

Construindo Parcerias Florestais: potencial das reservas florestais na redução do desmatamento com participação das comunidades locais

Almeida Siteo e Sílvia Maússe-Siteo

1. Introdução	3
2. Objectivos	Error! Bookmark not defined.
3. Áreas de conservação florestal e seu estado de conservação.....	5
3.1 Licuáti	5
3.2 Moribane	6
3.3 Mecuburi	6
3.4 Derre	7
4. Bens e serviços das florestas.....	8
4.1 Carvão	8
4.2 Madeira	9
4.3 Turismo	10
4.4 Artesanato	11
4.5 Produtos florestais não-madeireiros.....	11
4.6 Pagamento por serviços ambientais	11
4.7 Mercados de carbono	12
5. Análise dos modelos de gestão comunitária de reservas florestais.....	12
5.1 Potencial para parcerias na gestão comunitária de reservas florestais	13
5.2 Arranjos institucionais	13
5.3 Sinergias entre sectores/instituições	15
5.4 Potencial das reservas florestais na mitigação das mudanças climáticas	16
6. O papel da investigação na gestão sustentada das reservas florestais	17
7. Conclusões	18
8. Referências bibliográficas.....	19

1. Introdução

Depois da Cimeira Mundial do Rio de Janeiro em 1992 a conservação da natureza ganhou uma nova dimensão e os objectivos iniciais das áreas de conservação foram ajustados. A conservação da diversidade biológica das florestas passa por uma implementação de sistemas comunitários de manejo adaptáveis e sustentáveis realizadas pelas comunidades locais (CBD 1992). No entanto, os seus direitos e responsabilidades nas áreas de exploração devem ser conhecidos, claramente definidos e respeitados, e o usos dos recursos deve contribuir para melhorar o seu bem estar económico e social, mantendo ou melhorando as condições do ambiente (ATO/ITTO 2003).

Em Moçambique mais de 80% da sua população depende directamente dos recursos naturais para a sua sobrevivência. A agricultura é considerada a principal base da economia, apesar de ser praticada usando técnicas rudimentares e dependentes de processos naturais tais como a chuva e a recuperação da fertilidade de solo através do pousio de terras. O aumento da população e o conseqüente aumento da pressão sobre os recursos naturais tende a provocar degradação ambiental no país (MICOA 2008).

Em face dos compromissos de garantir a conservação da biodiversidade e de contribuir para a gestão sustentada dos ecossistemas, o quadro legal Moçambicano (Lei de Terras, Lei de Florestas e Fauna Bravia, Lei do Ambiente, etc.) estabelecem as directivas de enquadramento de áreas destinadas à conservação. É assim que República de Moçambique (1999), define Reserva Nacional como sendo *áreas de protecção total destinadas a protecção de certas espécies de flora e fauna raras, endémicas, em vias de extinção, ou que denunciem declínio, tais como zonas húmidas, dunas, mangais e corais, bem como a conservação da flora e fauna presentes no mesmo ecossistema*. Enquanto que as Reservas Florestais enquadradas dentro da categoria de Reservas Nacionais são definidas como sendo *zonas de protecção total, destinadas a protecção de certas espécies de flora e fauna raras, endémicas, em vias de extinção ou que denunciem declínio e os ecossistemas frágeis tais como zonas húmidas, dunas, mangais e corais* (LFFB, art. 12 n.º 2). Nota-se portanto que ambas definições têm similaridades sugerindo que as reservas florestais oferecem serviços tais como criação de habitat para fauna e manutenção dos recursos hídricos, transcendendo assim o simples papel de proteger as espécies arbóreas de grande valor comercial.

No país, cerca de 16% (129.803 km²) do território está oficialmente declarado como sendo áreas de conservação biológica (MICOA 2003). Estas áreas incluem, 6 parques nacionais, 6 reservas de caça, 14 reservas florestais, 3 reservas integrais e 12 coutadas de caça. Gomes e Sousa (1986) referem que as reservas florestais localizam-se nas províncias de Maputo (1), Manica (3), Nampula (5), Zambézia (1) e Sofala (3). A maioria destas reservas foi estabelecida no tempo colonial (1950 a 1970) com objectivo de: (i) proteger as áreas florestais para manter um stock de madeira para abastecer as serrações, para mobiliário do Estado e construções urbanas (p.e. reservas de Derre, Licuáti e Mecuburi); (ii) reduzir a destruição da floresta, devido a prática da agricultura itinerante e das queimadas descontroladas (p.e. reservas de Derre e Mecuburi) e (iii) conservar e proteger as nascentes de rios, bacias hidrográficas, florestas de montanha (p.e. reserva de

Moribane) (Gomes e Sousa, 1968). Ao longo do tempo não foi possível garantir a implementação destes objectivos devido a falta de acompanhamento e de actividades no terreno. Um exemplo claro é que das 13 reservas florestais do país, somente as reservas de Moribane e Matibane é que possuíam um fiscal até 1976 e 1980 respectivamente (Rungo e Taquidir, 2002).

Com o início das actividades de manejo comunitário em Moçambique, as Reservas Florestais foram as áreas de maior enfoque, sobre as quais as experiências de manejo comunitário foram testadas. É deste modo que foram criados comités de gestão comunitária, grupos de interesse na gestão de recursos naturais, foram capacitados fiscais comunitários, entre outras actividades. A estratégia de gestão participativa das Reservas Florestais (Siteo e Enosse 2003) que foi elaborada como seguimento às iniciativas começadas por aqueles projectos não parece ter surtido o efeito desejado. Uma avaliação do sistema de áreas de conservação em Moçambique (Siteo *et al* 2006) conclui dizendo que as Reservas Florestais eram a categoria menos favorecida em termos de actividades de manejo e conservação. O abandono das reservas florestais depois dos projectos piloto de manejo comunitário levou à frustração de parte das comunidades que vivem nelas, tendo-se verificado que elementos activos dos comités de gestão estavam envolvidos na derruba da floresta para fazer agricultura tanto comercial como de subsistência.

Algumas reservas florestais moçambicanas possuem populações humanas a residirem no seu interior, com excepções das reservas de Licuáti e Matibane cuja população humana encontra-se somente na periferia. Esta presença humana é atraída para o interior das reservas pela existência de produtos com valor de mercado (madeiras comerciais, animais de caça) bem como pelo fácil acesso para as actividades ilegais associada à fraca capacidade institucional para conter os infractores (Siteo *et al.* 2006).

A contribuição do sector florestal no combate à pobreza é operacionalizado através da melhoria de acesso aos recursos florestais e a geração de benefícios de actividades florestais para as comunidades locais. As convenções sobre as mudanças climáticas e sobre o combate à seca e desertificação descrevem claramente a necessidade de se utilizar estes instrumentos como meio de reduzir a vulnerabilidade e gerar benefícios para melhorar as condições de vida das populações pobres (CBD, 1992; MICOA, 2005). Em Moçambique a estratégia do sector de florestas e fauna bravia está em linha com o Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA). Todavia, a Política e Estratégia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia de Moçambique (DNFFB, 1997) estabelece objectivos ecológicos, económicos e sociais em linha com os princípios de manejo florestal sustentado e clarifica a necessidade do envolvimento da comunidade local no processo de gestão dos recursos florestais e faunísticos.

