florestal, aumentou o número de operadores em licenças simples (de 44 em 2007 para 68 em 2009) e foi a província que licenciou o maior volume de licenças simples (23.900 m³) em 2009 colocando-a entre as três províncias maiores produtoras de madeira (ver Figura 6) (DNTF 2010).

Estudos diversos (MacKenzie 2004, WWF/World Bank Alliance 2002, Ribeiro e Nhabanga 2009) indicam haver operações de corte ilegal de madeiras em Moçambique, as quais não são captadas pelas

estatísticas oficiais. De certo modo documentado, e com base nas estimativas da Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB), em 2003, o corte ilegal de madeira podia chegar a 50-70% do volume indicado nas estatísticas oficiais. Em termos de volume, esta percentagem representa entre 90 a 140 mil m³ de exploração ilegal por ano⁵.

A presença de actividades de exploração ilegal de madeiras sugere que as florestas Moçambicanas estão a sofrer uma degradação, particularmente a redução do seu valor comercial, associada à exploração excessiva de algumas poucas espécies.

A exploração ilegal de madeiras em Moçambique é um facto caracterizado por exploração de madeiras sem licença, a exploração de madeiras acima do volume autorizado, a exportação de madeiras em toros de espécies proibidas por lei, a corrupção, entre outros. Estes fenómenos foram reportados nas províncias principais produtoras de madeira tais como a Zambézia (MacKenzie 2004), Nampula e Cabo Delgado (Ribeiro e Nhabanga 2009).

A falta de cumprimento do regulamento florestal pelos operadores florestais e a incapacidade institucional dos serviços florestais de fazer cumprir a lei cria uma situação de falta de incentivo para operadores honestos, estimulando ainda mais as operações ilegais que em grande medida resultam na degradação do valor econômico da floresta e na fraca capacidade de colecta de receitas para o sector. Muito recentemente (Abril de 2011) foi instituída uma taxa de sobre-exploração de madeira a aplicar para a exportação de madeiras, onde a taxa será maior (20% do preço FOB da madeira) para madeira em toros não processados e irá decrescer até 3% para produtos acabados de carpintaria. Acredita-se que esta medida irá servir de desincentivo para exportação de madeira não processada e estimular o processamento local de madeiras.

O impacto da exploração de madeira sobre a floresta depende das técnicas utilizadas. O regulamento florestal estabelece o diâmetro mínimo de corte (DMC) para as espécies comerciais. As estimativas de volume de madeiras comerciais elaboradas pelo inventário florestal nacional (Marzoli 2007) indicam 11 m³/ha de

volume de espécies comerciais, dos quais 4 m³/ha é volume maduro (árvores acima do DMC). Este volume maduro, comparado com o volume total de todas as espécies 36.5 m³/ha, representa cerca de 11% e pode ser representado por 2-4 árvores por hectare. A esta intensidade de exploração geralmente não podemos falar de desmatamento e raras vezes é alterada a estrutura da floresta. Porém, o impacto na composição de espécies pode ser significativo (p.e. quando a exploração não respeita o DMC ou quando não há cuidado na abertura de trilhas de arraste, comparada com exploração de baixo impacto), podendo resultar na degradação das florestas.

Porém, é importante ver os impactos indirectos das operações de exploração florestal: todas as operações florestais abrem caminhos florestais (picadas de arraste, trilhos) de acesso à floresta para extrair os toros abatidos. Uma vez abertos os caminhos florestais, e numa situação de fraca fiscalização, os lenhadores e carvoeiros encontram facilidades para penetrar na floresta. Com efeito, estas facilidades são também criadas com a reabilitação de estradas ou a abertura de novas estradas em áreas anteriormente inacessíveis ou de difícil acesso. Jansen *et al.* (2008) reportam a relação entre a proximidade da estrada e o desmatamento na província de Manica.

Em suma, a exploração florestal é regulado pelos regimes de licenças simples (usadas por operadores pequenos principalmente em Tete e Zambézia - onde o número de licenças tem estado a aumentar) e concessões (usadas por grandes empresas, sobre tudo em Zambézia, Cabo Delgado e Sofala). Causas basilares do desmatamento associadas com a exploração florestal de madeiras incluem elevada procura por madeiras tropicais no mercado internacional, especialmente Ásia, e a fraca fiscalização das políticas e regulamentos nacionais.

Em princípio, as actividades de exploração em si têm um efeito limitado nas emissões de carbono, considerando que a madeira mantém o carbono na sua estrutura. Contudo, há efeitos indirectos devidos a: (i) práticas de exploração sem cuidado e ineficientes reduzem o stock de biomassa florestal; (ii) a queima de restolho (troncos e ramos não aproveitados) resultante da exploração florestal e de resíduos do processamento industrial.

5 http://www.wrm.org.uy/countries/Africaspeaks/Overview_problems_Mozambique_forests.pdf

Apesar de não haver dados quantitativos de danos colaterais de exploração e do volume de biomassa queimado nos resíduos das serrações, sugere-se outras relações com outros factores combinados para reduzir os estoques de carbono: (i) utilização de caminhos abertos pela exploração de madeiras para a colheita de lenha e fabrico de carvão e (ii) a utilização de combustível lenhoso como fonte de energia nas serrações.

1.2.4 Queimadas descontroladas

As queimadas descontroladas em Moçambique são principalmente de origem antrópica. Saket (2000) notou que mais de 90% dos incêndios florestais em Moçambique são causados pelo ser humano, 5% têm causas naturais e outros 5% de origem desconhecida.

As principais razões para as queimadas incluem a queima para abertura de machambas (agricultura itinerante), mas também a caça, colheita de mel, fabrico de carvão, bem como para afugentar animais bravios das zonas residenciais rurais. A maioria destas queimadas termina com a queima de áreas maiores do que as que intencionalmente se pretende, resultando em extensas áreas de queimadas descontroladas longe do foco da queimada.

As queimadas descontroladas são uma fonte importante de emissões de CO₂ e outros gases de efeito de estufa. Durante a queimada, grandes quantidades de biomassa, particularmente a biomassa herbácea, arbustos, folhas, ramos e troncos mortos são carbonizados. Estudos de queimadas em Moçambique são escassos, entretanto, o FRA (2010) estimou em mais de 5 milhões de hectares a área média queimada entre 1982 e 1992. Ao mesmo tempo, estimou a área queimada entre 2001 e 2002 como tendo variado de 1.6 a 8.8 milhões de hectares e o número de focos de queimadas entre 2001 a 2007 como tendo variado de 28,855 a 150,239 eventos por ano. Da área total queimada, estima-se em 28% a área correspondente a florestas.

Os estudos sobre as queimadas em Moçambique, concentradas principalmente no Norte do país, são unânimes em indicar que as causas principais são relacionadas com actividades humanas. A maioria das queimadas deve originar-se da agricultura

itinerante. Ribeiro *et al.* (2008b) indicam que a incidência das queimadas dentro da Reserva de Niassa é maior no distrito de Mecula, ao longo da estrada, onde se localizam os principais assentamentos. As causas basilares incluem a fraca adopção de novas tecnologias para agricultura (ver também secção sobre agricultura), associada com a necessidade de abrir novas machambas em cada ano, utilizando a queimada como ferramenta de facilitação.

A incidência das queimadas é particularmente alta na região Centro e Norte de Moçambique, podendo chegar a 4 focos por km² numa só época seca (de Junho a Outubro) (ver Figura 7). Estima-se que, em média, durante o período de 2000 e 2002, aproximadamente 4.42 milhões hectares em Moçambique foram atingidos por queimadas descontroladas (Zucula, 2003).

As queimadas, apesar de não produzirem directamente o desmatamento e de ser parte do processo natural do ecossistema do Miombo, podem ter um efeito de degradação das florestas, dado que afectam os processos de estabelecimento e crescimento das árvores. Por exemplo, Zolho (2005) encontrou que a regeneração de espécies de árvores numa floresta de miombo em Nhambita, Gorongosa, era maior nas parcelas não queimadas comparada com as parcelas frequentemente queimadas. Ribeiro *et al.* (2008 a,b) avaliaram o impacto das queimadas na biomassa na Reserva do Niassa e encontrou que a biomassa era significativamente determinada pelas queimadas, sendo que a biomassa lenhosa estava inversamente relacionada com a intensidade e frequência das queimadas. Gandiwa e Kativu (2009), investigando os impactos das queimadas no Parque Nacional de Gonarezou, no Zimbabwe, encontraram que a vegetação de mopane, a altura média das árvores e a área basal, eram mais altas nos povoamentos com menor frequência de queimadas.

1.2.5 Mineração

A indústria mineira em Moçambique está a ressurgir como um importante sector, particularmente na última década. Moçambique dispõe de vastas reservas de carvão mineral, com particular destaque para as localizadas nas províncias de Tete e Niassa. O valor de reservas consideradas como provadas é de 6 biliões de

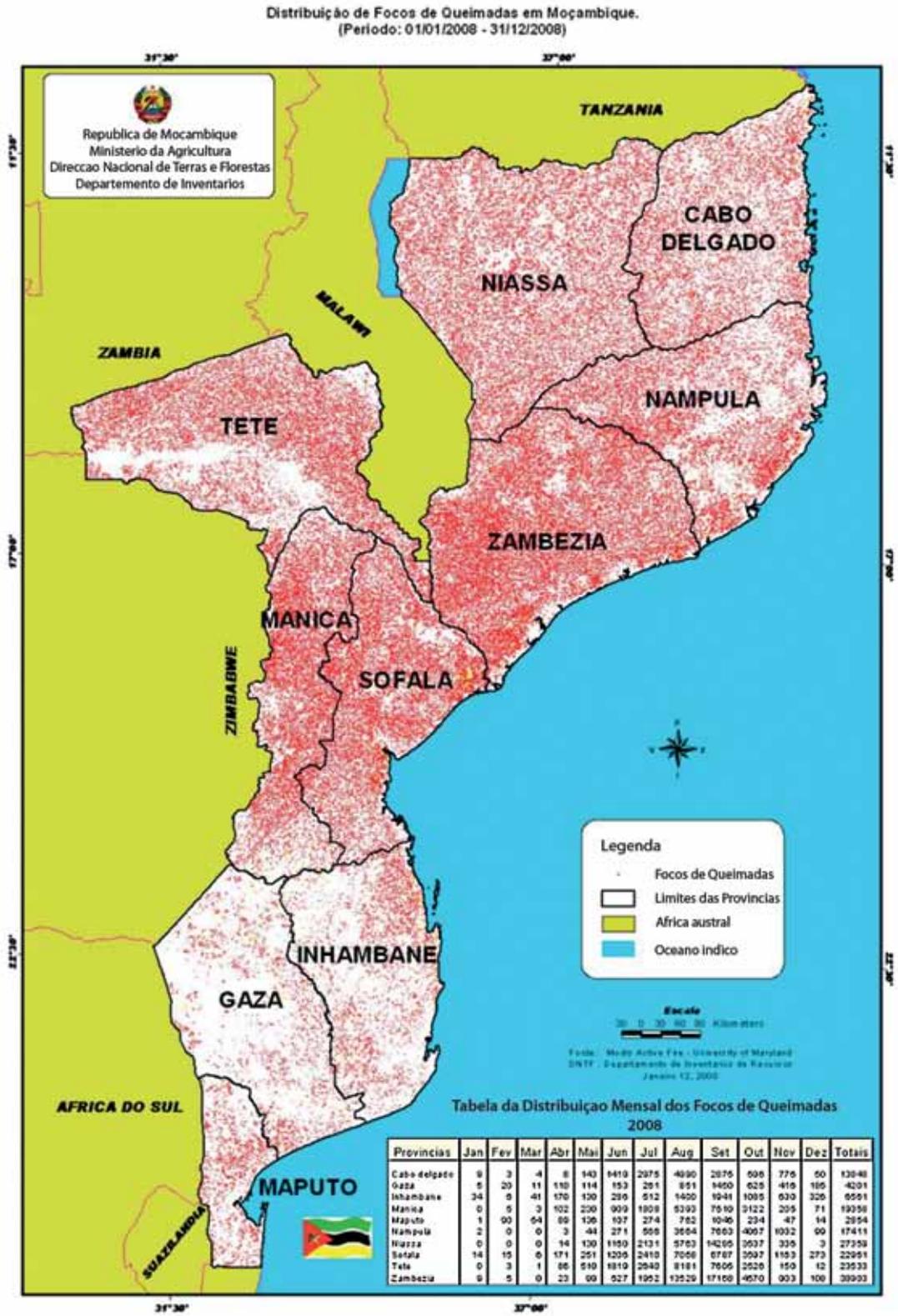


Figura 7. Distribuição dos focos das queimadas (pontos vermelhos) de 1 de Janeiro e 31 de Dezembro de 2008.

Fonte: DNTF (2009)

Tabela 12. Principais projectos de mineração em Moçambique

Projecto	Investidor	Actividade
Projecto de carvão de Moatize (Tete)	Vale Moçambique (Moçambique, uma subsidiária da Companhia do Vale do Rio Doce do Brasil)	Mineração a céu aberto, com uma capacidade, na fase de plena exploração, de cerca de 26 milhões de toneladas de carvão bruto por ano, prevendo-se para 2010 o início da produção. Após o tratamento do carvão, obter-se-ão cerca de 8,5 milhões tons/ano de carvão de coque e 2 milhões tons/ano de carvão de queima, ambos para exportação.
Projecto de Carvão Mineral de Benga	Riversdale Moçambique (empresa subsidiária da Riversdale da Austrália)	Esta empresa obteve a concessão mineira para uma área 4.560 hectares, em Abril de 2009, com uma duração de 25 anos. A empresa planeia iniciar a exploração de carvão mineral em 2011, podendo estender-se até 2035.
Areias pesadas de Moma (Nampula)	Kenmare (Irlanda) (em Moçambique, Kenmare Moma Mining)	Extracção de rutilo, zircão e ilmenite. As instalações da Kenmare têm capacidade para produzir, anualmente, 800.000 toneladas de ilmenite, 56.000 toneladas de zircão e 21.000 toneladas de rutilo (Selemane, 2009). A primeira exportação da Kenmare foi realizada a 14 de Dezembro de 2007.

Fonte: Selemane (2010)

toneladas (Selemane 2010). Para além da área de Moatize, existem diversas outras áreas em que decorrem trabalhos de pesquisa ou de avaliação de reservas (Tabela 12). Moçambique já produziu e exportou carvão de coque das minas de Moatize.

A implementação das medidas de mitigação e de reabilitação dos impactos da actividade mineira está a ser questionada pela falta de procedimentos claros e transparentes (Sulemane 2010). Assim, o impacto das actividades mineiras na cobertura florestal pode ser resultante de diversos processos combinados: (i) a acção directa das actividades de exploração mineira, (ii) o processo de reassentamento das populações nas áreas das concessões mineiras, (iii) abertura de vias de acesso e construção de gasodutos.

Actividades mineiras podem resultar em efeitos directos e indirectos na cobertura florestal. Estes podem ser causados por exemplo, pelas vias de acesso abertas pelos carvoeiros e lenhadores, resultando na degradação de florestas e, potencialmente, no desmatamento. Porém, evidências dos impactos da mineração em Moçambique ainda são escassos e, em geral, o efeito directo das actividades mineiras sobre as florestas em muitos casos fica limitado no espaço, podendo haver efeitos macroeconómicos que de forma contrária protegem as florestas (ver p.e. Wunder 2003). Porém, a contínua descoberta de

recursos naturais do subsolo (carvão mineral, gás, petróleo) em Moçambique – tal como a recente descoberta de carvão na província do Niassa no norte de Moçambique⁶, - pode significar uma nova ameaça para as florestas.

