

Este trabalho foi elaborado em 2002 pelo Eng. Sabino Pires Carvalho, Engenheiro Florestal, no quadro das consultorias para a elaboração da Estratégia Nacional e Plano de Acção da Biodiversidade. O mesmo é publicado tal e qual como fora entregue pelo consultor, não tendo sofrido quaisquer alterações.

INDICE

I. INTRODUÇÃO	3
1.1. Conceitos sobre a Biodiversidade	3
1.2. Contexto e Objectivo do Trabalho	3
II. OS PRINCIPAIS ECOSISTEMAS SILVÍCOLAS DE S.TOMÉ E PRÍNCIPE5	
2.1. Floresta Secundária	5
2.2. Floresta de Sombra	5
2.3. Consociações Arbóreas e Glebas	5
2.4. Plantações Florestais	6
III. A DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS ECOSISTEMAS SILVICOLAS DE S.TOMÉ E PRINCIPE	6
3.1. Biotopo	6
3.2. Diversidade Florística	7
3.3. Diversidade Faunística	8
IV. A VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS ECOSISTEMAS SILVÍCOLAS	9
4.1. O valor Ecológicos da Biodiversidade	9
4.1.1. Valores Climáticos	9
4.1.2. Serviços da Água e da Agricultura	9
4.2. O Valor económico da Biodiversidade	9
4.2.1. Valor alimentar	9
4.2.2. O valor dos produtos lenhosos	10
4.2.3. O valor medicinal	10
4.2.4. O valor da utilização ornamental das plantas e animais selvagens de compainha incluindo a exportação.	11
4.2.5. O valor da biodiversidade no sector artesanal	11
4.2.6. O valor da biodiversidade ao nível de eco-turismo	11
4.2.7. O valor cultural da biodiversidade	12
V. ACESSO AOS RECURSOS BIOLÓGICOS E PARTILHA EQUITATIVA DE INGRESSOS	12
5.1. No Plano Nacional	12
5.2. No Plano Internacional	13
VI. OS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA, AS PRESSÕES INDUZIDAS E AS FORMAS DE DEGRADAÇÃO	13
6.1. Exploração florestal	13
6.2. Exploração de Madeira-Energia	14

6.3. Introdução de Novas Espécies Florestais	14
6.4. Exploração de Produtos Florestais Secundários	14
6.5. Exploração de Inertes	15
6.6. Caça	15
6.7. Demografia	15
6.8. Infra-estruturas e Urbanização.	16
VII. AS MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO DURÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA	16
7.1. Conservação In – situ	16
7.1.2. Áreas Protegidas de Malanza e de Praia das Conhas	16
7.2. Conservação Ex. – situ	16
7.3. Política de Utilização Durável da Diversidade Biológica	17
VIII. MEIOS DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE SILVÍCOLA	17
8.1. Quadro Institucional	17
8.2. Quadro Legal Nacional	17
8.3. Acordos e Tratados Regionais e Internacionais Assinados pelo País	18
8.4. Recursos humanos	18
8.5. Recursos Financeiros	18
8.6. Situação de Pesquisas e da Formação	18
IX. AS PRÍNCIPAIS CAUSAS DAS PRESSÕES E AMEAÇAS SOBRE OS ECOSISTEMAS FLORESTAIS E SUA BIODIVERSIDADE	19
9.1. Contexto político - económico	19
9.2. Crescimento demográfico	19
9.3. A não sustentabilidade dos sistemas de exploração	19
9.4. A pobreza	20
9.5. Falta de alternativa económica	20
9.6. Fraca sensibilidade política	20
9.7. Deficiente programa de sensibilização	21
9.8. O Analfabetismo e Baixo Nível de Escolaridade	21
9.10. Exploração Petrolífera	21
9.11. As Limitações da Administração Florestal	21
X. O CUSTO DA INSUFICIÊNCIA DE MEDIDAS	22
XI. ESBOÇO DA ESTRATÉGIA DE CONSERVAÇÃO DA SILVO-BIODIVERSIDADE E UTILIZAÇÃO DURÁVEL DOS SEUS RECURSOS.	22
11.1. Princípios Gerais e Orientações da Estratégia	22
11.2. Proposta de Actividades e de Acções a Desenvolver	23
11.2.1. Melhoramento do Quadro Jurídico-Legal	23
11.2.2. Reforço da Capacidade Institucional da Direcção das Florestas	24
11.2.3. Desenvolvimento de Conhecimento	24
11.2.4. Conservação da Silvo-biodiversidade	25
11.2.5. Fomento do Sector Silvícola.	25
11.2.6. Organização da Fileira dos Produtos Secundários e dos Serviços da Silvo-Biodiversidade.	25
11.2.7. Reabilitação e Modernização das Unidades de Exploração e Transformação da Madeira	26

ANEXOS

29

Anexo 1: Algumas plantas medicinais dos ecossistemas silvícolas

29

Anexo 2: Pesquisas Científicas realizadas no âmbito de programas e projectos relacionados com os recursos da Biodiversidade

30
30

I. INTRODUÇÃO

1.1. Conceitos sobre a Biodiversidade

A *Diversidade Biológica* ou *Biodiversidade* é a variedade e a quantidade de organismos vivos existentes no planeta ou num lugar determinado (*neste caso concreto S.Tomé e Príncipe*), a nível de genes, espécies e ecossistemas.