No contexto do REDD, as Reservas Florestais parecem oferecer uma oportunidade de utilizar o seu estatuto legal de áreas de cobertura florestal permanente e das capacidades criadas ao nível das comunidades residentes para reduzir a degradação e conversão de florestas. Com efeito, a Estratégia de Gestão participativa das reservas florestais sugere que se encontrem formas alternativas de geração de receitas para as comunidades residentes que não sejam contrárias aos da conservação. O pagamento pelos serviços

ambientais (PES) foi várias vezes referido como uma dessas alternativas a avaliar com vista a apoiar as comunidades a aderirem ao objectivo de conservação. Contudo, tem havido pouco esforço em quantificar os ganhos e aprender os mecanismos do mercado dos serviços ambientais por parte dos gestores de projectos.

Os objectivos deste trabalho são

- Identificar o estado de conservação das reservas florestais de Moçambique
- Analisar os modelos de gestão comunitária das reservas florestais
- Descrever as parcerias na gestão comunitária das reservas florestais
- Avaliar o potencial das reservas florestais na mitigação das mudanças climáticas e
- Conhecer o papel da investigação na gestão sustentada das reservas florestais

2. Áreas de conservação florestal e seu estado de conservação

Desde o período colonial que existe uma disputa de terra dentro das reservas para a prática da agricultura em Moçambique. Várias extensões de terra dentro das reservas foram utilizadas para fins contrários aos objectivos inicialmente traçados. A maioria das reservas florestais tem um grande número de habitantes vivendo no seu interior. Por exemplo, a Reserva de Mecubúri, foi forçada a desanexar em 1962 uma área de 200 ha na região da Missão de Muíte e mais tarde, em 1967, cerca de 35.000 ha para a cultura de algodão (Aguiar de Macedo, 1968). Neste momento, a população residente nesta área ascende aos.....

Existe uma grande diversidade de espécies florestais nas reservas florestais nacionais. Por exemplo, na reserva florestal do Derre predomina a *Brachystegia spiciformis*, no Licuáti a *Azelia quanzensis*, em Mecuburi a *Brachystegia spiciformis* e *Julbernardia globiflora* e na reserva florestal de Moribane predomina a *Newtonia buchananii*.

2.1 Licuáti

A reserva de Licuáti possui população na periferia e constitui uma das reservas que menos problemas têm em relação ao avanço da agricultura e outras formas de uso de terra. O garante da conservação da reserva do Licuáti é o reconhecimento desta como uma área sagrada e a disponibilidade de recursos florestais nas cercanias da reserva e nas zonas de habitação. Projectos de manejo comunitário de recursos naturais foram implementados nesta Reserva, focalizando as comunidades de Djabula, Tinonganine e Macassane. Foi realizado um plano de manejo simplificado que visava assegurar que as comunidades pudessem participar na exploração e venda de carvão de modo sustentado. Ao mesmo tempo, foram criados grupos de interesse de horticultura, costura, vinho de palma, apicultura, escultura, entre outros. Uma avaliação das fontes de ingresso realizada em 1998 em Djabula indicava que o carvão constituía a maior componente do rendimento do agregado familiar. Um estudo em curso em Djabula sobre os impactos do desmatamento e degradação de florestas sugere que o carvão já não constitui uma fonte importante de receita. As árvores de espécies e tamanhos desejáveis para carvão reduziram drasticamente por falta de monitorização dos planos de manejo.

3.2 Moribane

A reserva florestal de Moribane localiza-se no distrito de Sussudenga, província de Manica. Esta reserva está desde o ano 2000 integrada na reserva de Chimanimani (Decreto 34/2003). Em 1992, como resultado da seca prolongada que se verificou na região, uma grande extensão de terra da reserva florestal de Moribane foi devastada por queimadas descontroladas. Segundo Müller *et al.* (2005), ainda era possível observar no chão várias árvores queimadas. Todavia, existe uma grande regeneração natural com espécies pioneiras como as espécies de *Macaranga capensis*, *Harungana madagascariensis* e *Trema orientalis*. Contudo, uma área da reserva ainda preserva espécies como *Tarena pavetoides*, *Tabernaemontana ventricosa* e *Voacanga africana*. Esta é a maior reserva no país ocorrendo na inclinação de uma montanha. Com a variação da altitude, ela possui três tipos de vegetação associados com as características dos solos (Muhate 2004) e 55 espécies de árvores com um diâmetro maior do que 10 cm e um índice de Shannon de 4, considerado alto comparado com as RF existentes na periferia (Guedes 2004).

O fraco nível de fiscalização na reserva tem permitido uma contínua exploração desregulada dos recursos naturais (Gomes e Sousa 1968, Dutton e Dutton 1993, Guedes 2008). Mesmo com a introdução em 1997 do projecto de manejo comunitário dos recursos naturais, a exploração ilegal continua. Os limites da reserva não são devidamente conhecidos e as referências às vezes são contraditórias com relação à área e os limites (Muller *et al.* 2005). Müller *et al.* (2005) consideraram o estado de conservação como sendo excelente comparadas com as outras RF existentes no país e sugeriram medidas a tomar para parar o derrube da floresta para a produção comercial de banana pelas comunidades locais. Entre as medidas sugeridas estava a redefinição dos limites da reserva e a desanexação da parte da floresta já convertida e a identificação de áreas para produção de banana fora da reserva. Entretanto, Guedes (2008) reportou que o derrube para a produção de banana ainda continua e constitui a principal actividade geradora de rendimento.

3.3 Mecuburi

A reserva florestal de Mecuburi localiza-se no distrito de Mecuburi a norte da província de Nampula. É considerada a maior reserva do país e foi criada em 1950, com uma área de 230.000 ha correspondente a um triângulo Mecuburi-Muite-Imala. O objectivo da sua criação era de conservar o ecossistema da bacia hidrográfica do rio Mecuburi que atravessa a reserva. Todavia, devido a invasão humana para dentro da reserva, cerca de 35.200 ha de terra teve que ser desanexada para a produção de algodão e construção de habitação. Esta invasão humana com uma taxa normal de crescimento de 2.5% ao ano tem tendência a aumentar ao longo do tempo devido a ineficiente fiscalização no local (Awasse e Mushove 2000). Ainda segundo os autores acima citados, até 1999 existiam dentro da reserva cerca de 40 mil habitantes que estão ocupando uma área efectiva de cerca de 150 mil ha dos 230mil ha totais. Pela dificuldade que existe de fiscalizar a

extensa reserva de Mecuburi, Awasse e Mushove (2000), propuseram a introdução de um modelo de gestão tripartido em que a reserva seja gerida por um agente privado em parceria com a comunidade e o Estado. Isto permitiria manter e controlar o cumprimento dos objectivos da reserva, apoiando a fiscalização. O zoneamento participativo concluído em 1999 identificou três zonas em função do grau de perturbação causada na vegetação, cerca de 100 ha para a zona habitacional, 50 mil ha para o assentamento das populações, 30 mil ha para a zona tampão e cerca de 50 mil correspondentes a zona de conservação (floresta altamente densa) (Awasse e Mushove 2000).