1.3 Potencial para mitigação

O potencial de mitigação, tecnicamente falando, das diferentes fontes de mudança da cobertura florestal depende de: (i) o nível de conservação de estoques de carbono e da redução das emissões ou do aumento do estoque de carbono; e (ii) o nível de implementação dos instrumentos legais existentes que sustentam as acções de mitigação desejadas. O potencial actual de mitigação vai também depender da factibilidade política, a qual vai, em parte, ser analisada no Capítulo 3 quando se discutir a política económica do uso da terra em Moçambique.

Para fins de análise preliminar usamos um quadro simples de classificação para avaliar o potencial de mitigação das diferentes fontes de mudança de cobertura florestal em Moçambique (Tabela 13). É difícil conhecer o impacto exacto no carbono florestal de cada causa de desmatamento e

⁶ Club of Mozambique, July 2011 (www.clubofmozambique.com/solutions1/solutions/the_investor/en/246th%20issue%20-%202013%20July%202011.pdf)

Tabela 13. Avaliação do potencial de mitigação das principais fontes de mudança de cobertura florestal em Moçambique

Factor	Factores combinados	Actor	Principais focos	Potencial de mitigação	Políticas e leis existentes	Desafios	Comentário
Lenha e carvão	Exploração de madeira; abertura de estradas; expansão da agricultura	Produtor de pequena escala; Consumidor doméstico de carvão e consumidor industrial de lenha	Ao redor das cidades e nas vias de acesso a essas cidades	- uso de energias alternativas à lenha e carvão combinada com a produção sustentada de energia de biomassa	Política energética (expansão da electrificação para todos os distritos); Energias novas e renováveis; Estratégia nacional de reflorestamento	- muitas pessoas dependem de ingressos da cadeia de comercialização do carvão; - venda de pequenas quantidades de energia alternativa ao carvão - rentabilizar plantações florestais energéticas	Existem várias fontes de energia no país (eg. Gás), mas a capacidade de processamento e de distribuição das diversas formas de energia e o acesso a estas fontes é muitas vezes limitado pela condição económica e social do país.
Agricultura	Lenha e carvão	Agricultor de pequena escala	Províncias do Centro e Norte nas regiões agro ecológicas mais favoráveis	- intensificação da agricultura + controle da sua expansão ilegal - concentrar espacialmente os agricultores para tornar viável a mecanização	Estratégias da Revolução Verde, PAPA, PEDSA, etc, todas orientadas para a intensificação da agricultura e aumento da produtividade	Baixa capacidade de produção, deficiente rede de estradas, limitada informação sobre mercados;	
		Investidores privados no sector de reflorestamento	Niassa, Nampula e Zambézia.	- estabelecimento de plantações em áreas degradadas e áreas desmatadas no passado	Estratégia nacional de reflorestamento	Identificar e alocar as áreas degradadas e áreas desmatadas no passado para o estabelecimento de plantações	Ainda há poucos projectos, mas tendem a aumentar

Factor	Factores combinados	Actor	Principais focos	Potencial de mitigação	Políticas e leis existentes	Desafios	Comentário
Exploração comercial de madeira	Colheita de lenha e carvão	Pequenos operadores em regime de licença simples	Províncias do norte e centro (Tete, Zambézia, Nampula, Cabo Delgado)	- exploração florestal de baixo impacto - manejo florestal sustentado	Lei e regulamento de florestas e fauna bravia, que promove a redução de licenças simples e a sua conversão em concessões florestais	- continuação das licenças simples; - aplicação coerente da lei e regulamento de florestas e fauna bravia; - mercados pouco exigentes para produtos florestais;	A lei e o regulamento de florestas e fauna bravia indicam a necessidade de reduzir as licenças simples, mas a implementação é muito deficiente.
Queimadas descontroladas	agricultura	Agricultor de pequena escala	Províncias do norte e centro	- manejo florestal sustentado	Lei e regulamento de florestas e fauna bravia	Aplicação coerente da lei e regulamento de florestas e fauna bravia; Valorizar outros bens e serviços florestais além da madeira	Trabalhar em combinação com agricultura itinerante
Mineração	Abertura de estradas, lenha e carvão	Investidores do sector privado	Tete, Manica	- controle das queimadas - capacitação sobre o manejo do fogo Redução de emissões de desmatamento e degradação de florestas	Estratégia de combate e prevenção de queimadas Avaliação do impacto ambiental	Baixa capacidade de adoptar técnicas de gestão de recursos sem fogo Implementação e fiscalização do preceituado na avaliação do impacto ambiental	

degradação florestal. O relatório de inventário de gases de efeito de estufa (MICOA 2011) denuncia esta situação, revelando a falta de dados de base sistemáticos que permitam uma estimativa confiável. De acordo com a análise abaixo, as fontes de desmatamento mais importantes são a agricultura e o combustível lenhoso (lenha e carvão), os quais trabalham de forma combinada. Números da dominância relativa da agricultura sobre o combustível lenhoso não estão disponíveis.

A análise dos principais factores de mudança de cobertura florestal em Moçambique revelou as seguintes causas basilares:

- Factores demográficos, principalmente o crescimento da densidade populacional sobretudo nas zonas urbanas (p.e. Maputo, Beira, Nampula)⁷ com a associada procura por produtos agrícolas e energia (especialmente carvão).
- Factores tecnológicos, especialmente relacionados com a superação da baixa produtividade agrícola, produção de carvão (baixa eficiência), e consumo de carvão (baixa eficiência dos fogões).
- Factores económicos, tal como relacionados com mercados de exportação de commodities agrícolas (gergelim, tabaco, algodão) e madeira.
- Factores institucionais, notavelmente fraca capacidade institucional, particularmente ao nível subnacional (provincial e distrital) e as dificuldades associadas, em consequência da deficiente aplicação das leis e regulamentos, bem como as dificuldades de perseguir os prevaricadores.

As medidas de mitigação para as causas da mudança de cobertura florestal tendem a ser

7 A população urbana cresceu muito nas últimas três décadas. Inicialmente, a Guerra provocou um fluxo de refugiados das zonas rurais para os centros urbanos, que eram mais seguros. O acesso limitado às zonas rurais limitou significativamente o consumo dos residentes urbanos, particularmente os que dependiam dos recursos naturais como a lenha e o carvão e produtos agrícolas. Com o fim da guerra, o acesso às zonas rurais facilitou uma rápida expansão das áreas agrícolas e a exploração de lenha e fabrico de carvão. Enquanto alguns refugiados que se haviam abrigado nas áreas urbanas retornaram às zonas rurais, uma parte significativa permaneceu nas cidades, e ainda assim, a migração do campo para a cidade não terminou com o fim da guerra, pois muitos vão às cidades à procura de melhores condições de vida.

direccionadas para acções de melhoria da produtividade e tecnologia agrícola e energia, o plantio de árvores, o melhoramento da eficiência da utilização da biomassa lenhosa, as instituições, os mercados, entre outros (Tabela 13). Presentemente ainda não foi feita nenhuma avaliação dos possíveis impactos nem da efectividade que estas medidas podem resultar tanto nas emissões de carbono assim como na economia e na sociedade. Uma análise de custo benefício será também necessária de modo a orientar as medidas que são mais eficientes, ao mesmo tempo que possam constituir resposta aos desafios de um país de vias de desenvolvimento e com uma economia fraca.

1.4 Capacidade de monitorar o desmatamento e degradação florestal

Moçambique enfrenta grandes lacunas relativamente à capacidade para a medição, relato e verificação (MRV) para REDD+. Este foi o resultado de uma avaliação global das lacunas de capacidade, definidas como a diferença entre o que é necessário e o que actualmente existe para os países medirem e verificarem o sucesso de implementação de acções de REDD+ usando o Guião de Boas Práticas do IPCC (Herold 2009). Na verdade, existem apenas dois inventários florestais (1997 e 2007) e há apenas fraca capacidade (tanto em termos de recursos humanos e técnicos) para medir continuamente a variação da área florestal (actualmente, não há informações confiáveis sobre a mudança anual da cobertura florestal existente). Além disso, não existe um sistema de contabilidade de nível nacional sobre o carbono e o impacto das mudanças no uso da terra. No entanto, Moçambique realizou um inventário de gases de efeito estufa em 2011 usando a metodologia do IPCC (2006), o qual colocou em evidência a falta de informação de base na área de agricultura, silvicultura, e mudança de uso e cobertura da terra. Iniciativas mais actualizadas para medição da mudança da cobertura florestal a nível nacional e o estabelecimento de capacidade de monitoria estão em andamento pelo Ministério da Agricultura, com um financiamento da Cooperação Japonesa (JICA). Actividades de investigação em áreas piloto para testagem de metodologias e desenvolvimento de parâmetros locais também estão em curso (Tabela 14)

Tabela 14. Iniciativas de desenvolvimento de capacidades de medição, monitoria, e verificação de estoques de carbono e mudanças de cobertura florestal em Moçambique

Instituição	Programa/Projecto	Método	Actividade monitorada	Cobertura
Ministério da Agricultura (JICA)	Estabelecimento de um sistema de monitoria, relatório e verificação para REDD+ em Moçambique	Imagens de satélite, equipamentos de informática e capacitação humana e institucional	Desmatamento e degradação florestal	Nacional, com enfoque nas áreas piloto definidas na proposta da estratégia nacional de REDD+
Universidade Eduardo Mondlane (FP7)	REDD Fast Logging Assessment and Monitoring Environment (REDD-FLAME)	Imagens radar (e ópticas) de alta resolução adquiridas por satélites de Observação da Terra.	Desenvolvimento de um aplicativo de GIS para Monitoração de florestas tropicais e sub-tropicais	Reserva florestal de Mecuburi
Universidade Eduardo Mondlane (FNI)	Desenvolvimento de parâmetros nacionais para estimação do estoque, emissões e remoções do carbono dos ecossistemas florestais	Imagens de satélite, observações e medições de campo, desenvolvimento de funções alométricas	Desenvolvimento de parâmetros nacionais	Corredor da Beira (quatro distritos das províncias de Manica e Sofala)

Medições directas de carbono representam desafios, especialmente para as condições de Moçambique. Como resultado, Moçambique ainda não possui um levantamento da biomassa e do carbono florestal. Informações sobre biomassa e estoque de carbono foram estimadas para o FRA (2010) usando os parâmetros para floresta semiárida do guião do IPCC (2006). Assim, foi estimado a nível nacional para 2010 a biomassa florestal

(troncos, ramos e raízes) em 1,837 milhões de toneladas métricas e o estoque de carbono em cerca de 900 milhões de toneladas métricas. As outras referências detalhadas que existem são de estudos realizados a uma escala pequena em unidades de manejo florestal ou em pequenas regiões (p.e. Tchaúque 2004, Machoco 2007, e outros estudos não publicados).

2 Quadro institucional e aspectos distributivos

O quadro institucional joga um papel importante na definição dos incentivos para o uso da terra. Neste capítulo apresenta-se a revisão dos aspectos institucionais relevantes para REDD+, abordando, em primeiro lugar, os aspectos de governação em áreas de florestas marginais onde as mudanças de cobertura tendem a concentrar-se e, em segundo lugar, o quadro legal relevante para a partilha de benefícios em Moçambique.

2.1 Governação nas margens de áreas florestais

Esta secção explora as condições de governação em áreas onde o desmatamento e a degradação

florestal estão concentrados. Ela primeiro analisa aspectos relevantes da governança global, seguido por uma visão geral das condições de governança em áreas de risco elevado de desmatamento e degradação florestal, antes de discutir as implicações para REDD+.

2.1.1 Contexto geral: Aspectos de Governação Global e Acordos Internacionais

No contexto da gestão dos recursos florestais, Moçambique ratificou diversas convenções internacionais e protocolos regionais (ver Tabela 15). No contexto destes instrumentos destaca-se a adopção do Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica no período de 2003-2010

Tabela 15. Principais convenções internacionais ratificadas

Convenção	Ratificação	Ministério responsável
Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD)	Resolução No.2/94, de 24 de Agosto	MICOA
Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC)	Resolução No.1/94, de 24 de Agosto	MICOA
Convenção sobre o Combate à Seca e Desertificação (CDD)	Resolução No.20.96, de 26 de Novembro	MICOA
Convenção sobre o comércio ilegal de Espécies em Perigo de Extinção (CITES)	Resolução No.20/81, de 30 de Dezembro	MICOA
Protocolo da SADC sobre Actividades Florestais	Resolução No.1/2009, de 14 de Abril	MICOA/MINEC
Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais	Resolução No.18/81	MICOA/MINEC
Fiscalização Florestal, Governança e Comércio da União Europeia (FLEGT)	Não existe informação sobre actividades nacionais sobre esta iniciativa	MINAG

e o Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas (NAPA). É importante destacar que apesar da importância da extracção de madeira para exportação (ver Capítulo 1), Moçambique ainda não começou um processo de Fiscalização Florestal, Governança e Comércio da União Europeia (FLEGT).

2.1.2 Aspectos de governação em áreas de grande ameaça de desflorestamento e degradação

As maiores causas de mudança da cobertura florestal, principalmente a agricultura itinerante, a produção de carvão e colecta de lenha, incidem sobre todas as três grandes zonas do país (Sul, Centro e Norte), ao longo das estradas e perto dos centros urbanos (ver capítulo 1). No entanto, apesar desta distribuição difusa, é possível distinguir as zonas centro e norte como sendo aquelas onde se verificam maiores problemas resultantes da exploração ilegal de madeira. Muito embora - e como descrito em mais detalhe no Capítulo 1 - se use geralmente o argumento da falta de capacidade técnica e financeira para justificar os problemas que afectam o sector florestal e estão na base da degradação florestal e desflorestamento. Parece poder dizer-se que tais problemas decorrem mais de deficiências generalizadas de boa governação na gestão de recursos naturais, nomeadamente o incumprimento e falta de aplicação da legislação, a interferência política nas decisões administrativas (especialmente as de nível local), a corrupção e a falta de transparência e de participação pública nas decisões importantes tomadas no sector.

Para colmatar alguns destes problemas foram dados alguns passos importantes que importa assinalar:

1. Melhoria do quadro político-legal através da adopção de instrumentos normativos para colmatar lacunas (regulamentos, guiões técnicos, etc);
2. Criação do Gabinete Central de Combate à Corrupção;
3. Preparação do país para a sua inclusão na Iniciativa de Transparência da Industria Extractiva (ITIE). Muito embora esta iniciativa esteja até o momento concentrada apenas na actividade mineira, a sociedade

civil tem advogado pela inclusão também do sector florestal.