Os *Ecossistemas* (*p.ex. Floresta Secundária, Floresta de Sombra, etc.*) são complexos dinâmicos de comunidades de plantas, animais e microorganismos e o respectivo meio físico, que interactuam como uma unidade funcional (Convenção da Diversidade Biológica, (CDB)). Estes seres vivos, dos quais o ser humano faz parte, agrupam-se em espécies diferentes.

Espécies (*p.ex. Melícia excelsa – amoreira, Columba thomensis – pombo de mato, etc.*) é um conjunto de organismos que podem reproduzir-se entre si e transmitem desta forma unidades funcionais de herança (genes) entre as suas gerações.

Genes é a unidade de herança que consiste num segmento de ácido *desoxirribonucleico* que se traduz numa determinada proteína ou cadeia de *polipéptidos*. O conjunto completo de genes dum organismo constitui seu genoma.

A *geração* e a *manutenção* da diversidade biológica resultam dos processos de interacção entre elementos vivos e não vivos, incluindo a própria evolução humana. O ser humano é um dos autores e promotores da riqueza biológica que se reflecte na Biodiversidade sociocultural.

1.2. Contexto e Objectivo do Trabalho

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em Rio Janeiro – Brasil, em 5 de Junho de 1992, foi o ponto culminante da tomada de consciência, sobre a interacção vital entre a vida humana e a conservação e utilização sustentável dos recursos vivos e não vivos existentes na Terra. Foi neste celebre encontro da humanidade que se firmou a *Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB)*. Esta convenção entrou em vigor em 29 de Dezembro de 1993 e até ao momento foi ratificado por mais de 180 nações do mundo. S.Tomé e Príncipe ratificou-a através do Decreto-Lei n.º de de Maio de 1998 e tornou-se parte da mesma de plenos direitos.

Tal como todos Países da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, S.Tomé e Príncipe ao ratificar *CDB* assumiu o compromisso de elaborar a Estratégia Nacional de Conservação e Uso Sustentado da Biodiversidade e Plano de Acção para sua execução (CDB: Art. 6 A).

Para além da CDB, há outros acordos internacionais que sustentam de forma complementar a elaboração desta Estratégia, nomeadamente: a Declaração do Rio, a

Agenda 21, a Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas, o Acordo sobre as Florestas, a Convenção de Luta Contra Desertificação, a Convenção 169 da OIT, a

Convenção CITES, a Convenção de Vicuña e a Decisão 391 da Comissão do Acordo de Cartagena.

No âmbito nacional, a elaboração da Estratégia Nacional de Conservação da Biodiversidade deve estar inserida, ainda de forma subentendida, nas seguintes linhas políticas de desenvolvimento: Estratégia Nacional de Redução da Pobreza, Carta Política de Desenvolvimento Agrícola, Plano Nacional de Desenvolvimento Durável, Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal e o Plano Director de Desenvolvimento Pecuário.

A elaboração da Estratégia Nacional da Biodiversidade, deve ser vista como uma das maiores conquistas na concepção de políticas de desenvolvimento sustentado em S.Tomé e Príncipe. Porque mesmo com a diversificação da economia nacional, com fortes indícios para *industria de exploração do petróleo e para área de prestação de serviços*, não se pode descurar a importância dos recursos da diversidade biológica na protecção dos solos e das bacias hidrográficas, na segurança alimentar, na produção de riqueza nacional (produtos de exportação) e os outros bens (madeira) e serviços éticos e culturais (paisagens vegetais, turismo, etc.).

No presente trabalho pretende-se, fazer uma descrição analítica do subsector da Silvo-biodiversidade em S.Tomé e Príncipe, evidenciando os problemas existentes, os quais servirão de enfoque para prever estratégias e acções viáveis para gestão sustentável dos recursos da Biodiversidade silvícola.

II. OS PRINCIPAIS ECOSISTEMAS SILVÍCOLAS DE S.TOMÉ E PRÍNCIPE

Entendemos classificar como ecossistemas silvícolas as plantações abandonadas, as plantações de cacau e café e as consociações arbóreas e glebas. Na base desta classificação esta as actividades florestais que são praticadas nestas terras: exploração regular de madeira, plantação de espécies arbóreas e amanhos silviculturais de árvores de sombra nos cacauzais e cafezais.