Podem ser encontradas nesta reserva algumas espécies de *Brachystegia spiciformis* e *Julbernardia globiflora*. No entanto cerca de 95.000 ha da região este e norte da reserva é ocupada por estabelecimentos e machambas que chegam a ocupar metade da área total da reserva (Müller *et al.* 2005).

Costa (2000), relata que a região norte da reserva já foi dominada por espécies de *Millettia stuhlmannii/Pteleopsis myrtifolia*, mas actualmente ela é abrangida por várias espécies de *Acacia*, *Albizia*, *Breonadia*, *Cordyla* e outras. Mas, a riqueza da reserva continua ainda grande tal que Ribeiro *et al.* (2002), encontraram cerca de 102 espécies de árvores.

Estima-se que duas comunidades, Napawa e Marravi integram maior parte da área florestal ainda intacta. Daí que desde a implementação dos projectos de co-gestão da reserva em 1998, os intervenientes no processo tentam travar o avanço desordenado da população humana (Awasse e Mushove, 2000).

Até a fauna da reserva está em risco, pois um levantamento feito por Costa (1998), mostrou que a maioria da população da região sobrevive da caça e que todos os dias podem ser encontradas redes de caça (armadilhas) espalhadas na floresta. Já o sistema de queimadas anuais também tem contribuído para o desmatamento da reserva florestal de Mecuburi.

3.4 Derre

A reserva florestal do Derre foi estabelecida em 1970 com o objectivo de proteger as espécies florestais de valor comercial que estavam sendo exploradas sem nenhum controlo. O seu estabelecimento como reserva não contemplou a presença das comunidades que viviam no seu interior. Tal que durante o colonialismo foram impostas regras para a utilização da reserva mas após a independência as regras não foram aplicadas com a mesma rigidez o que permitiu que houvesse uma exploração desregrada. Contudo, posteriormente a reserva foi submetida a uma continua exploração selectiva por parte da indústria madeireira.

Actualmente, a reserva possui quatro comunidades no seu interior (comunidades de Galave, Golombe, Guerissa e Chilo) e uma actividade florestal selectiva. Isto permite que se prolifere a prática da agricultura itinerante que influi na quantidade e qualidade dos recursos florestais bem como a prática de queimadas para o desbravamento, limpeza dos terrenos agrícolas, cultivos e caça. Estima-se que a reserva tenha uma superfície de cerca de 160.000 ha e uma população entre 15.000 a 20.000 pessoas.

Patrício *et al.*(2004), referem que a reserva do Derre possui 5% de superfície de floresta densa (tipo LF1) e que o restante da reserva é formado por uma mistura de diferentes tipos de vegetação, sendo 63.614 ha do tipo LF2 que equivalem a mais de 40% da área total e uma grande extensão de mistura de machambas em pousio e algumas áreas em produção agrícola. Todavia, o pouco que ainda resta da floresta é considerada pela comunidade como tendo um valor económico, ecológico e social para as comunidades locais pois, grande parte da população residente na reserva já consegue perceber os danos que a exploração florestal lhes tem causado. Em parte, alguns membros da comunidade têm questionado a concentração dos benefícios para um grupo restrito de pessoas. Além disso, as mesmas comunidades alegam o desaparecimento da fauna devido ao barulho das motoserras, dos tractores, do cheiro do diesel e das queimadas feitas pelos piteiros para marcar as árvores a serem exploradas. Outro facto curioso é que apesar da exploração florestal gerar emprego, as comunidades já percebem que os salários são baixos para um trabalho muito pesado (Patrício *et al.* 2004).

A reserva Florestal do Derre pode ser caracterizada por dois períodos: i) o primeiro período é caracterizado como sendo aquele em que se proibia o corte da madeira e o uso do fogo, e ii) o segundo período como sendo aquele em que houve uma abertura da exploração, com falta duma protecção florestal e com os deslocamentos e concentrações da população. Isto permitiu que houvesse uma aceleração da transformação da floresta em machambas o que tem proporcionado a sua degradação (Patrício *et al.* 2004).

Apesar da exploração florestal na reserva do Derre ser ilegal, ela existe. Pois, grande parte da população residente no seu interior tem o costume de fazer parcerias com os madeiros para servir de mão-de-obra e negociar a madeira. Adicionalmente, existe uma grande tendência de introduzir culturas de rendimento e outros cultivos não tradicionais como o algodão (Patrício *et al.* 2004).

Na área da RF do Derre foi implementado o projecto de Maneio Sustentado de Recursos Naturais (financiado pelo governo Finlandês) em parceria com a Visão Mundial, uma ONG internacional virada para os aspectos de melhoramento da produção agrícola. Desde 2004 que esta ONG está a introduzir técnicas de repovoamento das áreas desmatadas com espécies agro-florestais de rápido crescimento e fixadoras de nutrientes com o fim de reduzir o tempo de pousio das machambas (Patrício *et al.* 2004).

4. Bens e serviços das florestas

Nas iniciativas de modelos de maneio comunitário de recursos florestais e faunísticos implementados em Moçambique destacam-se alguns produtos que constituíram a base de funcionamento que a seguir se indicam:

4.1 Carvão

As iniciativas de maneio comunitário de florestas com vista a produção de carvão foram implementadas nas áreas com elevada pressão de exploração de energia lenhosa tais como em Goba no Sul de Maputo, Mucombedzi em Sofala e Pindanyanga em Manica. A principal ideia destas iniciativas era, por um lado, estabelecer normas técnicas de exploração sustentável de recursos florestais e, por outro lado, engajar as comunidades locais na gestão de recursos de modo a gerarem rendimentos pelos seus produtos. Uma

avaliação destas iniciativas concluiu que a implementação dos planos de manejo era deficitária e os recursos de base estavam a correr um risco severo de degradação. Pressão do mercado, falta de capacidade técnica das comunidades para a realização do plano de manejo e planificação deficiente dos Serviços Florestais constam como algumas das razões dos problemas encontrados. Entretanto, vale indicar que a produção de carvão trouxe uma nova dinâmica para as comunidades pois constituiu, ainda que por pouco tempo, uma fonte importante de rendimento.

Apesar destas actividades contribuírem para a degradação das florestas perto das cidades e ao longo das principais vias de comunicação, elas empregam muita gente e providenciam energia para a maioria dos residentes urbanos e suburbanos com baixo poder de compra. Ajudando deste modo a aliviar a pobreza rural como urbana.

Actualmente as comunidades já conseguem testemunhar os efeitos negativos que esta exploração pode causar, pois elas observam e avaliam as suas florestas e constataam que houve exploração de lenha e carvão nas suas áreas, cortou-se toda a floresta e deixou-se pouco dinheiro para os residentes locais. Isto tem dificultado a vida das comunidades porque nem elas têm onde cortar lenha para o seu próprio uso e muitas vezes têm que pagar muito caro para comprar ou percorrer grandes distâncias para colher lenha nas comunidades vizinhas (MICOA 2008).