4. Participação pública institucionalizada, através das consultas comunitárias para atribuição de direitos de uso da terra e para o licenciamento de concessões florestais, e das consultas públicas no contexto do licenciamento ambiental. A sociedade civil moçambicana também intervém na gestão florestal através de canais e espaços formais e informais criados para o efeito, designadamente:

- Fórum Nacional de Florestas (que se reúne anualmente, convocado e dirigido pelo governo e integrando representantes de vários sectores)
- Fórum Amigos das Florestas (movimento informal de advocacia pela protecção das florestas, criado por uma coligação de ONG);
- Grupo de Trabalho sobre REDD+ (plataforma multisectorial constituída para o acompanhamento do processo de elaboração da estratégia nacional sobre REDD+)

2.1.3 Implicações para REDD+

A implementação da estratégia nacional de REDD+ impõe uma melhoria substancial dos aspectos de boa governação dos recursos florestais no país, sob pena de os seus objectivos não poderem ser alcançados enquanto persistir o incumprimento da lei, a corrupção, o desequilíbrio de poder e interferência política entre o nível central e o nível local, entre outros problemas. A falta de vontade política sobrepõe-se a eventual capacidade existente no terreno para gerir adequadamente os recursos florestais do país. Depoimentos ouvidos dos participantes aos cursos de capacitação distrital organizados pelo Centro de Formação Jurídica e Judiciária (CFJJ), indicam que o domínio do poder central sobre o poder local impede que a capacidade existente no terreno seja devidamente aproveitada. REDD+, tal como outros programas para a gestão sustentável de recursos naturais, impõe que haja vontade política para que os seus objectivos sejam alcançados. A participação da sociedade civil na tomada de decisões sobre REDD+, especialmente em áreas mais ameaçadas de desflorestamento e degradação,

será também crucial para o sucesso da estratégia nacional de REDD+. Assim, as fragilidades que têm sido apontadas sobre os processos de consultas na atribuição de direitos à terra e concessões florestais deverão merecer atenção particular sob pena de se subverterem os objectivos principais da estratégia, nomeadamente a protecção dos direitos das comunidades e a compensação justa pelos serviços ambientais por elas prestados. Neste contexto, a clarificação da relação entre o direito à terra e o direito às florestas mostra-se fundamental para a prossecução daqueles objectivos.

2.2 Políticas de Descentralização e Partilha de Benefícios

Para uma melhor análise do contexto institucional relevante para a partilha de benefícios de REDD+, esta secção revisita as provisões e mecanismos existentes de descentralização e partilha de

benefícios, seguido por uma discussão sobre as implicações para REDD+.

2.2.1 Provisões sobre descentralização e partilha de benefícios nos sectores mais responsáveis pela mudança da cobertura florestal em Moçambique

Os sectores onde se verificam as principais causas de cobertura florestal são os sectores da agricultura e energia e, com menor, incidência, o próprio sector florestal através de actividades de exploração madeireira (ver Capítulo 1). A Tabela 16 analisa alguns dos mecanismos de descentralização da gestão florestal adoptados no país, e asituação da sua implementação. Indica que, em geral, a descentralização é incompleta no sentido de dar certa autonomia aos governos províncias, mas depois não é seguida aos governos distritais. Também revela um importante papel para as iniciativas participativas comunitárias.

Tabela 16. Instrumentos sobre descentralização e sua implementação prática

Alguns instrumentos legais orientadores da descentralização	Descentralização na prática
Lei dos Órgãos Locais do Estado (LOLE)	A descentralização é para os distritos mas não por sectores, uma vez que a esse nível a gestão de florestas e outros recursos naturais é coordenada por um único sector, designado “Serviços Distritais de Actividades Económicas” (SDAE). Governos das províncias agora exercem certa autonomia, mas uma autonomia (ou descentralização) similar não é transferida para os governos distritais. Como consequência, os distritos recebem na prática, instruções não só do nível nacional mas também do nível provincial, o que pode resultar em confusões em casos em que estas instruções são contraditórias – uma realidade que não é infrequente.
Constituição da República (Artigo 98) Domínio Público Comunitário sobre Recursos Naturais	Esta figura jurídica terá sido criada para assegurar um desenvolvimento rural equitativo e sustentável, onde as comunidades rurais pobres tenham voz e poder nos processos decisórios relacionados com a gestão da terra e outros recursos naturais. O conceito de “Domínio Público Comunitário” e o respectivo regime jurídico carecem ainda de formulação por legislação ordinária.
Lei de Florestas e Fauna Bravia (1999) (Artigo 33): Delegação de Poderes de Gestão de Recursos Florestais	O Governo pode delegar o poder de gestão de recursos florestais e faunísticos a instituições de outros sectores tais como sociedade civil, sector privado e comunidades locais. As normas para efectivação deste preceito legal ainda não foram produzidas. Os atrasos na formulação têm sido criticados e interpretados como reflectindo a resistência do Estado em delegar os poderes e direitos inerentes à gestão de recursos naturais às comunidades locais, as quais, no entanto, já receberam através da lei de florestas e fauna bravia e seus regulamentos a obrigação de participar e contribuir para a sua conservação.
Estratégia Nacional de Promoção do Manejo Comunitário Integrado de Recursos Naturais (2010)	Apesar de a respectiva estratégia, produzida em 2010, ainda não ter sido aprovada pelo Governo, existem cerca de 70 iniciativas de manejo comunitário em diferentes estágios de implementação desde os finais da década de 90, a maior parte deles dedicados à promoção da participação comunitária na gestão de recursos florestais, com níveis diferenciados de sucesso.

2.2.2 Mecanismos de partilha de benefícios nos principais sectores causadores de mudanças de cobertura vegetal

A legislação do sector florestal (Lei de Florestas e Fauna Bravia, 1999) prevê a devolução de 20% das taxas de exploração florestal para as comunidades, o que de algum modo constitui um mecanismo de pagamento pela manutenção das florestas. Ela prevê também a alocação de 50% do valor das multas pelos agentes comunitários que participam na fiscalização florestal e faunística, e que detectam e denunciam os infractores.

Para além da partilha de benefícios entre o Estado, as empresas e as comunidades locais, importa mencionar a questão da partilha de benefícios dentro da própria administração pública. Os distritos são orientados por um Plano Estratégico de Desenvolvimento Distrital (PEDD) no qual se encontram inscritas as principais prioridades de desenvolvimento económico e social do território, num horizonte temporal de cinco anos. As metas inscritas no PEDD são operacionalizadas anualmente através do Plano Económico e Social e Orçamento Distrital (PESOD), de carácter anual. Tanto o PEDD como o PESOD são aprovados pelo Conselho Consultivo Distrital. ⁽⁸⁾.

Porque o valor das taxas de exploração de recursos naturais é canalizado às finanças centrais, obedecendo ao princípio da não-consignação, os distritos não se beneficiam directa e substancialmente dos rendimentos gerados pela exploração de recursos naturais existentes nas suas áreas de jurisdição. Entretanto, a atribuição do orçamento para suportar o fundo de desenvolvimento distrital utiliza critérios tais como (i) o índice de pobreza, (ii) número de habitantes do distrito, (iii) superfície ocupada pelo distrito e (iv) o nível de captação de receitas. Estima-se que cada distrito esteja a receber um pouco acima de 15 milhões de meticais (equivalente a cerca de USD550,000.00) por ano do governo central para a implementação de programas de iniciativa local. Este valor pode representar até 90% do valor

executado no distrito, mas constitui apenas 1.5% ⁽⁹⁾ do orçamento geral do estado a nível nacional.

Uma vez que a atribuição de direitos de uso e aproveitamento de grandes parcelas de terra e de grandes concessões florestais está nas mãos do governo central, é este nível que controla as taxas de licenciamento e exploração dos recursos, havendo até agora pouca participação dos distritos não só nas decisões sobre a distribuição da renda colectada como também na negociação dos grandes contratos de investimento no sector florestal.

Embora se deva reconhecer o esforço feito no país nos últimos anos no sentido da descentralização da administração pública e para a partilha de benefícios gerados pela exploração de recursos florestais e outros recursos, o quadro geral ainda é caracterizado por uma canalização irregular e pouco substancial de benefícios decorrentes da exploração florestal para os distritos e para as comunidades, tanto pelo Estado como pelas empresas (DNTF 2010).

2.2.3 Implicações para REDD+

O quadro institucional de Moçambique já tem importantes medidas que vão ser relevantes para REDD+. Exemplos incluem a descentralização real para os governos provinciais, as medidas legais já existentes que prevêm uma partilha de benefícios (p.e. a devolução de 20% das taxas de exploração florestal para as comunidades) e o apoio dado as iniciativas comunitárias. Mas também existem algumas áreas que vão precisar de mais apoio no âmbito de REDD+. Entre elas está a necessidade de maior apoio ao nível local (distritos), que continua bastante vulnerável pela falta de recursos humanos, financeiros e tecnológicos, e também porque a decisão sobre a atribuição de grandes parcelas de terra e concessões está fora da alçada do nível distrital.

As receitas da exploração florestal são colectadas nos ministérios e nas províncias, e não nos distritos. Destes valores, apenas 20% das taxas de exploração florestal está explicitamente definido

8 Frederico Siteo, Ministério de Administração Estatal, entrevistado em 10 de Outubro de 2011.

9 Estimado do seguinte modo: 15 milhões de meticais multiplicados por 128 distritos e dividido por 132.403 milhões de meticais. Este último valor corresponde ao valor total do orçamento geral do estado planificado para as despesas de 2011.

para voltar para as comunidades, enquanto o restante do orçamento distrital fica sujeito a outros critérios, tal como foi referido acima, sem que seja reservado um montante específico para apoio ao funcionamento dos distritos. Em consequência, como pólos de desenvolvimento nacional, os distritos necessitam possuir um mandato claro para decidir sobre o uso de recursos naturais, através da transferência do necessário poder, conhecimentos técnicos, capacidade humana em termos numéricos e recursos tecnológicos e financeiros, de modo a assegurarem tanto a planificação como a fiscalização do uso de recursos florestais e, com isso, reverter as causas de desflorestamento e degradação e garantir o benefício das comunidades rurais.

Neste contexto, e ao nível da base, mostra-se igualmente necessário assegurar o equilíbrio entre os rendimentos do sector privado e benefícios das comunidades, capacitar as comunidades para uma participação efectiva nas consultas e na negociação de parcerias e promover a formalização das mesmas.

2.3 Direitos de Posse da Terra, Floresta e Carbono

Em Moçambique, a Lei de Terras de 1997 é a principal fonte normativa dos procedimentos para a gestão da terra. Por lei, a terra é propriedade do Estado e não pode ser vendida nem alienada. O elemento principal é o *Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT)*. Os DUATs podem ser adquiridos por herança, assim como podem ser adquiridos por ocupação pacífica de indivíduos nacionais e comunidades rurais por pelo menos 10 anos, de acordo com normas tradicionais/costumeiras. O DUAT também pode ser adquirido através da aprovação de um pedido submetido à Administração Pública. A ausência de título não prejudica o reconhecimento do direito adquirido por indivíduos e comunidades nacionais, o qual não é sujeito a prazos. O DUAT para fins económicos, requerido por estrangeiros ou por nacionais, carece de autorização e tem uma validade de 50 anos passíveis de renovação.

A Lei de Terras de 1997 tem sido considerada exemplar pela maneira inovadora como lida com as normas costumeiras e pela equilíbrio que procura estabelecer entre direitos comunitários e direitos de investidores (German *et al.* 2011, World Bank 2010, Hanlon 2002).

A maior parte das irregularidades tem a ver com o processo de consulta comunitária. Elas incluem a não realização das consultas e a falsificação das actas das consultas; processo de consulta de baixa qualidade (incluindo a recusa de funcionários públicos ou intermediários de honrar as fronteiras das áreas comunitárias); consulta a apenas uma parte dos membros das comunidades afectadas; actos de corrupção onde os líderes locais recebem subornos para consentirem na cedência da terra, incluindo terras ocupadas; autorização de transferências de terras pelos líderes locais, mesmo havendo oposição das comunidades afectadas; utilização de mapas pelos intermediários a uma escala que não permite a identificação das terras das comunidades; falta de registo dos títulos existentes nas áreas afectadas; aprovação de títulos sem registo das actas das consultas; consulta a autoridades locais sem o conhecimento das autoridades distritais; pouco conhecimento das comunidades afectadas sobre o que está a ser cedido; falta de verificação do nível de cumprimento dos planos de exploração antes da emissão de títulos definitivos; e pressão política de oficiais do governo central sobre os distritos para a aprovação de investimentos (Vermeulen 2010; FIAN 2010; Hanlon 2002; Siteo 2009).

A corrupção é tida como endémica em todos os níveis, onde pessoas ocupando posições de autoridade (militares, elites partidárias, administradores distritais) usam o seu poder para assegurar terras para benefício próprio. Além disso, existem também problemas conceituais, em que, por exemplo, se considera que terras não usadas sejam terras desocupadas, bem como indefinições legais de termos como “consulta” e “representante”. Enquanto isto, regista-se um crescimento acentuado tanto no número de pedidos de acesso à terra, como na dimensão das áreas requeridas (German *et al.* 2011).

Mesmo assim, não existe informação clara sobre a distribuição espacial dos direitos de uso da terra e das concessões florestais. De facto, a fraca organização do cadastro de terras, tanto rurais como urbanas, é vista como contribuindo para os problemas enfrentados no sector, especialmente a existência de conflitos, os quais são exacerbados pela ausência de mecanismos isentos e institucionalizados de monitoria, fiscalização

e resolução de disputas na administração e gestão de terras.

Importa notar também que embora possam ser adquiridos direitos à terra, estes direitos são incompletos. De acordo com a definição de direitos de propriedade oferecida por Schlager e Ostrom (1993), os direitos de propriedade podem ser desagregados nas seguintes quatro categorias:

- **Direito de acesso e colecta:** direito de entrar numa determinada área (e.g. área florestal) e o direito de obter produtos de um recurso (e.g. colecta de produtos florestais não madeireiros);
- **Direito de gestão:** direito de regulamentar sobre como, quando e onde se pode colher produtos de um recurso (e.g. floresta) e de determinar se e como é que a estrutura do recursos pode ser alterada (e.g. benfeitorias, melhorias);
- **Direito de exclusão:** direito de determinar quem deve ter acesso ao recurso e como tal direito poderá ser transferido;
- **Direito de alienação:** direito de vender ou alienar

No caso de Moçambique, e no respeitante aos direitos de uso e aproveitamento da terra das comunidades rurais e cidadãos nacionais, pode dizer-se que se está perante uma situação de “quase-direito” de propriedade, mas limitado pelo facto de o direito de propriedade plena recair sobre o Estado e pelo facto de a terra não poder ser vendida ou alienada. Outra limitante tem a ver com o facto de que o direito de acesso e uso da terra não incorporar, necessária e automaticamente, o direito de uso e aproveitamento de outros recursos, como florestas, minerais, água para outros fins que não sejam os de subsistência. O conceito de “subsistência”, interpretado geralmente sob o espectro da pobreza absoluta, precisa ser revisto e actualizado se, de facto, se pretende que os recursos naturais existentes em áreas comunitárias sejam usados para a promoção do desenvolvimento local numa perspectiva de real progresso económico e social, acima do tradicional limiar da subsistência. Existe igualmente uma grande limitação na influência das autoridades comunitárias em decisões sobre investimentos do sector privado baseados na terra.

2.3.3 Implicações para REDD+

Os diversos estudos e avaliações feitos sobre o sector de administração e gestão de terras e florestas nos últimos anos (Salomão 2011; Nhantumbo e Salomão 2010) são unânimes na conclusão de que Moçambique possui um dos quadros político-legais mais progressivos e adequados para a promoção de um processo de desenvolvimento sustentável, ao procurar estabelecer o equilíbrio entre as questões sociais, ambientais e económicas, prestando atenção especial às comunidades rurais. A atenção prestada à protecção dos direitos de acesso e uso da terra e outros recursos naturais das comunidades rurais tornou Moçambique numa referência internacional (Cotula, 2011).

Dentre os problemas mais preocupantes relacionados com a administração e gestão de terras destaca-se a interpretação divergente da Constituição e da legislação no que respeita ao conteúdo do direito de uso e aproveitamento da terra (DUAT), que resulta na insegurança da posse da terra e na ameaça aos direitos dos mais pobres. Uma vez que a terra e outros recursos naturais são propriedade do Estado, a clarificação do conteúdo do DUAT, em termos de direitos, poderes e obrigações dos titulares precisa de ser feita, especialmente no que respeita ao direito ao carbono.