2.1. Floresta Secundária

Este ecossistema evoluiu dum fenómeno natural que Carvalho Rodrigues (1974) designou por “*ordenamento agro-ecologico das culturas*”. Os cacauzais instalados acima dos 600 metros de altitude, por se revelarem deficitários e não rentáveis, foram sucessivamente abandonados. Dos 50 000 ha existentes nos anos 1880 cerca de 25 000 ha vegetaram-se formando o ecossistema conhecido hoje por ***Floresta secundária***. Após a Independência em 1975 estima-se o abandono de mais 5 000 há, perfazendo portanto cerca de 30 000 há dessas florestas que cobrem uma cintura situada logo a seguir aos Parques Naturais “Obô”. A sua extensão na ilha do Príncipe é de aproximadamente 4 000 ha e na ilha de S.Tomé importa pouco mais de 26 000.00 há (cerca de 30% do território nacional).

2.2. Floresta de Sombra

De acordo à aptidão do sítio, surgiram após a intensificação e modernização das plantações de cacau e de café em 1960, subsistemas de sombreamentos que se diferenciaram em composição, constituindo na pratica a actual ***Floresta de sombra***.

Pela sua estrutura, esta formação florestal artificial deve ser classificada na sistemática de *Agroforestry* como “***sistema de árvores de sombra***”. Através da função de principal fonte de madeira, ela ganhou a designação acima referida. Estende-se em cerca de 32 289 ha (32.4% da superfície do país) e cobre a cintura compreendida entre as curvas de nível 100 e 600 metros, logo abaixo da floresta secundária, concentrando-se no norte e nordeste tanto da ilha de S.Tomé como da ilha do Príncipe.

2.3. Consociações Arbóreas e Glebas

Estas terras pertenciam na era colonial aos médios empresários agrícolas (tanto santomenses como portugueses) pouco abastados, que não podiam praticar cultura intensiva e moderna de cacau e de café.

Po isso consistem numa miscelânea de árvores produtoras de boa madeira, árvores de fruto, bananeiras, arbustos de frutos e de cultura perene para exportação, palmeiras e coqueiros. No estrato subarbóreo encontram-se as matabalas, mandiocas, yames e etc

Estas formações que intercalam as aglomerações populacionais do norte e nordeste das duas ilhas, compondo-se numa superfície de cerca de 8 000 ha, insere-se na sistemática da Agroforestry, como “*Baum-u. Hausgarten*”, o que significa algo como *pomar*.

2.4. Plantações Florestais

Pressupomos que a existência de excelentes condições naturais (solos e clima) que garantem numa maneira geral a regeneração e o crescimento satisfatório das árvores sem grandes cuidados silviculturais por um lado, e por outro lado o sistema agro-florestal que se desenvolveu optimamente em S.Tomé e Príncipe, garantindo optimamente a produção de madeira, constituem motivos de pouco desenvolvimento do sector silvícola em S.Tomé e Príncipe.

Para além das barreiras vivas plantadas pelos agricultores coloniais, durante os 27 anos da independência instalou-se somente 30 à 50 ha de plantações florestais, distribuídas em pequenos campos experimentais inseridas em zonas de plantações abandonadas e de plantações pouco rentáveis.

III. A DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS ECOSISTEMAS SILVICOLAS DE S.TOMÉ E PRINCIPE

3.1. Biotopo

Na zona abrangida pelos ecossistemas silvícolas as rochas predominantes são: os basaltos, traquitos, fonolitos e andesitos.

Nas cintura compreendida entre as curvas 600 e 900 m (zona das florestas secundárias), são frequentes declives superiores à 20%, crestas, vales profundos e estreitos e

elevações de altitudes médias (Pico Cão Grande, Pico Maria Fernandes, Pico Cão Pequeno e etc.).

Abaixo das curvas 600 (zona das florestas de sombra, consociações arbóreas e glebas) o relevo é mais suave, predominando-se terras planas, pendentes inferiores à 10% e alguns morros que raras vezes ultrapassam os 300 m de altitude (Morro Muquinqui, Morro Saccli, etc.)

Solos predominantes acima dos 600 m de altitude são os Paraferralíticos (= Nitrosols húmicos (FAO)) com sedimentos e/ou carga de humos importante e as formações aluviais que aparecem excepcionalmente nos fundos dos vales. Nas plantações predominam os solos fersialíticos (castanhos) tropicais, terras negras (Andosols molliques (FAO), solos castanhos, que são os mais férteis.

O microclima é húmido: pluviosidade compreendida entre 4 000 e 1 000 mm e a insolação anual situa-se entre 900 e 1 700 horas. A temperatura máxima estima-se em 26 °C.