4.2 Madeira

Em Moçambique, a capacidade de exploração de madeiras comerciais é de cerca de 600 mil m³ por ano (Marzoli, 2007). Mas a capacidade explorada anualmente continua inferior a 200 mil m³ por ano (DNTF 2008). Ainda que estes valores sugiram uma utilização sustentável dos recursos florestais, há críticos que sugerem que os valores de madeira explorada são subestimados e que há uma forte actividade de exploração ilegal (John Barne 2004, McKenzie 2006). Por outro lado, refere-se que a exploração está muito concentrada em uma meia dúzia de espécies de madeira de alto valor comercial enquanto que o corte anual admissível é estimado para mais de uma centena de espécies (Alberto 2006). Estes processos, sem dúvida poderão por em perigo algumas das espécies mais procuradas pelo mercado ao superar a sua capacidade de crescimento. Com efeito, Marzoli (2007) já indicava o monzoz (*Combretum imberbe*) como uma dessas espécies cuja exploração já superou o corte anual admissível.

Note-se que nas actividades de exploração ilegal de madeiras há envolvimento comunitário (membros isolados da comunidade) que abatem as árvores e vendem para os transportadores que recolhem os troncos na floresta para o porto. Em troca, os elementos da comunidade recebem valores irrisórios (até 100mt por toro). Todavia, a introdução do regime de exploração por concessão florestal e o regime de gestão comunitária promovem um manejo sustentado de florestas orientada para o desenvolvimento das comunidades locais, contribuindo assim, para a redução da pobreza rural e a promoção da economia nacional (MICOA 2008).

Experiências de manejo comunitário com objectivo de produção de madeira de modo sustentado foram estabelecidas em Sanhôte Niviria, no distrito de Monapo em Nampula. A comunidade recebeu uma licença de corte de madeiras e teve o apoio do Estado e ONG para a capacitação do pessoal e aquisição de equipamento para operar uma pequena

carpintaria. Os produtos são vendidos no mercado da cidade de Nampula, gerando receita para a comunidade. Entre os grupos de interesse estabelecidos nestas comunidades, o grupo de carpinteiros teve o maior rendimento (lucro) com cerca de 48.000,00 mt em 2004. O segundo grupo de maior rendimento foi o dos serradores, com cerca de 28.000,00 mt. Outro exemplo de exploração de madeira foi encontrado em Pindanyanga, no distrito de Gondola em Manica, onde a comunidade tem uma licença que, em parceria com um operador privado, explora madeira em toros para abastecer uma serração no Chimoio.

4.3 Turismo

A maioria das reservas florestais não apresenta potencial para o desenvolvimento do turismo a curto prazo. Mas as oportunidades de desenvolvimento do turismo nas RF pode basear-se na existência de fauna bravia (elefantes, avifauna, espécies endémicas de flora e fauna, etc.); de áreas costeiras com praias e espécies marinhas de valor ecológico e turístico (tartarugas marinhas, dugongo, recifes de corais, nas periferias das reservas de Matibane e Baixo Pinda (Costa, 1998) de lagoas, com grande potencial paisagístico, de formações florestais de montanha (p.e. Moribane), florestas sempre verdes e de galerias, e de potencial cultural, áreas de floresta sagrada (p.e. Chirindzene), entre outras. O desenvolvimento de um turismo sustentável nas RF com objectivo de conservação e que traga vantagens para as comunidades locais incluindo os investidores nacionais locais é uma prática desejável. Todavia, isso requer adopção de estratégias capazes de envolver as comunidades locais através de seus representantes no desenvolvimento de um turismo comunitário (construção de pousadas simplificadas para os turistas) mediante acordos de co-gestão com ONG's, sector privado ou outros parceiros, com apoio dos SPFFB e da SDAE para angariação de fundos. Estas comunidades também podem vender os seus serviços como, guias turísticos, produtores de artesanato e outras actividades (Siteo e Enosse 2003).

As experiências de turismo comunitário da Reserva de Moribane parece que foram exemplares durante o tempo de duração do projecto de manejo comunitário, porém, a descontinuidade do apoio técnico e financeiro durante os últimos anos limitou o acesso ao mercado e pode ter conduzido à degradação do próprio acampamento. Há um potencial muito grande daquela reserva estabelecer um turismo comunitário sustentável (presença de elefantes, floresta de montanha, cascatas e nascentes de água, paisagem, etc.) e ultimamente parece haver um interesse por parte de investidores privados na exploração das oportunidades que aquela reserva oferece.

A experiência de Covane Community Lodge na zona tampão do Parque Nacional do Limpopo parece oferecer experiências importantes. Com apoio de uma ONG e com parceria privada, o lodge está a gerar receitas para a comunidade. Em 2004 tinha registos de um lucro líquido para a comunidade de mais de 100 mil meticais.

O turismo associado à caça desportiva parece ser muito mais rentável (pelo menos nas experiências Moçambicanas) tendo sido indicado a experiência de Chipanje-Chetu, no distrito de Sanga, no Niassa, com um valor de cerca de 3.7 milhões de meticais entregue às comunidades em 2004.

4.4 Artesanato

Apesar de pouco reportado em Moçambique, o artesanato constitui um grande potencial de utilização sustentável de florestas. A elevada intensidade de utilização das madeiras e outros produtos florestais não madeireiros (processamento de tamanhos pequenos e aproveitamento integral das madeiras, incluindo madeira de árvores mortas e defeituosas) constituem uma base importante para o estabelecimento de iniciativas de manejo sustentado. Em todas as iniciativas de manejo comunitário houve grupos de interesse de artesanato, entretanto, os resultados dependem fortemente da habilidade dos membros da comunidade em elaborar esculturas, o que requer certa inclinação para as artes. A comunidade de Madjadjane, na zona tampão da Reserva Especial de Maputo, é uma das que utilizando madeiras de alto valor escultural tais como o sândalo (*Spirostachys africana*) criou um grupo de interesse de artesanato. O mercado de artesanato da cidade de Maputo oferece potencial para a colocação dos produtos, porém, há ainda muito caminho para se desenvolver uma actividade sustentável e criar um nome sobre a arte e escultura de Madjadjane.

4.5 Produtos florestais não-madeireiros

Vários são os produtos florestais não madeireiros que podem ser explorados sem destruir as árvores da floresta. Os produtos florestais não madeireiros são geralmente explorados como um complemento de outras actividades principais e podem incluir a produção de mel, frutos silvestres, plantas medicinais, o corte de capim para cobertura de casas, entre outros. Tal como os outros bens e serviços, o sucesso destas iniciativas é fortemente dependente do acesso aos mercados e é importante que a comunidade tenha facilitação neste processo, bem como na colheita e tratamento. Apesar de haver poucas referências de rendimentos de produtos florestais não madeireiros nas áreas de manejo comunitário em Moçambique, sabe-se que em Tete, a colheita e venda de malambe (frutos de *Adansonia digitata*) podem render mais de 1.000,00 mt por família por ano, contribuindo assim, para o desenvolvimento da comunidade.

4.6 Pagamento por serviços ambientais

Apesar da maioria dos bens e serviços ambientais não terem um preço reconhecido no mercado, Seroa da Motta (1997) admitem que o seu valor económico existe, na medida em que seu uso altera o nível de produção e consumo (bem-estar) da sociedade. Carramaschi *et al.* (2000), observaram que os preços podem não ser necessariamente cobrados mas devem, pelo menos, ser efectivamente considerados nos processos de tomada de decisão. Pois, quando um determinado bem não possui um preço reconhecido provoca falhas de alocação no mercado e o resultado pode ser o uso irracional desses recursos (Da Silva 2003).