Para além disso, os problemas detectados nas consultas comunitárias para atribuição de direitos de uso e aproveitamento da terra (DUATs), nomeadamente a viciação do processo (informação incompleta e tardia, participação selectiva, etc) e o generalizado posicionamento dos agentes do governo em defesa de interesses de investidores (CFJJ, 2010), tem sido motivo de grande preocupação para as organizações da sociedade civil e fonte de conflitos entre investidores e comunidades.

Seja no contexto de REDD+ ou de outros programas de promoção da conservação de recursos naturais, mostra-se importante a promoção do registo de terras das comunidades e cidadãos mais pobres e a promoção de parcerias benéficas entre investidores, Estado e comunidades rurais (Salomão, 2011).

Finalmente, mas eventualmente mais importante para a discussão sobre REDD+ em Moçambique neste momento, é a necessidade de se aproximar/harmonizar o regime jurídico do direito de uso e aproveitamento da terra (DUAT) e o regime jurídico do *direito de uso e aproveitamento de florestas* que se podia abreviar como “DUAF” em analogia ao DUAT. Na situação actual, o DUAT não confere aos titulares nacionais e às

comunidades rurais, o direito de acesso a recursos florestais excepto para fins de subsistência. A exploração de recursos florestais para fins económicos pelas comunidades, mesmo dentro de áreas comunitárias, carece de autorização do Estado. É igualmente o Estado que decide unilateralmente sobre os pedidos de concessões florestais do sector privado em áreas comunitárias.

3 A economia política do desmatamento e degradação florestal

O contexto político e econômico em que as decisões de uso da terra são feitas é importante para uma melhor compreensão das causas subjacentes da mudança da cobertura florestal. Por sua vez, este capítulo se concentra em um contexto mais amplo no qual as fontes de desmatamento e degradação florestal operam. Especificamente, ele se concentrará em uma descrição da economia nacional (incluindo a relevância dos mercados internacionais) e as prioridades nacionais de desenvolvimento.

3.1 Vista geral da economia nacional

Depois de quase 30 anos de conflito armado, o país vem passando por melhorias importantes no desenvolvimento socioeconômico desde 1992. Apesar de uma estabilização das taxas de pobreza e desigualdade nos últimos cinco anos, outros indicadores socioeconômicos sugerem melhorias (Tabela 17). De acordo com a estratégia de redução da pobreza (PARP 2011-14), Moçambique apresentou uma média de crescimento anual do PIB de 7.6% entre 2005-2009, e um aumento anual médio de renda per capita de 5% (República de Moçambique, 2011)

A agricultura é um sector fundamental para a economia nacional de Moçambique. Em 2009, a agricultura contribuiu com 23% para o PIB de Moçambique (INE 2011)¹⁰. Em 2010, 80% do total da população economicamente activa

trabalhava no sector agrícola (FAOSTAT 2011). Segundo o recente censo agropecuário de 2009-10 (INE 2011), e apesar do interesse do governo em atrair investidores internacionais para o sector agrícola em Moçambique, o número de grandes agroindústrias permanece limitado e o sector continua a ser dominado por pequenos agricultores. As culturas principais de rendimento de Moçambique, principalmente para exportação, incluem tabaco e algodão (ver também o Capítulo 1).

O sector industrial é outro sector importante para a economia de Moçambique (cerca de 24% do PIB em 2009, segundo o IFAD, 2010). Embora, actualmente, a principal contribuição deste sector se origina de uma fábrica de processamento de alumínio, de propriedade australiana, a MOZAL, é esperado um aumento no futuro em resposta ao forte interesse em actividades de mineração em Moçambique. Nos próximos anos, espera-se que o sector mineiro venha a contribuir com 7 a 10% do PIB, devido em grande parte a projectos de carvão em Benga e Moatize, Tete (Jornal Noticias¹¹, 20 de Julho de 2011). A crescente importância do sector é em grande parte resultado de uma série de reformas sectoriais institucionais e legislativas realizadas no período 2002-2006 dentro do escopo de um projecto multi-lateral de 38,4 milhões de dólares americanos financiado pelo Banco Mundial e parceiros (Banco Mundial 2011)¹². O crescente interesse internacional para investir em mineração

10 Em 2009, a contribuição sectorial do PIB nacional era: agricultura (29.2%), indústria (23.6%) e serviços (47.2%) (IFAD 2011).

11 www.imensis.co.mz/news/anmviewer.asp?a=19449

12 <http://go.worldbank.org/5J08BKS4Y0> (accessed 21 August 2011)

Tabela 17. Alguns indicadores de desenvolvimento socioeconômico de Moçambique

Indicador	Mudança	Comentários
Desenvolvimento Humano		
Acesso a educação	Aumento de 30.8% (2002-03) para 37.3% (2004-08)	
Proporção de analfabetismo nas mulheres	Redução de 54% para 40.8% (2004-08)	Inclui progresso na redução da diferença de gênero no ingresso a escola
Acesso aos serviços de saúde a menos de 45 min	Aumento de 55% para 65% (2002/3-08/09)	Maiores ganhos na área rural (especialmente no Norte), comparado com áreas urbanas.
Mortalidade infantil	Redução de 245.3 mortes por 1000 nascimentos vivos (1997) para 138 (2008)	Mas as diferenças de gênero e grupo etário persistem: mulheres, crianças e idosos são mais vulneráveis.
Pobreza		
Incidência da pobreza	Redução de 69.4% (1996-97) para 54.1% (2002-03), mas depois permaneceu em 54.7% (2008-09)	Enquanto a pobreza urbana reduziu de 1996/97-2008/09, a pobreza rural aumentou entre 2002/03 e 2008/09 de 55.3% para 56.9%.
Desigualdade	Coeficiente de Gini se manteve inalterado entre 2002/03 (0.42) e 2008/09 (0.41) ao nível nacional.	

Fonte: República de Moçambique (2011)

em Moçambique é também devido à descoberta de um imenso jazigo de carvão na província de Tete. A Vale Moçambique, uma empresa subsidiária da Companhia do Vale do Rio Doce do Brasil, tem sido a líder nos esforços para assegurar o controle sobre os jazigos de carvão, que vem sendo chamados de “Corrida ao Carvão de Tete”.

3.2 Prioridades nacionais de desenvolvimento

Várias das prioridades nacionais de desenvolvimento têm uma relação com florestas (ver Tabela 21). Especificamente, importantes prioridades de desenvolvimento nacionais incluem o seguinte:

- **Desenvolvimento da agricultura através da intensificação (Revolução Verde):**

A política agrícola de Moçambique centra-se principalmente na segurança alimentar (República de Moçambique 2008) e, mais recentemente, também na intensificação agrícola (“revolução verde”). Documentos políticos fundamentais, portanto, incluem a Política Agrária de 1995, a Estratégia da Revolução Verde de 2007, o Plano de Acção

Agrícola de 2008 (Plano de Acção para a Produção de Alimentos, PAPA) e o Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA) recentemente aprovado em Maio de 2011. A ideia da “revolução verde” foi um tema recorrente no que diz respeito a política agrícola através da qual o governo pretende atrair grandes investidores. Até agora, porém, a ideia permaneceu pouco concreta e em grande parte ao nível do discurso¹³. Existem poucos projectos de grande escala agrícola em Moçambique, em parte devido aos limitados incentivos.

- **Os biocombustíveis:** Moçambique é considerado como detentor de um dos maiores potenciais para produção de biocombustíveis na África, e uma Política e Estratégia de Biocombustíveis foi adoptada em 2009 (República de Moçambique 2009). No entanto, vários projectos foram aprovados mesmo antes da estratégia ser adoptada: em 2008, havia 16 projectos de biocombustíveis propostos ou em curso, em diferentes estágios

13 <http://www.clubofmozambique.com/pt/sectionnews.php?secao=economia&id=13301&tipo=one>

de desenvolvimento e/ou implementação, abrangendo uma área total de mais de 2.320.000 ha (Nhantumbo e Salomão 2009). Além de riscos de concorrência adicional pelo uso da terra (com projectos de mineração e agrícolas), fraca capacidade de lei e aplicação eficaz de políticas, o desenvolvimento de biocombustíveis em áreas degradadas de Moçambique tende a ser limitada pela baixa fertilidade do solo (ibid.). Isso poderia aumentar o risco de competir com outros usos em terras férteis (especialmente para as culturas alimentares e de rendimento).

- **Estratégia de Reflorestamento:** A Estratégia Nacional de Reflorestamento (República de Moçambique 2006) traça planos para o estabelecimento de pelo menos 2 milhões de hectares de plantações de árvores e para o zoneamento adicional de 3 milhões de hectares para torná-los disponíveis para os potenciais investidores (Nuñez e Ribeiro 2006). As regiões Norte e Centro foram sugeridas para plantações florestais, considerando que para a região sul têm sido propostas plantações de cana-de-açúcar para fins de biocombustíveis. Desde meados dos anos 2000, tem havido um interesse crescente no desenvolvimento de plantações florestais em grande escala. Actualmente, a maioria dos investimentos estão localizados nas províncias de Niassa e Nampula, mas alguns investidores também estão enfocados para a Zambézia, Sofala e Manica (DNTF 2010).
- **Mega-projetos, incluindo a mineração:** A indústria mineira joga um importante papel na economia nacional. Pelos cálculos do governo, o país deverá produzir 95 milhões de toneladas de carvão por ano a partir de 2015, podendo colocar Moçambique entre os dez maiores produtores mundiais. “A mineração representa hoje 1% do PIB, mas espera-se que em pouco tempo será a principal actividade, podendo chegar a 30% da economia”, segundo Esperança Bias, Ministra dos Recursos Minerais (14). Presentemente a Lei de Minas não prevê partilha de benefícios com as comunidades locais, tal como acontece com as florestas e a fauna bravia. Assim, os benefícios para as comunidades locais resumem-se no emprego,

que mesmo assim pode contribuir para a melhoria dos ingressos das famílias rurais que normalmente não têm muitas alternativas de geração de renda. Esta renda das famílias pode ser usada como ponto de entrada para a modificação do modo de vida das populações e da sua relação com os recursos naturais.

Dada a importância da agricultura para a economia de Moçambique, o sector desempenha um papel chave nos planos de desenvolvimento do país. Na actualização recém-publicada do Plano de Acção para a Redução da Pobreza (PARP), o desenvolvimento da agricultura e da pesca (tanto para a segurança alimentar e fins comerciais) figura entre os três primeiros objectivos principais (República de Moçambique, Plano de Acção para a Redução da Pobreza (PARP) 2011 - 2014).

Conflitos potenciais dessas prioridades de desenvolvimento nacional com a conservação e gestão sustentável da floresta podem surgir pela (i) promoção do desenvolvimento agrícola, com arrendamento de terras para grandes projectos de agricultura (por exemplo, há notícias relativas ao arrendamento de terras para os agricultores brasileiros¹⁵ e chineses¹⁶), inclusive para a produção de biocombustíveis; (ii) promoção do reflorestamento sobretudo quando feito em áreas de florestas; e (iii) concessão mineira dentro de áreas de conservação (Soto e Cuambe 2011)¹⁷.

Ao mesmo tempo, as estratégias nacionais de Moçambique contam com o papel das florestas na mitigação de mudanças climáticas e adaptação. No contexto da prioridade de desenvolvimento agrícola do PARP 2011-14, uma das prioridades consiste em melhorar a gestão sustentável dos recursos naturais (terra, água, pesca e florestas), sendo um dos objectivos estratégicos “adoptar medidas para reduzir desastres e para se adaptar às mudanças climáticas”, que incluem medidas relacionadas com a base florestal para mitigação das alterações climáticas (República de Moçambique, 2011).

15 http://www.landaction.org/article.php?id_article=619&lang=en

16 <http://www.radiomocambique.com/rm/noticias/anviewer.asp?a=8627&z=108>

17 Comunicação de Bartolomeu Soto e Oraca Cuambe no seminário sobre mineração artesanal. Manica, 13-14 de Julho de 2011.

14 <http://ramonritter.posterous.com/mocambique-muda-de-cara>

Tabela 18. Vista geral das principais prioridades políticas nos sectores que afectam a mudança de cobertura florestal em Moçambique

Sector	Objectivo	Documentos políticos	Impacto sobre as florestas	Desafios para a implementação
Energia	Desenvolvimento de biocombustíveis	Política e estratégia de biocombustíveis (República de Moçambique 2009)	(-) A alocação de extensas áreas de terra para investimentos em biocombustíveis (°) tem potencial para afectar negativamente áreas de produção de alimentos ou de florestas (Nhantumbo e Salomão 2010). (+) A utilização de fontes alternativas de energia e a sua promoção para os grupos sociais urbanos mais desfavorecidos pode reduzir o desmatamento associado ao corte de lenha e fabrico de carvão vegetal.	Fraca capacidade das instituições públicas para o cumprimento das leis (Nhantumbo e Salomão 2010)
	Expansão do acesso à energia	Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (2011) ^b		O acesso à electricidade (e outras fontes de energia) não é condição suficiente para que as pessoas adoptem o seu uso, principalmente para a cozinha, uma vez que há outros factores associados, tais como o investimento no fogão (Egas 2006).
Agricultura	Segurança alimentar	Política agrária (1995) Programa de Produção de Alimentos (República de Moçambique 2008)	(-) O aumento da produção agrícola tem sido, até o momento, resultado do aumento das áreas agrícolas (MADER 2010), o que significa necessariamente a redução de áreas florestais.	
	Desenvolvimento agrícola	Estratégia da Revolução Verde (2006)	(+) promove intensificação da agricultura, a qual tem potencial para reduzir a pressão sobre as florestas. (-) o aumento da procura por terras para investimentos agrícolas (p.e. soja, arroz, algodão para a China) pode resultar no desmatamento.	Fraco desenvolvimento da rede de extensão agrícola nas áreas de produção; Pressão da "corrida pelas terras" por estrangeiros (p.e. Brasil, China) para produzir para o mercado internacional
Florestas	Reflorestamento	Estratégia Nacional de Reflorestamento (República de Moçambique 2006a)	(+) as plantações têm potencial para reduzir a pressão sobre as florestas naturais pela procura de produtos florestais, incluindo a lenha e carvão	A fraca capacidade institucional para reforçar a implementação dos regulamentos associados pode resultar na substituição de florestas naturais por plantações.
	Manejo florestal sustentado	Lei de Florestas e Fauna Bravia (República de Moçambique 1999) + Regulamento de florestas e fauna bravia (2002)	(+) promove a utilização do sistema de concessões florestais para um manejo florestal sustentado	Procura massiva por madeira, especialmente pelo mercado asiático, combinada com fraca governação florestal.
Mineração	Considerações ambientais nas actividades mineiras	Lei das Minas (República de Moçambique 2002)	(+) promove a reabilitação de áreas degradadas como medidas de reposição das florestas que foram inevitavelmente derrubadas durante as operações de exploração mineira. (-) a lei permite prospeção e exploração em todo o tipo de terra (incluindo áreas de conservação), o que cria potencial para desmatamento.	Falta de procedimentos claros e transparentes que assegurem que as empresas mineiras vão implementar as medidas de reabilitação (Sulemane 2010)

a <http://www.radiomocambique.com/rm/noticias/anviewer.asp?a=8627&z=108>b http://www.portaldogoverno.gov.mz/noticias/news_folder_econom_neg/maio-2011/governo-aprova-estrategia-de-energias-novas-e-renovaveis/

4 O quadro político-legal para REDD+: actores, eventos e processos políticos

Este capítulo aborda mais especificamente o processo de desenvolvimento da estratégia nacional sobre REDD+. Em primeiro lugar, ele apresenta informação básica sobre as opções de REDD+ sob discussão, os processos políticos e os principais actores envolvidos e os principais eventos políticos. Em seguida, apresenta uma análise inicial dos principais incentivos e aspectos de governação relevantes para REDD+ no país. Por fim, oferece informação de base sobre o processo de consulta do R-PP (Proposta de Plano de Preparação para REDD+ ou Plano-R).

4.1 Quadro Político sobre Mudanças Climáticas

Moçambique tem poucas políticas e experiências ligadas especificamente às mudanças climáticas. Entre eles, existem:

- O Plano Nacional para Adaptação às Mudanças Climáticas (NAPA), de 2007, o qual se encontra actualmente sob revisão.
- Pelo menos um projecto sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM), em fase de validação ⁽¹⁸⁾.
- Alguma experiência operacional resultante de projectos em curso sobre carbono florestal ligado ao mercado voluntário de carbono - provavelmente o único na zona da África Austral, baseados em pagamentos por desempenho tal como é a ideia de REDD+.

No primeiro projecto implementado em 2002, a Envirotrade tem estado a efectuar, desde o ano 2007, pagamentos aos camponeses e às comunidades locais por serviços de sequestro de carbono, através da adopção de sistemas agro-florestais, conservação de florestas e controle de queimadas. Projectos similares estão sendo estabelecidos no arquipélago das Quirimbas em Cabo Delgado e na Zambézia.

- O Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC) tem estado na liderança da implementação de projectos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas em algumas regiões potencialmente mais afectadas.

4.2 Actores, Eventos e Processos Políticos sobre REDD+

Esta secção irá fornecer um instantâneo do processo nacional de REDD+ em Moçambique tal como era em Janeiro de 2012. Após uma visão geral dos processos políticos, esta secção irá descrever os acontecimentos políticos mais importantes e os principais agentes que estiveram envolvidos.

4.2.1 Processos Políticos

O processo político sobre REDD+ em Moçambique começou em 2008 com o desenvolvimento e submissão da Readiness Project Identification Note (R-PIN) ao Esquema para Parcerias sobre Carbono Florestal (FCPF), gerido pelo Banco Mundial. A partir desse ponto, o processo de desenvolvimento da proposta de estratégia sobre REDD+, incluindo consultas, foi

18 www.undp.org/climatechange/carbon-finance/CDM/mozambiqueOpp.shtml

conduzido com base num acordo de colaboração entre uma instituição brasileira (Fundação Amazonas Sustentável-FAS) e o Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) – no âmbito de uma colaboração sul-sul entre as duas instituições que foi estabelecida em seguimento da iniciativa da Ministra do Meio Ambiente, Alcinda Abreu, durante a COP 14, em Poznan, em 2008 (ver Quadro 6). Esta colaboração e as actividades ligadas a esta foram os elementos centrais do processo nacional de REDD+ durante o período 2009-2011. A Tabela 19 e a Figura 8 sumarizam os principais eventos do processo.

Importa notar as mudanças de prioridades ocorridas no primeiro semestre de 2010, com a decisão de pausar o processo de REDD+ Readiness Preparation Proposal (R-PP) do Banco Mundial, para que se pudesse avançar primeiro com o desenho da Estratégia Nacional de REDD+. Para economia de tempo e recursos, o governo decidiu fazer coincidir o processo do R-PP com o processo de desenho da própria estratégia de REDD+. No entanto, o processo do R-PP ainda não teve avanços significativos. Em meados do ano 2010, uma versão preliminar de uma estratégia nacional

foi finalizada para consultas internas no governo. Em seguida, em 2011, o governo decidiu também avançar com a preparação do R-PP, do qual foi submetida uma versão preliminar em Agosto do mesmo ano, e a versão final em Janeiro de 2012.

Os principais actores do processo de REDD+ em Moçambique incluem membros do governo, da academia, da sociedade civil e do sector privado (Tabela 20). Eles correspondem àqueles envolvidos no Grupo de Trabalho de REDD+ estabelecido em 2009 em resposta à já mencionada cooperação sul-sul entre o MICOA e a FAS – e refletem um importante envolvimento de actores exteriores (IIED, FAS, Indufor) no proceso nacional (Figura 9). Os actores mais dinâmicos em termos políticos e técnicos são aqueles marcadas em cursivo (na Tabela 20): MICOA, MINAG, UEM, IIED, CTV – ou seja uma predominância de actores nacionais, o que sugere uma considerável propriedade (“ownership”) nacional do processo de REDD.

Até ao momento, o Governo de Moçambique, representado pelas várias instituições relevantes, principalmente o MICOA, o MINAG e o

Quadro 6. Memorando de Entendimento entre o Governo de Moçambique (através do MICOA) e Fundação Amazonas Sustentável (FAS), Brasil.

O sucesso das iniciativas do Bolsa Floresta e do Projecto Juma no Brasil atraíram o interesse de outros países para o desenvolvimento de iniciativas similares. A FAS respondeu a este interesse em Março de 2009 organizando, em parceria com o *International Forum of Readiness for REDD+*, o *Woods Hole Research Center*, o *Meridian Institute* e o *Idesam*, um workshop destinado à cooperação Sul-Sul para REDD+ entre o Brasil e a África. Durante o evento, que contou com a participação de 15 países africanos, a FAS, representada pelo professor Virgílio Viana, e o MICOA, representado pela Ministra para a Coordenação da Acção Ambiental, Alcinda António de Abreu, assinaram um *Memorandum de Entendimento (MoU)* com a intenção de replicar o exemplo do Projecto Bolsa Floresta e do Projecto de REDD+ do Juma no contexto de Moçambique. No *MoU* destacou-se a necessidade de considerar os factores sociais, ambientais e políticos específicos de Moçambique e firmou-se o comprometimento de trocar experiências e avaliar progressos na implementação, em Moçambique, de um mecanismo similar ao que está em operação no Amazonas.

Com base no acordado no MOU, a FAS iniciou uma pesquisa com o IIED em Março de 2009, na qual a parceria entre a FAS e o MICOA foi discutida, assim como o potencial papel do IIED. Essa colaboração resultará num livro intitulado “*Lessons Learned from Sustainable Development in Practice*” e fornecerá as bases para futuras pesquisas sobre REDD+, incluindo as deste projecto.

Como parte da implementação das actividades acordadas no MOU entre a FAS e o MICOA, representantes do MICOA e do MINAG visitaram o Amazonas em Maio de 2009, tendo o Director da FAS visitado Moçambique em Junho do mesmo ano. Durante a visita técnica de Maio, iniciou-se a elaboração do Projecto de Cooperação Sul – Sul e de estudos para projectos pilotos que fazem parte do Programa Nacional de REDD+.

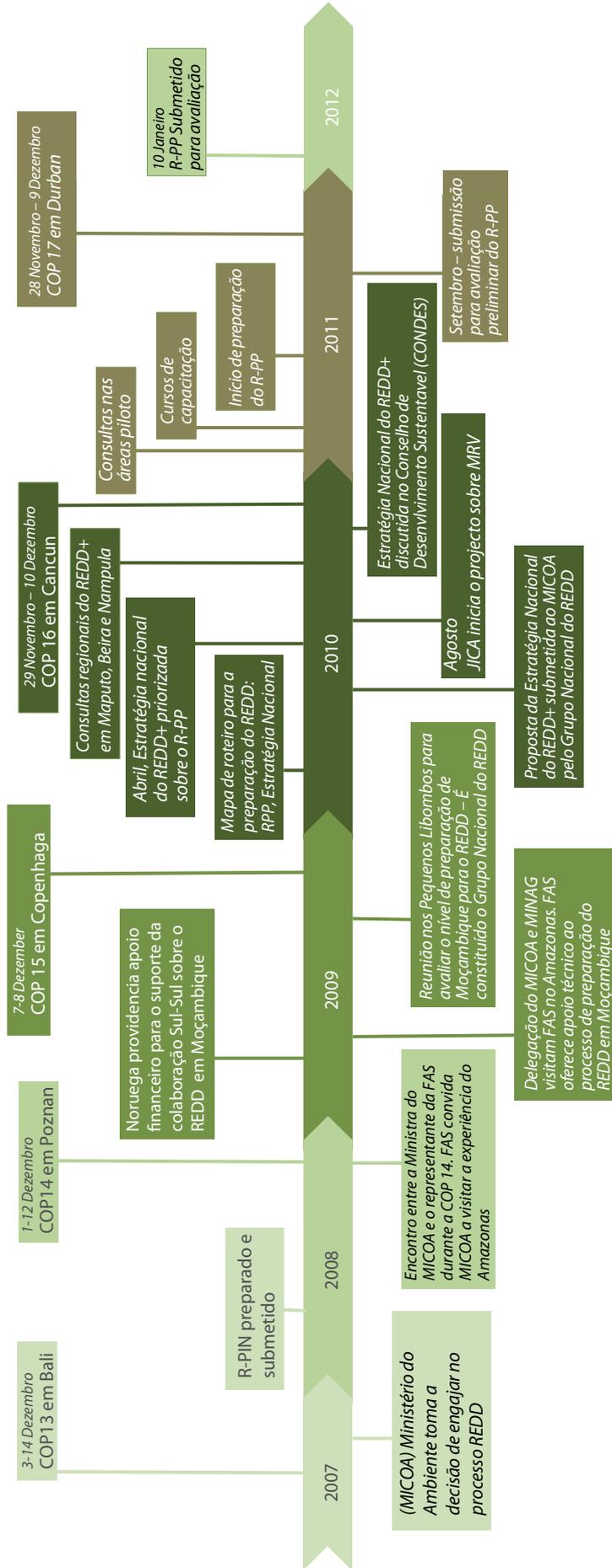


Figura 8. Processo de REDD+ em Moçambique entre 2007-2012.

Tabela 19. Principais eventos políticos do processo de REDD+ em Moçambique

Data	Evento/descrição	Principais decisões/ resultado
12/2008	R-PIN	
03/2009	Workshop destinado à cooperação Sul-Sul para REDD entre o Brasil e a África	A FAS, representada pelo professor Virgílio Viana, e o MICOA, representado pela Ministra para a Coordenação da Acção Ambiental, Dra. Alcinda António de Abreu, assinaram um <i>Memorandum de Entendimento</i> (MoU) com a intenção de replicar o exemplo do Projecto Bolsa Floresta e do Projecto de REDD do Juma dentro do contexto de Moçambique
08/2009	Estudo da ecorregião de miombo	
08/2009	O primeiro encontro nacional sobre REDD	Constituído o Grupo Nacional de REDD e aprovado nesse evento o plano de acção (road-map) para a elaboração participativa da EN-REDD
04/2010	Consultas regionais (regiões sul, centro e norte) e consultas provinciais	O roteiro inicialmente aprovado pelo Grupo Nacional de REDD em Agosto de 2009 foi alterado, tendo sido substituído por um processo acelerado e simultâneo de consultas, recolha de dados e redacção do documento da EN-REDD
08/2010	Entrega da proposta (primeira versão) da Estratégia Nacional de REDD pelo Grupo de Trabalho de REDD ao MICOA	Primeira versão da EN-REDD concluída e entregue ao MICOA para iniciar o processo de consultas Início das consultas internas no MICOA, MINAG e outros ministérios sectoriais sobre a estratégia de REDD
08/2010	JICA inicia actividades de apoio ao processo de MRV	A Cooperação Japonesa inicia actividades de apoio técnico para o desenho de um sistema de monitoria para REDD
12/2010	Apresentação da proposta da Estratégia Nacional de REDD ao CONDES (Conselho de Desenvolvimento Sustentado)	Sugestões para harmonização da proposta de REDD com outras políticas e estratégias sectoriais
12/2010	Preparação da fase de extensão do programa de cooperação Sul-Sul	Governo Norueguês aprova o apoio financeiro para as actividades de consultas, capacitação e delimitação de algumas áreas piloto sobre o REDD para o período de Fevereiro a Agosto de 2011
02/2011	Apresentação da proposta de estratégia de REDD aos parceiros de cooperação internacional	Os parceiros reiteraram o seu apoio para a implementação da Estratégia de REDD
03/2011	Apresentação da proposta da estratégia de REDD aos Secretários Permanentes dos diferentes Ministérios sectoriais	Sugestões de alteração de forma e de conteúdo foram dadas ao Grupo Nacional de REDD
05/2011	Reunião do Grupo de Trabalho de REDD com o Banco Mundial	Planificação da preparação do R-PP
07/2011	Consultas públicas nas potenciais áreas piloto de REDD	Colher as sensibilidades sobre a proposta da estratégia de REDD
07/2011	Cursos de capacitação sobre o REDD em todas as províncias	Criar bases gerais de conhecimento de REDD para funcionários das instituições do estado, sociedade civil e sector privado
08/2011	Submissão da proposta inicial do R-PP ao Banco Mundial	Pré-submissão da proposta do R-PP que acolheu comentários e subsídios do painel técnico de avaliação
01/2012	Submissão da proposta do R-PP ao Banco Mundial	(ainda se aguarda o resultado, que será conhecido depois da reunião dos países participantes em Março de 2012 em Paraguay)

Tabela 20. Lista dos principais actores envolvidos no processo de REDD+ em Moçambique.
Os actores mais dinâmicos em termos políticos e técnicos são aqueles marcadas em cursivo.

Actor	Função
Governo	
<i>Ministério para Coordenação da Acção Ambiental (MICOA)</i>	Coordenação (liderou o R-PP em 2011-12)
<i>Ministério da Agricultura (MINAG)</i>	Coordenação (liderou o R-PIN em 2008) Especialidade técnica e autoridade política sobre florestas
INGCC	
Academia	
<i>Universidade Eduardo Mondlane</i>	Assessoria técnica, especialmente sobre MRV e aspectos biofísicos
Sociedade Civil	
Fundação Amazonas Sustentável (FAS)	Coordenação Assessoria técnica
<i>International Institute for Environment and Development (IIED)</i>	Assessoria técnica Gestão dos fundos da colaboração Sul-Sul
<i>Centro Terra Viva</i>	Facilitação Organização das consultas com “stakeholders”
Agências de Apoio Bilateral	
Embaixada da Noruega	Doador
Cooperação Japonesa (JICA)	Doador
Organizações Internacionais	
Banco Mundial – Forest Carbon Partnership Facility	Doador Potencial
Center for International Forestry Research (CIFOR)	Pesquisa
Sector Privado	
INDUFOR (Consultoria Finlandesa)	

INGCC, têm liderado as intervenções nacionais sobre mudanças climáticas. No entanto, no âmbito de REDD+, a participação da sociedade civil, da academia e do sector privado passou a ser notável, especialmente na promoção de debates e disseminação de informação sobre REDD+, na realização de consultas e na implementação de projectos-piloto.