Um estudo feito por Guedes (2008) na reserva florestal de Moribane indica que a comunidade local valoriza os serviços ecológicos providenciados pela floresta e para isso estão disposto a pagar um total equivalente a 1950.00 USD por ano para a conservação da

floresta (em média 5.00 USD por ano por família). Mais ainda, o autor refere que as perdas de produtos florestais associadas ao desmatamento da reserva, que já resultou na perda de mais de 100 ha, são estimados em 983.00 USD/ha. Por fim o mesmo estima em 21.50 USD/(hectare.ano) o valor do custo de oportunidade equivalente a uma renda sacrificada.

4.7 Mercados de carbono

O pagamento por serviços ambientais é uma forma de compensar a manutenção das áreas florestas protegidas. Estes pagamentos podem incluir, o sequestro de carbono; protecção da biodiversidade; protecção dos cursos de água e da paisagem (CIFOR 2005). O México e a Costa Rica são considerados os países com bons exemplos de pagamento de serviços ambientais (Muller *et al.* 2005).

O preço actual do carbono no mercado internacional varia entre €5-30 por tonelada de CO₂. Acredita-se que o mercado do carbono possua um grande potencial para reduzir o desflorestamento e promover o desenvolvimento humano (Ebeling e Yasué 2008). Estes autores acreditam também que algumas medidas como: fazer cumprir leis e regulamentos sobre as áreas de conservação; estabelecer fontes alternativas de energia e renda; implementar sistemas agro-florestais e optar pela agricultura intensiva possam reduzir o deflorestamento. No entanto, observações feitas por Ebeling e Yasué (2008), mostraram que a redução global da taxa de desflorestamento nas florestas tropicais na ordem de 10% poderia gerar compensações financeiras de carbono substanciais, na ordem de €1,5-9,5 biliões, ou seja, USD 2,2-13,5 biliões.

Não há informação específica de Moçambique sobre o potencial para a compensação por evitar o desmatamento. Entretanto, estimativas de estoque de carbono nas florestas de miombo varia de 13-33 tC/ha acima do solo, 4-6 tC/ha debaixo das raízes e 10-90 tC no solo superficial (até 30 cm de profundidade) (Walker and Desanker 2004, Guedes, 2004, Campbell 1996, Williams et al 2008, Tchauque 2004). Usando estes valores e os valores de carbono indicados mais acima, poderia se referir que evitar o desmatamento de um hectare de miombo significaria evitar a libertação de 37-129 tC o equivalente a cerca de €185-3,870.00. Walker et al (2008) estima as compensações em forma de desmatamento evitado para florestas Africanas em cerca de 1,500-8,000 USD.

5. Análise dos modelos de gestão comunitária de reservas florestais

Os modelos de gestão comunitária descritos como formas funcionais de manejo dos recursos naturais onde há participação das comunidades são dinâmicos. Elas acompanham a evolução das políticas do sector de forma a incorporar elementos mínimos fundamentais para a implementação efectiva da abordagem (Sitoe *et al.* in press).

Todas as reservas nacionais estão sob gestão directa do Estado. Todavia, existe a possibilidade de co-gestão com a participação das comunidades locais ou delegação de autoridade para as comunidades locais. Assim, Sitoe *et al.* (2008) descrevem que as reservas florestais do país encontram-se inseridas no modelo de gestão das áreas de conservação.

Este modelo preconiza que, sendo o Estado o principal gestor dos recursos existentes nas reservas nacionais, os recursos existentes nela podem ser utilizados, mediante uma licença, nos termos a regulamentar, desde que não se prejudique a finalidade específica que determinou a sua criação e estejam de acordo com os respectivos planos de manejo. Entretanto, empresas privadas, ONGs e instituições de investigação e ensino, bem como as comunidades locais podem participar na co-gestão segundo termos a acordar entre as partes.

Sitoe et al (2008) analisaram as modalidades de manejo comunitário de recursos florestais e faunísticos em Moçambique e sugerem que as existe uma série de pré-requisitos para a adopção de cada modalidade numa região, nomeadamente (i) a disponibilidade do recurso, (ii) acessibilidade ao de mercado para os produtos ou serviços, (iii) a organização comunitária, (iv) capacidade de gestão de conflitos, (v) custo-benefício favorável, (vi) incentivos, (vii) parcerias, e (viii) devolução dos recursos às comunidades. Nesse contexto, eles referem que sendo as modalidades condicionadas a estes requisitos, nem sempre será possível transferir ou aplicar uma modalidade só pelo simples facto de ter tido sucesso numa comunidade. Portanto, para cada comunidade será preciso avaliar as condições existentes e as que podem ser modificadas a curto-médio prazo.

5.1 Potencial para parcerias na gestão comunitária de reservas florestais

A implementação do manejo comunitário dos recursos naturais requer interacção entre a comunidade e outros parceiros. Vários autores (Mansur e Cuco 2002; Matakala, 2004; Sitoe e Tchaúque 2007) referem que uma parceria funcional e duradoura é aquela em que os parceiros têm a sua função claramente estabelecida. Pois, intenções pouco claras e objectivos ocultos são uma bomba de tempo para as parcerias. Contudo, Matakala (2004) aconselha que todas as parcerias sejam estabelecidas com base em acordos escritos com direitos e responsabilidades claramente definidos para ambas as partes. Isto para garantir e validar o compromisso formado entre os intervenientes.

Uma parceria bem estabelecida pode ajudar a aliviar a pobreza das comunidades, pois as políticas actuais do sector obrigam a que os intervenientes na gestão dos recursos naturais respeitem os direitos das comunidades locais e garantam benefícios das explorações realizadas (Sitoe e Tchaúque 2007). Daí que, a legislação moçambicana estipulou em 20% a taxa que deve ser paga pelos operadores as comunidades locais quando forem explorados os recursos florestais e faunísticos numa região. Até 2006, cerca de 45 comunidades vivendo nas áreas de conservação haviam recebido os 20% provenientes da exploração da fauna bravia. Estes valores totalizaram 2.233.068,60 MT (Sitoe *et al.* em edição).

5.2 Arranjos institucionais

Os arranjos institucionais são caracterizados pelos tipos de acordos, instituições envolvidas e o papel das instituições que participam no manejo comunitário. As comunidades locais podem formar parcerias com uma ou mais instituições através de acordos formais que indicam as regras estabelecidas para uma gestão participativa dos

recursos naturais. Estes arranjos podem variar com o regime principal de uso e aproveitamento da terra. No país, os principais intervenientes do MCRN são: Estado, Sector Privado, ONGs e as Comunidades Locais. E a sua forma de organização está estabelecida nos diversos instrumentos legais em vigor no país (Sitoe *et al.* 2008)

A Lei de Florestas e Fauna Bravia refere que se deve criar conselhos locais de gestão de recursos, constituídos por representantes das comunidades locais, do sector privado, das associações e dos órgãos locais do Estado. Isto para permitir a participação da comunidade local e garantir a protecção, conservação e promoção do uso sustentável dos recursos. Contudo, algumas das responsabilidades de cada um dos intervenientes podem ser encontradas nas leis de Terras, Florestas e Fauna Bravia, Órgãos Locais do Estado, etc. ou ainda podem ser acordadas entre os diferentes parceiros.