4.3 Processo de Consulta e Plataforma das partes interessadas

4.3.1 Processo de Consulta para o R-PP

Em Moçambique o processo de desenvolvimento do R-PP (a versão oficial foi submetida em Janeiro 2012) esteve muito relacionado com o processo de elaboração do documento da Estratégia Nacional de REDD+. Deste modo, as consultas conduzidas para o último processo foram consideradas

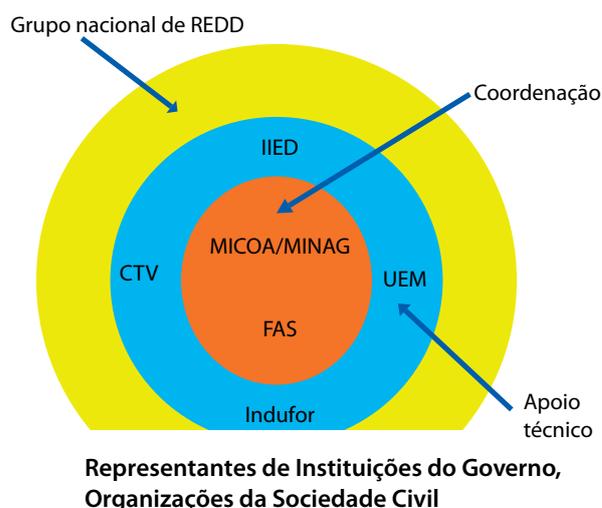


Figura 9. Estrutura de coordenação do Grupo de Trabalho de REDD+ no âmbito da cooperação sul-sul (FAS 2009)

Tabela 21. Consultas sobre a Estratégia Nacional de REDD+ e capacitação sobre florestas e mudanças climáticas

Local	Data	Homens	Mulheres	Total
Guijá	12/07/11	30	14	44
Mabalane	12/07/11	30	07	37
Chicualacuala	14/07/11	30	03	33
Inhambane	26/07/11	31	01	32
Chimoio	13/07/11	25	11	36
Moribane	14/07/11	47	13	60
Zomba	15/07/11	96	25	121
Gorongosa	18/07/11	26	07	33
Vunduzi	19/07/11	64	13	77
Derre	21/07/11	80	21	101
Mussoril	26/07/11	42	12	54
Mecuburi	27/07/11	39	11	50
Pebane	29/07/11	72	09	81
Pemba	27/07/11	29	07	36
Nova Madeira	29/07/11	74	20	94
Total		715	174	889

Fonte: Adaptado do relatório do CTV sobre as consultas no âmbito do Projecto de Cooperação Sul-Sul

Tabela 22. Participantes nos eventos de consultas e capacitação

Ordem	Tipo de encontro	Local	Tipo de participante
01	Consulta e disseminação da Estratégia Nacional de REDD+	Capitais provinciais	Membros dos Governos Provinciais (DPCAA) Técnicos dos Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia, do Ambiente, do Turismo, Obras Públicas, Transportes, representantes de ONG's, do Sector privado (Operadores florestais e faunísticos), Administradores Distritais, Directores Distritais, alguns Jornalistas locais e representantes de algumas Instituições Académicas.
02	Consulta e disseminação da Estratégia Nacional de REDD+	Sedes distritais	Membros dos Governos Distritais (Administrador Distrital, Secretário Permanente, Directores Distritais), Técnicos das Florestas e Fauna Bravia, Extensionistas, fiscais, representantes das ONG's e do sector privado (Madeireiros e concessionários), Instituições Académicas, Líderes Comunitários, membros dos Conselhos Consultivos, Jornalistas das rádios comunitárias, chefes dos Postos Administrativos e membros das Associações Comunitárias e Comitês de Gestão de Recursos Naturais.
03	Consulta e disseminação da Estratégia Nacional de REDD+	Comunidades e Postos Administrativos	Membros das comunidades que usam a floresta como fonte de energia e/ou de rendimento (Lenha e carvão para o consumo próprio e para a comercialização), líderes comunitários, chefes dos Postos Administrativos, membros dos Comitês de Gestão dos Recursos Naturais (CGRN) onde estes existem, técnicos do SDAE que trabalham no sector de florestas e do ambiente, madeireiros, membros das associações de carvoeiros e outro tipo de associações, técnicos de ONG's que trabalham nas comunidades, representantes de empresas florestais, professores e membros dos Conselhos Consultivos.
04	Capacitações sobre Florestas e mudanças climáticas		Parlamentares, Instituições Académicas, Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia, Direcção Nacional de Gestão Ambiental, Instituições do Estado (sectores chave no D&D) ao nível nacional, provincial e distrital, sociedade civil, membros de comunidade nas áreas piloto potenciais.

Tabela 23. Principais elementos da proposta de REDD+

Opções	Propostas	Desafios	Oportunidades
Tipo de REDD+	As actividades a serem cobertas pelo programa REDD+ incluem florestamento e a agricultura de conservação	A fraca governação ao nível subnacional pode comprometer a implementação	Existe uma estratégia nacional de reflorestamento que favorece o objectivo de incluir florestamento no esquema de REDD+.
Financiamento	O financiamento actual provém do governo norueguês e do governo Finlandês, havendo perspectivas de financiamento do FCPF	<ul style="list-style-type: none"> - Canalização de fundos para o terreno - Pouca informação sobre os custos de REDD+ - Capacidade de angariação de recursos para REDD+ 	Uma estratégia de REDD+ bem desenhada terá um grande potencial para atrair mais financiamento.
Medição, reporte e verificação (MRV)	Avaliação das tendências de exploração entre 1972-1992	Capacidade e dados limitados; avaliação de base desafiada pelo facto de que o desflorestamento antes de 1992 foi afectado pela guerra civil (mais baixo do que seria em circunstâncias normais)	Pode-se usar como bases o inventário florestal de 2004/2005 e o censo agropecuário 2009-2010
Partilha de benefícios	Integrar REDD+ nos Planos Económicos e Sociais (PES) para incentivar os camponeses a aderir.	<ul style="list-style-type: none"> - Direitos de carbono versus direitos à terra e às florestas - Propriedade estatal da terra e das florestas e ligada à possibilidade de revogação do DUAT 	Capitalizar lições aprendidas do: (i) mecanismo de distribuição dos 20% das taxas de exploração e dos 50% das multas da fiscalização; (ii) consultas comunitárias; (iii) projectos de sequestro de carbono florestal existentes
Mecanismos de Participação	As consultas comunitárias para atribuição de direitos à terra, assim como as consultas públicas para o licenciamento ambiental, oferecem uma boa plataforma para assegurar a participação também em decisões sobre REDD+	Transformar as consultas em processos realmente inclusivos, transparentes e efectivos de tomada de decisão sobre o uso de recursos naturais	(i) O actual processo de revisão do processo de consultas comunitárias está em andamento; (ii) O processo de revisão do Regulamento de Florestas e Fauna Bravia
Políticas e Instituições	Necessidade de maior harmonização institucional e de uma estrutura que clarifique mandatos, reduza sobreposições e contradições e assegure a coordenação	<ul style="list-style-type: none"> - Fraca implementação de políticas e da legislação - Falta de zoneamento e de planos de uso da terra - Batalhas sobre o controle de fundos - Falta de continuidade - Coordenação multi-sectorial das actividades de REDD++ - Independência dos processos ("pressão política") - Fraca vontade política - Conflitos de interesse (pessoais e públicos) 	(i) Processo de revisão institucional do sector de terras; (ii) Zoneamento agroecológico em curso

relevantes para o documento do R-PP, as quais estão descritas em mais detalhes na seguinte secção.

4.3.2 Processo de consulta para a elaboração da estratégia nacional de REDD+

Para além do Primeiro Encontro Nacional de Consulta sobre REDD+, organizado em Agosto de 2010 com o objectivo de aprovar o plano de acção (roteiro) para a elaboração participativa da Estratégia Nacional de REDD+ (EN-REDD+), foram realizados vários encontros em todo o país no âmbito da cooperação Sul-Sul. Os encontros envolveram funcionários do governo, representantes da sociedade civil, do sector privado e especialmente comunidades locais, (ver Tabela 21). Nota-se a forte predominância de homens nestas consultas. Considerando que as mulheres têm um papel importante no trabalho rural (p.e. Jindal 2010), vale a pena apoiar uma maior

participação das mulheres em futuras reuniões ou consultas sobre REDD+.

4.4 Opções políticas e processos futuros sobre REDD+

Os documentos da proposta de Estratégia Nacional de REDD+ na sua versão de Março de 2011 e do projecto de R-PP submetidos ao FCPF em Janeiro 2012 são as principais fontes de informação sobre as idéias actuais do projecto de REDD+ em Moçambique. A Tabela 23 fornece uma visão geral e apresenta as principais opções propostas. Ela enfatiza que um dos principais desafios para as opções propostas é o risco de aplicação insuficiente e a aplicação deficiente. Uma das principais causas subjacentes para estas fraquezas institucionais é vista como a falta de boa vontade mais do que a falta de capacidade.

5 Implicações para a eficácia, eficiência, e equidade de REDD+

Baseado nos capítulos anteriores, este último capítulo concentra-se numa análise preliminar da eficácia, eficiência e equidade (3E) e as implicações de potenciais políticas e medidas de REDD+. Começa olhando primeiro para as políticas nacionais e as opções políticas para enfrentar as causas de mudança da cobertura florestal. Segue-se, então, uma avaliação mais detalhada dos aspectos mais relevantes de REDD+.

5.1 Políticas nacionais e opções políticas

Resultados **eficazes** (“effectiveness”) dependem do grau no qual as políticas de REDD+ são direccionadas às causas reais de mudança de carbono florestal. Em Moçambique, as principais causas tendem a se originar de fora do sector florestal, nomeadamente a partir dos sectores da agricultura (agricultura itinerante) e de energia (lenha e produção de carvão vegetal), bem como

de deficiências institucionais (poder político, a aplicação deficiente de políticas e leis, e restrições de capacidade técnicas e humana) (ver Capítulo 1 e Tabela 24). Assim, não é possível imaginar uma implementação efectiva de REDD+ sem o envolvimento desses sectores. A intensificação da agricultura (através da rega; sementes melhoradas; controle de infestantes, pragas e doenças; fertilização e conservação do solo; e concentração espacial das machambas) e a expansão de fontes alternativas de energia, particularmente nos centros urbanos (melhorar a disponibilidade e acessibilidade à energia eléctrica e ao gás natural), bem como o uso de tecnologias melhoradas (para a produção e o consumo de carvão vegetal), representam actividades importantes dentro das opções de REDD+. Porém, para permitir que essas políticas possam alcançar os objectivos de REDD+, será fundamental que, em paralelo, haja investimentos dirigidos às causas basilares da mudança de uso e cobertura florestal,

Tabela 24. Principais causas de mudança de cobertura florestal em Moçambique

<i>Causas directas (muitas vezes agindo em combinação)</i>	<i>Causas basilares</i>
<ul style="list-style-type: none">- Agricultura itinerante- Agricultura de subsistência- Agricultura permanente (expansão)- Combustível lenhoso (carvão vegetal)- Exploração de madeiras (especialmente actividades ilegais)- Projectos de infra-estruturas (p.e. mineração)- Queimadas descontroladas	<ul style="list-style-type: none">- Factores económicos: alto rendimento dos mercados de exportação (algodão, tabaco, madeira, gergelim)- Produção de alimentos para o auto-consumo (e.g. milho)- Factores demográficos: crescimento da população urbana e a associada procura por produtos agrícolas e carvão- Factores tecnológicos: baixa produtividade da agricultura; baixa eficiência da produção e utilização do carvão vegetal; e a falta de fontes alternativas viáveis de energia- Factores institucionais: fraca capacidade, deficiente implementação das leis e regulamentos e clientelismo

particularmente as fraquezas institucionais e a aplicação deficiente das leis e regulamentos.

O custo-eficácia dos resultados depende primeiro se as causas prioritárias da mudança de carbono florestal são identificadas e tratadas com opções políticas REDD+ mais viáveis. Olhando as propostas actuais de REDD+ (apresentações de R-PP, etc), há espaço em Moçambique para melhorar o direccionamento das opções políticas de REDD+ principalmente para tratar as causas basilares tal como as fraquezas institucionais e na aplicação deficiente das leis e regulamentos. O custo-eficácia dos resultados depende também da capacidade de resposta do governo às exigências de REDD+, sobretudo a nível subnacional, mas também da capacidade da sociedade civil de actuar como “watch dog” do governo e da capacidade do sector privado de responder às novas medidas de REDD+. Finalmente, o custo-eficácia dos resultados depende da força do quadro institucional. Actualmente, como todas as terras pertencem ao Estado, os direitos de propriedade em Moçambique são incompletos, ou seja, o direito de exclusão e alienação das terras florestais não é dado pela lei. Apesar disso, há importantes experiências iniciais com instrumentos para pagamento por serviços ambientais (PSA) tal como as experiências do Projecto Nhambita Community Carbon Project que tem mais de 5 anos com pagamentos em curso. Como os esquemas de PSA são considerados mais eficazes que os instrumentos políticos tradicionais, para informar o emprego deste tipo de instrumento no contexto REDD+, vale a pena analisar aquelas experiências e tirar lições para o desenho de REDD+, principalmente sobre como implementar instrumentos de desempenho num contexto de importantes desafios institucionais.

A capacitação terá de ser feita com seriedade e extensivamente, o que significa que haverá tempo suficiente para permitir aprender o conceito e as questões relacionadas com REDD+. Isso é importante para assegurar que as instituições locais e nacionais estejam suficientemente fortes para participar efetivamente do desenho e implementação de REDD+, bem como para responder aos desafios emergentes (por exemplo, para gerenciar a crescente demanda de desenvolvedores de projectos REDD+ a respeito de direitos sobre carbono). A capacitação pode

envolver apoio externo, mas também pode incluir aprendizagem interna ao país, como por exemplo, através de uma maior colaboração entre as instituições, em forma de grupos de trabalho sobre temas específicos de REDD+, ou cursos de formação dedicados por especialistas nacionais de REDD+ (incluindo aqueles alocados em ministérios) dados para pessoal de outras instituições.

O grau no qual os resultados de REDD+ serão **equitativos** e gerarão co-benefícios dependerá em grande medida em: (i) se os processos são inclusivos e de “propriedade nacional” (“ownership”); (ii) se aqueles que arcam com os custos de REDD+ também estão sendo compensados; e (iii) a definição de direitos sobre carbono e, mais geralmente, sobre serviços ambientais.

Primeiro, será chave para Moçambique manter o seu processo de construção de REDD+, até agora relativamente inclusivo como demonstrado por um grupo multi-institucional de trabalho sobre REDD+ (no centro do processo nacional de REDD+ ao longo dos últimos dois anos), por um importante nível de consultas (com uma variedade de partes interessadas, incluindo os níveis subnacionais) (ver Capítulo 4) e por um importante grau de prioridade nacional já existente (com a participação activa de vários actores moçambicanos no processo de REDD+). Todos estes aspectos ainda podem ser aprofundados, principalmente uma melhor participação activa de outras instituições do governo (inclusive o MINAG e outras direcções para além da DNTF, mas também o MITUR, Finanças), da sociedade civil e os actores subnacionais no processo de REDD.

Segundo, os resultados equitativos não se referem apenas à garantia de que partes interessadas locais, incluindo as comunidades locais, tenham benefício, mas também que todas as partes que incorrem os custos reais estão sendo compensadas. Exemplos para estes últimos podem incluir partes interessadas cujos meios de subsistência ou de emprego estão sendo afectados por medidas de REDD+, como as pessoas informalmente envolvidos no negócio de combustível lenhoso (fabrico e venda de carvão vegetal, por exemplo).

Terceiro, as pré-condições institucionais para resultados equitativos de REDD+, devido à lacuna

dos direitos de propriedade em Moçambique mencionada anteriormente, incluindo o grau em que as comunidades locais poderão se beneficiar de REDD+, dependerá da definição de direitos sobre carbono e outros serviços ambientais (p.e. hidrológicos, biodiversidade etc.). Uma possibilidade seria alinhar estes direitos com os “direitos das árvores” ou “DUAF” (ver Capítulo 2).

5.2 Considerações sobre a efectividade, eficiência e equidade dos principais aspectos de REDD+

Sobre o vasto contexto institucional e de governança, a nossa análise constata que, embora tecnicamente o quadro actual de sectores relevantes apoia REDD+, há sérios desafios na implementação e execução real - que podem comprometer a eficácia global. Também de natureza transversal é a existência geral de instituições fracas, especialmente ao nível subnacional, o que pode afectar a relação custo-eficácia das medidas de REDD+ e levar a consideráveis custos de transacção. Sendo assim, a implementação das políticas de REDD+ devem tomar em consideração a necessidade de focar no reforço do sistema de governação nacional (sobretudo na responsabilização dos órgãos públicos) para realizar uma aplicação efectiva das políticas. Em termos de equidade, as prioridades políticas nacionais incluem objectivos de crescimento pró-pobre e desenvolvimento agrícola, que têm o potencial de contribuir para a redução da pobreza, mas os resultados reais dependerão novamente do grau em que esses objectivos serão realmente implementados.