Uma forma de organização sugerida pelo Regulamento de Florestas e Fauna Bravia é da criação do conselho de gestão participativa (COGEP, inclui membros da comunidade e outros actores: governo local, sector privado, ONGs e associações) e do comité de gestão comunitária (CGC, órgão multisectorial que permite uma efectiva representação das comunidades e defesa dos seus interesses).

Os principais intervenientes na gestão dos recursos naturais são:

- (i) o Estado, que é o proprietário do recurso, legislador e agente executor das leis e protector dos interesses das comunidades. Este dá assistência técnica às comunidades, assegura a entrega às comunidades, dos benefícios provenientes da exploração dos recursos florestais e faunísticos. O Estado pode ser representado pelo governo Central ou local dependendo da estratégia e importância do assunto. No MCRN, a DNTF e os Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia, bem como as Direcções Distritais de Agricultura são as entidades responsáveis de representar o Estado. O Estado também pode estabelecer mecanismos de co-gestão dos recursos naturais existentes nas áreas de gestão sob sua responsabilidade (áreas de conservação, etc.);
- (ii) as comunidades locais, que são os agentes principais do processo de MCRN, normalmente com próprias formas de organização e estruturação. Por exemplo: líderes comunitários e seus colaboradores, o régulo e seus colaboradores, o comité de terra, o comité de água, grupos de interesse, o conselho ou conselhos das igrejas, mesquitas, etc. Os seus direitos de uso e acesso aos recursos naturais podem ser estabelecidos por regras costumeiras ou através de direitos adquiridos e registados (DUAT);
- (iii) o sector privado, que é constituído por indivíduos singulares ou colectivos envolvidos em actividades de exploração comercial dos recursos naturais. Tem uma participação no MCRN muito importante pela capacidade de poderem dar apoio técnico e tecnológicos, mobilizar recursos financeiros, promover oportunidades de negócios, facilitar o acesso aos mercados, incentivar e colaborar na educação da população para a conservação dos recursos naturais. O seu acesso aos recursos pode ser via contrato de concessão (com consulta comunitária) com o Estado ou através de parcerias com as comunidades locais portadoras de DUAT e
- (iv) as ONGs, que normalmente assistem as comunidades locais no desenho e implementação dos programas e projectos de desenvolvimento local. Elas não têm (não deviam ter) interesses em tirar benefícios das operações do manejo

comunitário dos recursos naturais, colocando-os numa posição relativamente neutra com relação aos benefícios resultantes. São importantes no fomento de iniciativas de MCRN como facilitadores e mediadores nas relações entre comunidade, privados e o Estado. Tem contribuído na capacitação das organizações comunitárias de base e dos agentes do Estado sobre as leis e regulamentos e os métodos participativos essenciais no MCRN (Siteo *et al.* 2008).

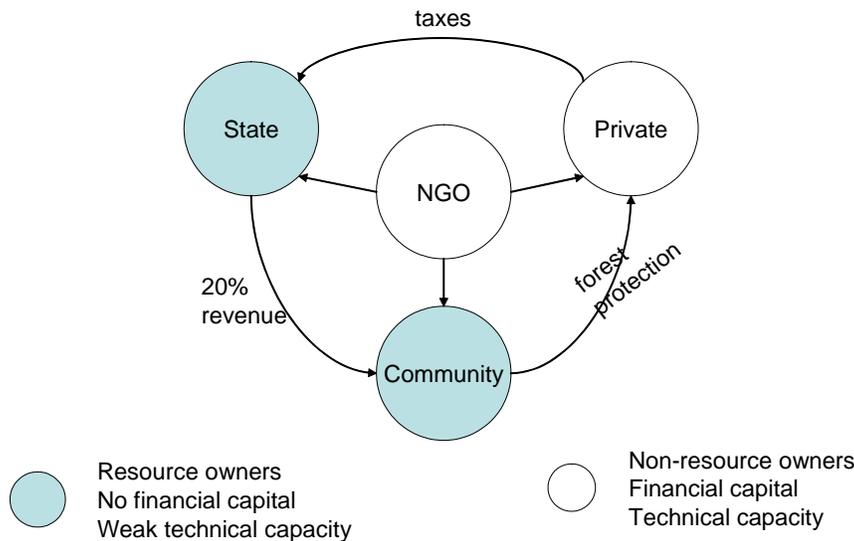


Figura 1. Arranjos institucionais para o MCRN em Moçambique (Siteo e Tchaúque, 2007)

No país, a maioria das iniciativas de MCRN em curso ou terminadas incluem parcerias entre: comunidade-ONGs; comunidade-comunidade; comunidade-ONGs-Governo; comunidade-Sector Privado-Governo e comunidade-ONGs-Sector Privado (Figura 1). Com estas parcerias, é possível aumentar as oportunidades de captação de recursos financeiros e capitais humano, melhorar as condições de controlo e fiscalização do uso dos recursos naturais o que permite uma melhor partilha de responsabilidades entre os diversos intervenientes. Das várias iniciativas de MCRN já implementadas no país, as comunidades locais formaram parcerias no mínimo com um dos financiadores e com diferentes agências das categorias envolvidas (Siteo *et al.* 2008).

Nesta análise, é notório como o Estado é multifacetado e assume muito papeis e é representado por uma grande variedade de instituições. A falta de harmonização das políticas de desenvolvimento sectorial é muitas vezes citada como a base para o fraco desempenho do Estado nestas parcerias. Pois, apesar de haver um quadro legal que dá suporte ao desenvolvimento comunitário com base nos recursos naturais e muitas implementações no terreno, as instituições a nível central assim como local, operam de modo isolado resultando numa dispersão de recursos e pouca eficiência.

5.3 Sinergias entre sectores/instituições

Como forma de melhorar o desempenho do Estado, principal actor na gestão das reservas florestais, é importante notar que no contexto do REDD, que tem como principal objectivo gerar rendimentos através de iniciativas de redução da degradação de florestas e redução do desmatamento, haja acções coordenadas de diversas instituições a níveis diferentes. Antes de mais, é importante salientar o facto de o Distrito haver sido proclamado como a base das acções de desenvolvimento local (polo de desenvolvimento) e que por conseguinte, a actividade de planificação seja feita a este nível. Reconhece-se ainda a dificuldade que os distritos têm de elaborar e implementar os planos de desenvolvimento, mas as experiências existentes sugerem que lições positivas estão sendo aprendidas e poderão facilitar a integração multisectorial do desenvolvimento. Com efeito, se o mecanismo de planificação distrital funcionar, devia ser fácil que os diferentes sectores de desenvolvimento canalizassem as suas acções através deste mecanismo, no qual os distritos tomam o papel de integrar num plano harmonizado de acções de desenvolvimento.

As causas de perda de cobertura florestal bem como a degradação de florestas são minimamente conhecidas e são na sua maior parte situadas fora do âmbito do sector de florestas (p.e. energia, agricultura). Como consequência, não se pode pensar numa acção efectiva de redução das taxas de degradação de florestas que não envolva aqueles sectores. Por outro lado, acções de mitigação das mudanças climáticas são coordenadas pelo Ministério para Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) enquanto que as actividades de investigação são coordenadas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e as actividades de planificação de desenvolvimento distrital (e do Plano Económico e Social) são coordenados pelo Ministério do Plano e Desenvolvimento. Estes ministérios têm percepções e prioridades diferentes sobre a questão ambiental e sobretudo das mudanças climáticas.

As sinergias vão requerer um esforço na sintonização destas instituições (e outras) na implementação de iniciativas que vão resultar numa redução efectiva da degradação das florestas. Tem sido indicada a necessidade de planificação de uso de terra (definir as zonas de cobertura florestal permanente, entre outros) como um ponto importante de partida, do qual pode-se fazer uma planificação, implementação e monitoria das actividades de utilização de florestas assim como de conversão de áreas alienáveis para outros usos. No presente momento, onde até as reservas florestais estão severamente ameaçadas de desmatamento pela agricultura, é impossível estimar o real valor destas a médio prazo. Poucas são as actividades de investigação e de capacitação que demonstram as ligações entre o desenvolvimento e acções ambientais bem como as estimativas dos custos de degradação ambiental (florestal) ou os custos de oportunidade de conservar florestas (e outros ambientes naturais).

5.4 Potencial das reservas florestais na mitigação das mudanças climáticas

As florestas tropicais africanas desempenham um papel importante na captação de dióxido de carbono, ajudando a reduzir assim a taxa de crescimento dos níveis de dióxido de carbono na atmosfera. Moçambique possui imenso potencial para contribuir positivamente na redução das emissões do efeito estufa. Actualmente, um dos grandes desafios é reduzir as áreas de floresta desmatadas como forma de manter a biodiversidade

e o equilíbrio climático global. Estima-se que o custo de degradação ambiental no país chegue a 370 milhões de dólares anuais o que representa mais de 6% do PIB moçambicano (MICOA 2007).

Os mercados de carbono ainda são complicados para os Africanos em geral, e Walker et al (2008) indica questões como (i) incerteza na posse de terra, (ii) o custo de transação de projectos de sequestro de carbono, (iii) questões de governação florestal, (iv) legislação e regulamentos inadequados, (v) fundos para implementação de projectos de sequestro de carbono e (vi) capacidade para desenvolver, e dar suporte técnico aos projectos de sequestro de carbono.

As dificuldades de conseguir projectos de sequestro de carbono indicadas acima são verdadeiras para Moçambique e para uma efectiva implementação do REDD será preciso tomar em consideração a necessidade de resolver aqueles assuntos localmente ou em parcerias internacionais. Mais ainda, será preciso tomar em consideração outros usos alternativos da floresta. Por exemplo, Guedes (2008) encontrou que o desmatamento da Reserva Florestal de Moribane é conduzido pela produção de banana para fins comerciais (feito por elementos da comunidade), o que rende em média 342 USD/ano por agregado familiar, e ainda nota que um dos agricultores tinha uma renda que chega a 6,800 USD/ano. Comparado com os valores do carbono, estes valores não são atractivos e poderá ser difícil alterar a onda de desmatamento das reservas florestais. Entretanto, é preciso notar que a maioria das reservas é desmatada para a produção de algodão (Derre, Mecuburi) ou para outros produtos de menor valor, os quais poderiam ser menos competitivos com relação ao pagamento pelo sequestro de carbono.

6. O papel da investigação na gestão sustentada das reservas florestais

Já foi referido antes a necessidade de estabelecimento de sinergias entre instituições para tornar efectiva a redução da degradação e conversão de florestas para outros usos. Entretanto, é importante notar que a integração das questões transversais (incluindo o ambiente e mudanças climáticas) nos planos de desenvolvimento só serão priorizadas se os sectores envolvidos perceberem os custos ao desenvolvimento resultante da degradação do ambiente ao mesmo tempo que olharem para o ambiente como uma oportunidade de gerar benefícios que contribuam para a redução da pobreza, segurança alimentar e para o desenvolvimento económico como um todo. Presentemente esta área parece ser pouco conhecida, entretanto já começam a haver alguns estudos que revelam que a degradação de florestas (exploração ilegal de madeiras) causa perdas imensas aos cofres do Estado. Por outro lado, parece começar a ficar evidente que a utilização de carvão nas áreas urbanas como energia não só é mais custoso para o cidadão, assim como não gera benefícios sustentáveis a longo prazo para as comunidades locais, as quais não só recebem pouco dinheiro com o negócio, mas também ficam com áreas degradadas com um potencial cada vez menor de produção.

Estas e outras questões que requerem quantificação e observação sistemática são importantes que sejam respondidas pelas instituições de investigação de modo a providenciar informação técnica a tempo de favorecer tomada de decisões acertadas sobre a utilização dos recursos florestais.

Os mecanismos de acesso aos mercados globais de carbono não parecem simples e o resultado é que apesar do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo haver sido adoptado

em 1997 e de ter entrado em vigor desde 2005 Moçambique ainda tem muito poucas iniciativas (p.e. Envirotrade) quando comparadas com o verdadeiro potencial (plantações industriais, plantações de protecção, sistemas agroflorestais, entre outros). Em termos de custos de oportunidade, isso representa grandes perdas em dinheiro e em funções ambientais. As instituições de investigação poderiam dedicar-se a aprender o modo de funcionamento destes mecanismos e promover cursos de capacitação bem como liderar processos de desenho e acompanhamento de projectos deste tipo.

7. Conclusões

As reservas florestais em Moçambique representam um real potencial para aplicação de projectos REDD. As experiências de manejo comunitário desde os finais da década de 90 criaram as bases de organização comunitária para a implementação de iniciativas de gestão comunitária. As análises das percepções das comunidades locais nas reservas parece sugerirem que há uma interiorização, por parte desta, sobre a necessidade de conservação das florestas reconhecendo o valor dos produtos extraídos destas bem como dos serviços ambientais e espirituais das florestas.

Apesar do crescente aumento da população no interior das reservas nacionais, as reservas de Licuáti, Mecubúri, Moribane e Derre ainda possuem áreas de floresta pouco habitadas e com pouca perturbação. Estudos anteriores sugeriram medidas que podem ser tomadas para travar o avanço do desmatamento nestas reservas florestais. Entretanto é importante notar que travar o desmatamento tem um custo e pode ser tão elevado quando o motivo do desmatamento é muito rentável como a produção de banana. Entretanto, para reservas cujo desmatamento não está a gerar receita para as comunidades, o potencial de redução fica particularmente favorável.

A análise das condições de sucesso de iniciativas de manejo comunitário sugere que há um pacote mínimo de condições que têm que ser satisfeitas para o sucesso de uma iniciativa e será preciso avaliar especificamente as condições de cada reserva florestal para determinar estas condições mínimas. A devolução dos recursos para as comunidades bem como o rácio custo-benefício devem ser considerados como importantes indicadores. A falta de informação específica e de capacidade de desenho e implementação de iniciativas de sequestro de carbono é uma limitante muito grande e pode constituir causa de fracasso. A capacitação de instituições de investigação e ensino para o levantamento de informação de base, bem como a promoção de cursos de capacitação para as instituições envolvidas deve ser considerados prioritários.