No aspecto dos direitos de posse e propriedade, a nossa análise revela que para a lei Moçambicana a terra é *de jure* muito progressiva (por exemplo, reconhece os direitos consuetudinários), mas os direitos de uso e aproveitamento da terra (DUATs) são incompletos (o Estado tem a propriedade sobre os recursos naturais e, conseqüentemente, em relação aos produtos e serviços ambientais). Isso pode reduzir a eficácia de algumas políticas de REDD+ (por exemplo, pagamentos por serviços ambientais, uma vez que o direito de exclusão não é garantido) e, portanto, requer uma análise inicial das implicações potenciais das medidas alternativas de políticas e, possivelmente, uma reforma ou esclarecimento sobre os regimes de direitos de propriedade.

Além disso, com relação ao custo-eficácia, o processo para obter DUATs é muito tedioso e demorado (actualmente a emissão de novos DUATs está suspensa até que um novo zoneamento esteja concluído), resultando em altos, às vezes até proibitivos custos de transacção. Para aumentar a eficiência dos custos de REDD+, será importante a implementação de um cadastro rural e adoptar processos simplificados e mais rápidos para obter DUATs comunitários e individuais. A realidade dos direitos de uso da terra incompletos e a aplicação deficiente de leis e políticas existentes afecta a equidade dos resultados. Exemplos de tais políticas pouco fiscalizadas incluem as exigências para receber a partilha dos 20% das receitas da taxa de exploração florestal, as exigências para a partilha de 50% das multas quando as comunidades locais contribuírem para a denúncia de quaisquer actividades ilegais, e acordos feitos durante as consultas da comunidade. Para melhorar a equidade dos resultados de REDD+, será importante esclarecer os processos (incluindo a aquisição de DUATs, e se os direitos sobre carbono estão alinhados aos direitos da terra ou das árvores) e, conseqüentemente, implementar leis e políticas.

Sobre a medição, relatório e verificação (MRV), a situação em Moçambique sugere que alguns dados históricos sobre a cobertura florestal e mudanças na cobertura florestal existem, mas as capacidades para MRV são limitadas pela baixa frequência de actualização, falta de dados sobre a densidade de biomassa de carbono e factores de emissão, falta de cobertura espacial e de detalhes, bem como pela limitada capacidade técnica (poucos profissionais qualificados). Para aumentar a eficácia de REDD+, será possível começar a usar metodologias do guião de boas práticas do IPCC (*Tier 1*) enquanto se trabalha na melhoria das capacidades para MRV e vincular o desenho de MRV com as causas de mudanças na cobertura florestal (a nível sectorial e espacial). Em termos de custo-eficiência, as capacidades para MRV são mais afectadas pela inexistência de dados harmonizados, além da informação relevante para REDD+ estar espalhada por diferentes ministérios sectoriais (p.e. agricultura, energia, minas).

Conseqüentemente, devem receber prioridade o levantamento de informações e o processamento de imagens de satélite preexistentes sobre a cobertura florestal em Moçambique, particularmente nos

principais focos de desmatamento, ao redor das grandes cidades, ao longo das vias de acesso e nas regiões de elevada densidade populacional. Na ausência de bons dados, também será importante para o desenho de políticas REDD+ estabelecer boas hipóteses (baseadas na literatura e experiências de outros países ou contextos comparáveis) sobre os tipos e as direções das causas do desmatamento e da degradação florestal. Finalmente, para reduzir custos de transacção e permitir um planeamento mais eficiente de MRV, um banco de dados harmonizados e a implantação de uma infraestrutura voltada para MRV são recomendados, junto com esforços para MRV direccionados para as causas específicas de mudanças na cobertura florestal e seus locais de ocorrência. Dada a iniciativa já existente para envolver as comunidades locais no esforço de aplicação local (e participação em 50% do valor das multas cobradas), e dado que o trabalho de base será um elemento importante de MRV em Moçambique (uma vez que a degradação é generalizada - por exemplo, através da exploração de madeira ou colheita de lenha), pode ser prevista a possibilidade de inclusão das comunidades em actividades para MRV no terreno (ver também Skutsch *et al.*, 2009).

Em termos de financiamento, a nossa análise sugere que na prática não há actualmente nenhuma infra-estrutura de financiamento específica para REDD+, embora existam planos para estabelecer um fundo nacional (ver Capítulo 4). Para garantir a relação custo-eficácia, o desenho das instituições financeiras e meios poderia se beneficiar pelo aprendizado a partir das experiências já existentes com a iniciativa de partilha de receitas (as exigências acima referidas de partilha de 20% da receita da taxa de exploração florestal) e os pagamentos por serviços ambientais (PSA) nas províncias de Sofala e Cabo Delgado. No que diz respeito ao custo-eficiência, uma análise preliminar sugere que os custos de oportunidade de REDD+ em Moçambique são relativamente baixos (Nhantumbo e Izidine, 2009). Para aumentar a equidade e os co-benefícios, Moçambique pode aprender ainda de experiências já existente no país com pagamentos de desempenho para comunidades locais (do tipo pago para serviços

ambientais - PSA), como feito na província de Sofala há, pelo menos, cinco anos.

No aspecto da coordenação vertical e participação, a nossa análise sugere que esses são em geral ainda fracos, embora existem vários esforços de descentralização de governos subnacionais a nível provincial. Os governos provinciais e distritais estão ganhando mais poder e vêm trabalhando com mais independência da autoridade nacional. O processo de planificação é iniciado ao nível distrital através da elaboração do Plano de Desenvolvimento Distrital, o qual orienta a alocação do orçamento de funcionamento do distrito. Para fins de REDD+, a coordenação vertical será fundamental e pode ser incentivada através de uma adequada partilha de benefícios entre os diferentes níveis administrativos e os interessados, o que também implicaria em resultados de maior equidade. No que diz respeito a implementação de REDD+, o custo-eficiência é desafiado actualmente por algumas disputas sobre as responsabilidades entre os sectores público (governo) e as entidades privadas. Para reduzir os custos de transacção e melhorar o custo-eficiência, arranjos de parceria público-privada poderão ser explorados.

A coordenação horizontal é outro aspecto fundamental para REDD+, especialmente devido às fortes ligações transsectoriais. Será importante ter um plano de gestão territorial detalhado e elaborado de forma participativa para facilitar uma melhor planificação inter-sectorial. Porém, até agora, a coordenação intersectorial ainda é pouco percebida na prática, embora planos e instituições supostamente de uma maior coordenação intersectorial existam (CONDES, por exemplo). Para melhorar a relação custo-eficácia através da coordenação horizontal de REDD+, seria útil analisar as razões pelas quais o CONDES até agora tem sido pouco eficaz, e operar reformas que possam, assim, permitir uma maior participação de outros ministérios no processo nacional de REDD+. Além de uma maior equidade, isto também tem o potencial para permitir resultados de REDD+ mais sustentáveis e bem sucedidos.

Tabela 25. Avaliação dos aspectos mais importantes de REDD+ para a eficácia, eficiência e equidade

Principal aspecto de REDD+	Eficácia (carbono)	Eficiência (custos)	Equidade & co-benefícios
Contexto geral institucional e governança	(+) Tecnicamente, o quadro institucional e legislativo dos sectores relevantes é a favor de REDD+. (-) desafios de implementação	(-) Fracas instituições e governança é característica geral do país, especialmente ao nível provincial e distrital. => isto pode elevar consideravelmente o custo de transacção.	(+) Políticas nacionais com ênfase “pro-pobre” e desenvolvimento da agricultura. (-) fraco cumprimento das leis e regulamentos pode comprometer a equidade dos resultados.
Condições de posse, direitos de propriedade	(+) Tecnicamente forte, de jure e legal (reconhece os direitos consuetudinários), (-) mas DUATs são incompletos, sem “direito de exclusão”. => necessidade de analisar quais as medidas políticas podem ser mais eficazes nestas condições (por exemplo, instrumentos de PES podem não funcionar bem neste contexto).	(-) o processo actual de obtenção de DUATs é muito tedioso e prolongado (= elevado custo de transacção), presentemente o processo de emissão de novos DUAT está suspenso. => Será importante estabelecer processos simplificados e rápidos para certificação de DUATs comunitários e de cidadãos nacionais + a criação de um cadastro unificado de terras	(-) direitos de uso e aproveitamento da terra incompletos e aplicação deficiente das leis e regulamentos (p.e. as consultas comunitárias, o esquema da partilha dos 20% das taxas de exploração florestal) => Será importante clarificar o conteúdo do DUAT e a real aplicação dos direitos
Capacidades para MRV	(+) alguns dados históricos existem, (-) mas capacidades para MRV limitadas pela falta de disponibilidade de dados sobre carbono, baixa frequência de actualização e limitada capacidade técnica => possibilidade de utilizar dados do IPCC Tier 1 + ligar o desenho de MRV com as causas de DD	(-) dados relevantes espalhados em diferentes ministérios sectoriais (agricultura, energia, minas) => investir na harmonização de infra-estrutura de base de dados para MRV + capacitação + enfoque espacial dos esforços para MRV para aumentar o custo-eficácia	(+) existem esforços para envolver comunidades locais na fiscalização => potencial para as comunidades participarem no MRV
Financiamento	(-) presentemente não existem infra-estruturas de financiamento de REDD+; (+) lições importantes a serem obtidas a partir de experiências existentes com pagamentos de desempenho.	(+) Custo de oportunidade de REDD+, especialmente da agricultura de pequena escala é relativamente baixo (Nhantumbo e Izidine 2009).	(+) lições importantes a serem obtidas de experiências existentes com pagamentos de desempenho para as comunidades.
Participação e coordenação vertical	(-) coordenação vertical fraca, com os níveis provinciais sendo de facto independentes do nível nacional (+) vários esforços de descentralização	(-) disputa pela responsabilidade de implementação de REDD+ entre o sector público e privado (= elevado custo de transacção) => clarificar as responsabilidades e explorar as opções de parcerias público-privado	(+) a procura da participação de comunidades locais e de outras partes interessadas
Coordenação horizontal	(-) Coordenação intersectorial frequentemente indicada como o desafio nas decisões políticas em Moçambique	(-) Disputas pelas competências dos sectores pode aumentar as dificuldades de coordenação intra-sectorial => elevado custo de transacção	

6 Bibliografia

- Agriconsult 2006 Integrated Assessment of Mozambique Forest. Satellite image interpretation of land-cover types in Manica and Maputo provinces at nominal scale of 1:250.000 and at national level at nominal scale of 1:1.000.000. Maputo: Agriconsult.
- Argola, J. 2004 Causas de mudança de cobertura florestal na região do Corredor da Beira. Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal. Maputo, Moçambique: Universidade Eduardo Mondlane.
- Arndt, C., Benfica, R., Tarp, F., Thurlow, J. e Uaiene, R. 2010 Biofuels, poverty and growth: A computable general equilibrium analysis of Mozambique. *Environment and Development Economics* 15(1): 81-105.
- Brockhaus, M., Wertz-Kanounnikoff, S., e Di Gregorio, M. 2011 Guide for Country Profiles, Global Comparative Study on REDD+ (GCS-REDD) - Component 1 on National REDD+ Policies and Processes. Documento do Projecto (não publicado). CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Canby, K., Hewitt, J., Bailey, J., Katsigris, E. e Xiufang, S. 2008 China and the global market for forest products: implications for forests and livelihoods. *Forest products trade between China & Africa - an analysis of imports and exports*. Forest Trends.
- Centro de Formação Jurídico e Judiciária (CFJJ) 2010 Colectanea de Convenções e Protocolos sobre o Ambiente. Maputo, Moçambique.
- Chidumayo, E. e Frost, P. 1996 Population biology of Miombo trees. *Em: Campbell, B. (ed.). The Miombo in transition: woodlands and welfare in Africa*, 59-72. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Chiziane, E. 2011 O retorno à Concentração e Centralização do Poder Administrativo em Moçambique.
- Chomba e Minang 2009 Africa's biocarbon experiences: lessons for improving performance in the African carbon markets. World Agroforestry Centre Policy Brief No. 7. ICRAF, Kenya.
- Chomitz, K.M., Buys, P., De Luca, G., Thomas, T.S. e Wertz-Kanounnikoff, S. 2007. At Loggerheads? Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests. World Bank Policy Research Report, Washington, DC.
- Contreras-Hermosilla, A., Doornbosch, R. e Lodge, M. 2007. Round table on sustainable development: The economics of illegal logging and associated trade. OECD, Paris.
- Cotula, L. 2011 The outlook ok farmland acquisitions. International Land Coalition, Roma. 29p
- Cuambe, C. 2008. Woodfuels Integrated Supply Demand Overview Mapping (WISDOM) for Mozambique. *Em: Kwaschik R (Ed.) Proceedings of the Conference on Charcoal and Communities in Africa*, 77-100. Maputo 16-18 Junho, 2008.
- DNTF 2009 Relatório estatístico da Direcção Nacional de Terras e Florestas 2008. Ministério da Agricultura. Maputo.
- DNTF 2010 Relatório anual da Direcção Nacional de Terras e Florestas 2009. Ministério da Agricultura. Maputo.
- Egas, A.F. 2006 Comparação de custos de consumo de lenha e carvão com outras fontes de energia domésticas na confecção de refeições. *Em:*