Ficou notório que as causas do desmatamento têm raízes fora do sector de florestas, e por isso é inimaginável um programa de redução de desmatamento com sucesso que não inclua os outros sectores envolvidos. Para o efeito será preciso harmonizar as políticas e estabelecer mecanismos efectivos de planificação de desenvolvimento que assegurem a incorporação das questões de redução de desmatamento. Sugere-se que o mecanismo de planificação de desenvolvimento distrital seja capacitado de forma a assegurar as questões transversais que requerem a interacção de vários sectores.

8. Referências bibliográficas

Aguiar de Macedo (1968). Reserva Florestal de Mecubúri. Comunicações 22. IIAM, Maputo, Moçambique. 96 p.

ATO/ITTO. (2003). ATO/ITTO principles, criteria, and indicators for sustainable management of African natural tropical forests. ITTO Policy Development Series No. 14. ITTO, Japan, 26p.

Burgess, N. D e Clarke, G. P. (2000). Coastal Forests of Eastern Africa. The IUCN Forest. Conservation Programme, Gland and Cambridge.

Carramaschi, E.C.; Neto, O.M.C e Nogueira, J.M. (2000). O preço da água para irrigação: um estudo comparativo de dois métodos de valoração econômica - contingente e dose-resposta. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v.17, n.3, p.59-81

CBD. (1992). Hand book of Convention on Biological Diversity. Convention of the Biological Diversity (CBD). Convenção sobre a Diversidade Biológica. 2ª Edition. 34 p

Costa, F. (1998). Reservas florestais de Nampula. Situação Actual e Perspectivas, Documento de trabalho n 3. DNFFB/ UMC- Projecto FAO/ GCP/ MOZ/ 056 / NET. Maputo. 55p.

Costa, F. (2000). Reservas Florestais de Nampula: Situação Actual e Perspectivas. FAO-Holanda Community Forestry Project working document No. 3. DNFFB, Maputo, Moz. 48p.

DNFFB. (1997). Política e estratégia de desenvolvimento do sector de florestas e fauna bravia. Resolução No. 8/97 de 1 de Abril. Ministério de Agricultura e Pescas. Maputo, Moçambique. 19p.

Ebeling, J. e Yassué, M. (2008). Generating Carbon Finance Through avoided deforestation and its potential to Create Climatic, Conservation and Human Development Benefits. Phil.Trans. R. Soc. B (2008) 363, 1917-1924.

Gomes e Sousa. (1968). Reservas Florestais de Moçambique. Comunicações 10. IIAM, Maputo Moçambique. 33p + anexos.

Guedes, B. (2004). Caracterização silvicultural e comparação das reservas florestais de Maronga, Moribane e Zomba, província de Manica. Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal. FAEF/UEM, Maputo, Moz. 51p. + anexos

Guedes, B. (2008). Custo de oportunidade de conservação e valor de existência da reserva florestal de Moribane. Tese de Mestrado. Universidade Eduardo Mondlane. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. Maputo. 117p.

IIASA. (1995). Global energy perspectives to 2050 and beyond. World Energy Council and IIASA. London

Macucule, A. E Mangué, P. ANO Necessidades de investigação em manejo comunitário de florestas e fauna bravia. Ministério de Agricultura e Pesacas. Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia. Projecto FAO GCP/MOZ/056/NET. Maputo. 53p.

Mansur, E. e Cuco, A. (2002). Building a community forestry framework in Mozambique: local communities in sustainable forest management. DNFFB - MADER. Maputo. pp.

Marzoli, A. (2007). Inventário Florestal Nacional; Direcção Nacional de Terras e Floresta, Departamento de Inventario de Recursos Nacionais. Avaliação integral de Florestas em Moçambique(AIFM). 82pp

Matakala, P. W. (2004). Gestão Participativa dos Recursos Naturais-Modelos de Parceria Em Maneio Comunitario dos Recursos Naturais. IN: Nhantumbo I, Foloma M , e Puná N (Editors). Memórias da III Conferência Nacional sobre o manejo Comunitário dos Recursos Naturais. Maputo, Moçambique 21-23 Junho de 2004. pp. 77-88.

MICOA. (2003). Estratégia e Áreas de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica em Moçambique. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA), Maputo.

MICOA. (2005). As três convenções do Rio e os respectivos protocolos. Ministério para Coordenação da Acção Ambiental. Maputo, Moçambique. 240p.

MICOA. (2008). Relatório do estudo de avaliação da interacção entre a biodiversidade e pobreza em Moçambique. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA), Maputo.

MICOA. (2009). Recursos naturais, meio ambiente e desenvolvimento sustentável em Moçambique. Seminário acolhido pelo MICOA a 24 de Fevereiro 2009. Maputo

MINAG. (2002). Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia. Unidade de Inventário Florestal. Diagnóstico sobre a utilização dos Recursos Florestais, Província de Inhambane, Distrito de Mabote. Série Técnica n° 4. 25 p.

Muhate A. (2004). Estudo da composição e estrutura arbórea ao longo de um gradiente altitudinal na Reserva Florestal de Moribane. Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal. FAEF/UEM, Maputo, Moz. 43p. + anexos

Müller, T.; Siteo, A. e Mabunda, R. (2005). Assessment of the forest reserve network in Mozambique. WWF. Maputo. 45p.

Ribeiro N, Mushove P, Awasse A, and Simango S. (2002). Caracterização ecológica da floresta de galeria do rio Mecubúri na Reserva Florestal de Mecuburi, província de Nampula. Research Project Report. Department of Forestry, Eduardo Mondlane University. Maputo, Moz. 38p.

Ruas, (2000).

Rungo C. e Taquidir M. (2002). Estudo de conflito entre homem e elefantes e a comunidade na Reserva Florestal de Moribane. Relatório de estudos feitos através da carta de acordo com o projecto GCP/MOZ/056/NET. CEF-Sussundenga, Manica.

Patrício H., Machel J., e Mantilla J. (2004). Situação Actual da Reserva Florestal do Derre: Proposta de estratégia de desenvolvimento em base do manejo sustentável de recursos. Série Técnica Número 1. MADER/DNFFB/UIF. Maputo. 57p.

Seroa Da Motta, R. (1997). Manual para valoração económica de recursos ambientais. Brasília: IPEA/MMA/PNUD/CNPq. 242p.

Siteo, E. e Enosse, C. (2003). Estratégias para gestão participativa de reservas florestais em Moçambique. Maputo. 64p.

Siteo, A.; Guedes, B. e Maússe-Siteo, S. 2008. Avaliação dos modelos de Maneio Comunitários dos Recursos Naturais em Moçambique. MADER/DNTF. FAEF/DEF. Maputo. 67p.

Siteo, A. e Tchaúque, F.J. 2007. Trends in forest ownership, forest resources tenure and institutional arrangements: are they contributing to better forest management and poverty reduction? A case study from Mozambique. Rome, FAO.

Siteo, A.; Mabunda, R.; Belokurov, A.; Ntumi, C.; Fusari, A.; Couto, M.; Silveira, S.; Marcelino, F.; e Lichuge, J. (2006). Avaliação Rápida e Priorização do Maneio das Áreas de Conservação em Moçambique (RAPPAM). MICOA/DNGA, MITUR/DNAC, MINAG/DNTF. 59p.