- IUCN, Resumo das iniciativas implementadas no período 2003-2005. Maputo, Moç. 102-103.
- EUREKA 2001 Inquérito à Indústria Madeireira. MADER. Maputo. 60p
- FAO 2010 Criteria and indicators for sustainable woodfuels, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- FAOSTAT 2011 PopStat module, <http://faostat.fao.org/site/452/default.aspx>. Documents online: visitado em 21 de Agosto de 2011.
- FIAN 2010 Land Grabbing in Kenya and Mozambique. Heidelberg: FIAN.
- Fundação Amazonia Sustentada (FAS). 2009. Progress report of the side-event South–South Cooperation on REDD+ during COP-15 at Copenhagen. Unpublished Document of the project South–South REDD+: A Brazil–Mozambique Initiative, Dezembro de 2009.
- Gandiwa, E e Kativu, S. 2009 Influence of fire frequency on *Colophospermum mopane* and *Combretum apiculatum* woodland structure and composition in northern Gonarezhou National Park, Zimbabwe', *Koedoe* 51(1), Art. #685, 13p. DOI:10.4102/koedoe.v51i1.685
- German, L. e Wertz-Kanounnikoff, S. 2012 Sino-Mozambican Relations and their Implications for Forests: A Preliminary Assessment for the Case of Mozambique. Working Paper. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- German, L., Schoneveld, G., e Mwangi, E. 2011 Processes of Large-scale land acquisition by investors: case studies from sub-Saharan Africa, paper presented at the International Conference on Global Land Grabbing, University of Sussex, 6-8 Abril de 2011.
- Girard, P. 2002 Charcoal production and use in Africa: what future? *Unasylva* 211: 30-35.
- Hanlon, J. 2002. The land debate in Mozambique: Will foreign investors, the urban elite, advanced peasants or family farmers drive rural development? London: Oxfam.
- Hanlon, J. e Smart, T. 2008 Há mais bicicletas – mas há desenvolvimento? Editorial Kapicua Livros e Multimedia Lda. Maputo, Moçambique. 479p.
- Herold, M. 2009 An assessment of national forest monitoring capabilities in tropical non-Annex I countries: recommendations for capacity building. The Prince's Rainforests Project, Londres, y el Gobierno de Noruega, Oslo, Noruega. 62p. http://princes.3cdn.net/8453c17981d0ae3cc8_q0m6vsqxd.pdf (4 de Novembro de 2009).
- Instituto Nacional de Estatística (INE) 2002 Censo Agropecuário 1999-2000: Apresentação sumária dos resultados. INE, Mmaputo. 105p.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) 2011 Censo Agropecuário 2009-2010. Documentos em linha: www.ine.gov.mz, acessado em 14 de Agosto de 2011.
- International Fund for Agriculture and Development (IFAD) 2010 Rural Poverty Portal, Mozambique statistics: <http://www.ruralpovertyportal.org/web/guest/country/statistics/tags/mozambique>, visitado em 21 de Agosto de 2011).
- Jansen, L., Bagnoli, M., e Focacci, M. 2008 Analysis of land-cover/use change dynamics in Manica Province in Mozambique in a period of transition (1990–2004). *Forest Ecology and Management*, 254, 308–326.
- Lambin, E., Turner, B., Geist, H., Aghola, S., Angelsen, A., Bruce, J., Coomes, O., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E., Mortimore, M., Ramakrishnan, P., Richards, J., Skanes, H., Steffen, W., Stone, G., Svedin, U., Veldkamp, T., Vogel, C. e Xu, J. 2001. The causes of land-use change and land-cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change* 11: 261-269.
- Mackenzie, C e Ribeiro, D. 2009 Tristezas tropicais: mais histórias tristes das florestas da Zambézia. Justiça Ambiental e ORAM, Maputo, Moçambique. 52p.
- Mackenzie, C. 2006 Forest Governance in Zambezia, Mozambique: Chinese Takeaway! Final report for the Forum of NGOs in Zambezia (FONGZA).
- Marzoli, A. 2007 Relatório do inventário florestal nacional. Maputo, Moçambique.: Direcção Nacional de Terras e Florestas. Ministério da Agricultura.
- May, P.H., Millikan, B. e Gebara, M.F. 2011 The context of REDD+ in Brazil: Drivers, agents, and institutions. CIFOR, Bogor, Indonesia. 69p.
- MICOA 2007 Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. Maputo.
- MICOA 2008 Relatório do estudo de avaliação da interacção entre a biodiversidade e pobreza

- em Moçambique. Relatório Final. Maputo, Moçambique. 138p.
- Milledge, S., Gelvas, I. e Ahrends, A. 2007 Forestry, governance and national development: lessons learned from a logging boom in southern Tanzania. Dar es Salaam: TRAFFIC, Tanzania Ministry of Forestry and Tourism and Tanzania Development Partners Group.
- MINAG 2010 Metas de Produção – Quinquénio (2010-2014). Ministério de Agricultura, Direcção Nacional dos Serviços Agrários. Maputo, Moçambique.
- Momade, Z. 2010 Mecanismos de adaptação e sobrevivência da Comunidade de Matenga (Nhamatanda, Sofala) face a mudança de cobertura florestal. Tese de Licenciatura em Eng. Florestal. Universidade Eduardo Mondlane. Departamento de engenharia Florestal. Maputo.
- Mosca, J. 2011 Políticas agrárias de (em) Moçambique de 1975 a 2009. Editora Escolar, Maputo. 470p.
- Müller, T., Siteo, A., e Mabunda, R. 2005 Assessment of the forest reserve network in Mozambique. WWF. Maputo. 45p.
- Nakala, O. 1997 Forest Resources Management: Prospects of a Logging Concession. M.Sc Thesis. Agricultural University of Norway. 102p.
- Nakala, O. 2010 National report to the ninth Session of the United Nations Forum on Forests: Mozambique. Time period covered by the report: 2005-2009. 7p.
- Negrão, J. 2008 Repensando a Terra e as Modas do desenvolvimento Rural. Textos Editados. Texto Editores. Maputo.
- Nhantumbo I., e Salomão, A. 2010 Biofuels, land access and rural livelihoods in Mozambique, IIED, London. Documentos em linha, consultado em 04 de Outubro de 2011. <http://pubs.iied.org/pdfs/12563IIED.pdf>
- Núñez, R. e Ribeiro, V. 2006 Mozambique: Paving the way for industrial tree plantations. World Rainforest Movement Bulletin No. 107, Junho de 2006.
- Pereira, C., Brower, R., Mondjane, M. e Falcão, M. 2001. CHAPOS – Charcoal potential in Southern Africa, research project, Mozambique. Relatório Final. DEF-FAEF-UEM, Maputo, Moz.
- República de Moçambique 1999 Lei de florestas e fauna bravia.
- República de Moçambique 2002 Lei de minas. Lei nº 14/2002, de 26 de Junho.
- República de Moçambique 2003 Regulamento da lei de florestas e fauna bravia.
- República de Moçambique 2006a Estratégia Nacional de Reflorestamento: Por um Desenvolvimento de Plantações Florestais Sustentáveis. Documentos em linha, Consultado em 04 de Outubro de 2011. www.wrm.org.uy/paises/Mozambique/Estrategia_Reflorestamento.doc
- República de Moçambique 2006b Normas básicas para a gestão ambiental para actividades mineiras. Decreto Ministerial Nr 189/2006 de 14 de Dezembro. Boletim da República, Série 1, Nr 50.
- República de Moçambique 2008 Plano de Acção para a Produção de Alimentos 2008 – 2011. Documentos em linha. Consultado em 04 de Outubro de 2011. http://aec.msu.edu/fs2/mozambique//caadp/MINAG_PAPA_FoodCommoditiesStrategicPlan2008.pdf
- República de Moçambique 2009 Política e estratégia de biocombustíveis. Resolução Nr 22/2009 de 21 de Maio, do Conselho de Ministros. Boletim da República, Série 1, Nr 20, 3º Suplemento.
- República de Moçambique 2011 Plano de Acção para Redução da Pobreza (PARP) 2011-2014. Aprovado na 15ª Sessão ordinária do Conselho de Ministros, 3 de maio de 2011. Documentos em linha, consultado em 04 de Outubro de 2011. http://www.mpd.gov.mz/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=45&Itemid=50%E2%8C%A9=pt
- República de Moçambique 2012 Readiness Preparation Proposal (R-PP) to the Forest Carbon Partnership Facility (FCPF), (www.forestcarbonpartnership.org/fcp/Node/174, visitado em 1 de Fevereiro de 2012).
- Ribeiro, D. e Nhabanga, E. 2009 Levantamento Preliminar da Problemática das Florestas de Cabo Delgado. Justiça Ambiental, Maputo, Moçambique.
- Ribeiro, N.S., Saatchi, S.S., Shugart, H.H., e Washington-Allen, R.A. 2008a Aboveground biomass and leaf area index (LAI) mapping for Niassa Reserve, northern Mozambique. Journal of Geophysical Research, VOL. 113. G02S02, 12 PP.doi:10.1029/2007JG000550.

- Ribeiro, N.S., Shugart, H.H. e Washington-Allen, R. 2008b The effects of fire and elephants on species composition and structure of the Niassa Reserve, northern Mozambique. *Forest Ecology and Management*. 255(5-6): 1626-1636.
- Ribeiro, V. 2011 An overview of the problems faced by Mozambique's forests, forest-dependent peoples and forest workers. Documentos em linha (visitado em 08 de Outubro de 2011). http://www.wrm.org.uy/countries/Africaspeaks/Overview_problems_Mozambique_forests.pdf
- Rudel, T.K. 2007 Changing agents of deforestation: From state-initiated to enterprise driven processes, 1970-2000, *Land Use Policy*, Volume 24(1):35-41.
- Ryan, C.M., Hill, T., Woollen E., Ghee, C., Mitchard, E., Cassells, G., Grace, J., Woodhouse, I.H. e Williams, M. 2011 Quantifying small-scale deforestation and forest degradation in African woodlands using radar imagery. *Global Change Biology*. 15p. DOI:10.1111/j.1365-2486.211.02551.x
- Saket, M. 1994 Report on the updating of exploratory national forest inventory. Maputo, Mozambique: National Directorate of Forests and Wildlife. Ministry of Agriculture.
- Salomão, A. 2011 Alternativas para o reforço da segurança de posse de terra pelas comunidades rurais. Documentos de Discussão – Centro Terra Viva. Maputo.
- Salomão, A. 2006. Lei do Ambiente Comentada. CFJJ.
- Schut, M., Slingerland, M. e Locke, A. 2010 Biofuel developments in Mozambique. Update and analysis of policy, potential and reality. *Energy Policy* 38:5151-5165.
- Selemane, T. 2010 Questões à volta da Mineração em Moçambique: Relatório de Monitoria das Actividades Mineiras em Moma, Moatize, Manica e Sussundenga. Centro de Integridade Pública (CIP), Maputo, Moçambique. 53p.
- Serra, C. 2004 Manual de Direito do Ambiente. CFJJ.
- Serra, C. 2006 Lei de Florestas e Fauna Bravia Comentada. CFJJ.
- Serra, C. 2011 Delegação ou Devolução de Poderes: Constrangimentos e Desafios. CTV.
- Silva, J. M. N., Pereira, J. M. C., Cabral, A. I., Sá, A.C.L., Vasconcelos, M.J.P., Mota, B. e Grégoire, J.-M. 2003 An estimate of the area burned in southern Africa during the 2000 dry season using SPOT-VEGETATION satellite data, *J. Geophys. Res.*, Volume. 108, 8498, 11 PP., doi:10.1029/2002JD002320
- Sitoe, A., Argola, J., e Tchaúque, F. 2007. Modelling fuelwood demand availability in Northern Sofala province, Mozambique. *Em: Chidong, Z. (ed.) Proceedings of the International Conference on Long-Term Ecological Research*, 205-206. Beijing 20-21 de Agosto de 2007. Chinese Ecosystem Research Network.
- Sitoe, A., Guedes, B. e Maússe-Sitoe S. 2008. Avaliação dos modelos de manejo comunitário de recursos naturais em Moçambique. Ministério da Agricultura. Maputo. 67p.
- Sitoe, A. e Enosse, C. 2003. Estratégia para gestão participativa de reservas florestais em Moçambique. Maputo. 64p.
- Sitoe, A. e Tchaúque, F. 2007. Trends in forest ownership, forest resources tenure and institutional arrangements in Mozambique: Are they contributing to better forest management and poverty reduction? A case study from Mozambique. Faculty of Agronomy and Forestry. FAO, Roma. 37p.
- Sitoe, A., Mabunda, R., Belokurov, A., Ntumi, C., Fusari, A., Couto, M., Silveira, S., Marcelino, F. e Lichuge, J. 2006 Avaliação Rápida e Priorização do Manejo das Áreas de Conservação em Moçambique (RAPPAM). MICOA/DNGA, MITUR/DNAC, MINAG/ DNTE. 59p.
- Sitoe, A.A., Bila, A. e MacQueen D. 2003 Operacionalização das concessões florestais em Moçambique. Maputo, DNFFB. 64p.
- Skutsch, M., van Laake, P., Zahabu, E.M., Karky, B.S. e Phartiyal, P. 2009. Community monitoring in REDD+. *Em: Angelsen, A., Brockhaus, M., Kanninen, M., Sills, E., Sunderlin, W.S. e Wertz-Kanounnikoff, S. (eds) Realising REDD+: National strategy and policy options*, CIFOR, Bogor, Indonesia. UEM-Faculdade de Direito/Pro-Ambiente.2005. Direito de Uso e Aproveitamento da Terra.
- Vermeulen, S. 2010 Over the heads of local people: Consultation, consent, and recompense in large-scale land deals for biofuels projects in Africa. *Journal of Peasant Studies* 37(4): 899-916.
- World Bank 2010 Reshaping Growth and Creating Jobs through Trade and Regional

- Integration. Mozambique—Country Economic Memorandum. World Bank Washington, D.C.
- World Bank/WWF Alliance 2002 Forest law assessment in selected African countries (Final draft). SGS Global Trade Solutions (GTS).
- Wunder, S. 2003 Oil wealth and the fate of the forest: a comparative study of eight tropical countries. Routledge, London & New York, 432 pp.
- Zavale, G. 2011 Municipalismo e Poder Local em Moçambique. Escolar Editora.
- Zolho, R. 2005 Effect of fire frequency on the regeneration of miombo woodland in Nhambita, Mozambique. A dissertation presented for the degree of Master of Science. University of Edinburgh, UK. 71p.
- Zucula, J.N. 2003, Quantificação de Queimadas e Incêndios Florestais em Moçambique usando Imagens de Satélite. Tese de Licenciatura. Maputo, UEM. Faculdade de Ciências, Departamento de Física. Maputo, Moçambique.

As publicações ocasionais do CIFOR contêm resultados de pesquisa que são significantes para o manejo florestal nos trópicos. O conteúdo é revisado por especialistas internos e externos.

Desde 2009, o CIFOR iniciou o Estudo Comparativo Global de REDD+ (GCS-REDD) em nove países: Bolívia, Brasil, Peru, República dos Camarões, República Democrática do Congo, Tanzânia, Indonésia, Nepal e Vietname. Uma análise parcial é feita em três países: Papua Nova Guiné, Moçambique e Burkina Faso. Depois de analisar políticas nacionais e estratégias emergentes de REDD+, os pesquisadores do CIFOR desenvolveram cinco áreas de trabalho para cada país. Essas áreas incluem um perfil do país, análise de mídia, análise da rede de políticas, análise de conteúdo político, e uma quinta área de estudos de políticas específicas, a ser determinada pelos resultados de pesquisas emergentes.

Este estudo fornece uma visão geral do contexto de REDD+ em Moçambique através de uma síntese do conhecimento actual das principais causas da mudança de carbono florestal, uma revisão do quadro legal e institucional, e uma descrição do processo político actual de REDD+. O objectivo é reunir dados e informações pertinentes, e oferecer uma análise preliminar dos aspectos fundamentais a ter em conta para políticas de REDD+ eficazes, eficientes e equitativas. Especificamente, este estudo constata que entre os maiores problemas encontra-se a falta de dados sobre o desmatamento e a degradação florestal, fraquezas institucionais (na fiscalização e nos direitos de propriedade) e lacunas na capacidade técnica e humana para enfrentar as exigências ligadas a REDD+. Assim, os resultados *eficazes* dependerão do grau em que as políticas de REDD+ forem orientadas à mitigação real das fontes de mudança de carbono florestal. Em Moçambique, estas tendem a se originar de fora do sector madeireiro. O *custo-eficácia* dos resultados dependerá de se as causas fundamentais da mudança de carbono florestal são identificadas e tratadas com opções políticas mais viáveis de REDD+; da capacidade do governo de responder às exigências de REDD+, sobretudo a nível subnacional, mas também da capacidade da sociedade civil e outras instituições; e da força do quadro institucional. O grau de sucesso dos resultados *equitativos e a geração de co-benefícios* dependerá se os processos são inclusivos e realmente apropriados nacionalmente; se aqueles que suportam os custos de REDD+ também estão sendo compensados; e da definição sobre os direitos do carbono e dos serviços ambientais em geral.

www.cifor.org

www.ForestsClimateChange.org



Centro Internacional de Pesquisa Florestal

CIFOR contribui para o bem-estar humano, a conservação ambiental e a equidade, realizando pesquisa para servir de base a políticas e práticas que afetam as florestas nos países em desenvolvimento. O CIFOR é um dos 15 centros de pesquisa do Grupo Consultivo em Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR). Sua sede fica em Bogor, na Indonésia. O Centro conta também com escritórios na Ásia, África e América do Sul.