Os rios mais importantes são. Rio Yô Grande, Rio Xufexufe, Rio Quija, Rio do Ouro, Rio Mé Zochi, Rio Abade, Rio Melo, Rio Contador e Lemba.

A ausência duma cartografia actualizada constitui grande constrangimento na descrição do biotopo dos ecossistemas silvícolas.

3.2. Diversidade Florística

As espécies introduzidas para efeitos de cultura e de sombreamento : *Theobroma cacao* L., *Coffea arábica*, *Coffea libéria*, *Erythrina velutina*, *Erythrina umbrosa*, *Albizzia molucana*, *Hevea brasiliensis*, e muitos outros, são marcas dos ecossistemas silvícolas.

Associadas à espécies cultivadas estão as seguintes: *Bambusa vulgaris* (*Bambus*) *Musanga cecropioides*, *Cecropia peltata*, *Harungana madagascarensis*, *Dracaena arbórea*, *Ficus sidifolia*, *Masea lanceolata*, *Croton draconopsis*, *Cnestis ferruginea*, *Hernandia beninensis*, *Ficus thinningii*, *Cinchona* sp., *Cestum laevigatum*, *Adenopus breviflores*, *Jasminum backeri* e *Ranealmia grandifolia*.

As espécies de valor comercial como *Cedrela odorata*, *Carapa procera*, *Melícia excelsa* (*amoreira*), *Scytopetalum kamerunianum* (*viro branco*), *Cleistanthus ibericus* (*viro preto*), *Pycnanthus angolensis* (*pau caixão*), *Pentaclethra macrophylla* (*muandin*), *Albizzia molucana*, *Fagara macrophylla* (*marapião*), *Mammea africana* (*Oba*), têm o seu habitat nos ecossistemas silvícolas.

Artocarpus communis (*fruteira*), *Artocarpus heterrophyllus* (*Jaqueira*) e *Treculia africana* (*Izaquente*), (*Persea americana*), *cajamangueira* (*Spondias cytherea*), *comexama* (*Eugenia brasiliensis*), *goiabeira* (*Psidium guajava*), *mangueira* (*Mangifera indica*), *nona* (*Annona glabra*), *pitangueira* (*Eugenia uniflora*), *sapo-sapo* (*Annona muricata*), conhecidas árvores e arbustos de fruto de S.Tomé e Príncipe, estão ali bem representadas. Dentre eles destaca-se *Chytranthus mannii* (*o pecegueiro de S.Tomé*), um arbusto de fruto endémico.

A vegetação secundarizada dos antigos palmares e coqueirais é dominada por *Elaeis guineensis* (*Palmeira de dendê*) e *Cocos nucifera* (*coqueiro*), no estrato arbóreo. A maior penetração da luz solar nestes sítios permite o desenvolvimento dum mato

subarbóreo, composto frequentemente por *Psidium guajava* (*goiabeira*), *Alchomea cordifolia* (*Bengue*), *Millettia* sp. (*colima*) e outras espécies pioneiras e herbáceas.

Para além das espécies indígenas ou naturalizadas produtoras de boa madeira, foram plantadas nos pequenos campos siviculturais experimentais as seguintes exóticas: *Cássia siameia*, *Grevillea robusta*, *Acácia auriculiformis*, *Eucaliptus urophylla*, *Cássia spectabilis*, *Grevillea robusta*, *Cássia mangium*, *Gmelina arbórea*, *Terminalia montali*, *Kaya senegalensis*, *Eucaliptus grandis*, *Eucaliptus toreliana* e *Glericidia sepium*.

Espécies endémicas são de procurar nos remanescentes das florestas húmida de baixa altitude e de montanha, situados em sítios inacessíveis, que não puderam ser desbravados para culturas. Nestes nichos ecológicos há probabilidade de se encontrar os seguintes endémicos: *Rionorea chevalieri*, *Xanthoxylon thomense*, *Chytranthus mannii*, *Sorindea grandifolia*, *Anysophyllea cabole*, *Polyscias quintasii*, *Anthocleista macrocalyx*, *Drypetes glabra*, *Trichilia grandifolia*, *Pauridiantha insularis*, *Pavetta monticola*, *Craterispermum montanum*, *Thecacoris manniana*, *T. stenopetala*, *Erythrococca molleri*, *Discoclaoxylon occidentale* e *Tabernaemontana stenosphon*.

No estrato herbáceo marcam presença as especiarias como *ossame* (*Aframomum daniellii*), *gegimble* (*Zingiber officinale*) e *açafrão* (*Curcuma domestica*)

O domínio de plantas inferiores (algas, líquenes, bactérias, cogumelos e etc.) mantém um vazio, porquanto é quase impossível encontrar bibliografias que tratam dessas espécies.

3.3. Diversidade Faunística

Nos ecossistemas silvícolas o microclima por ser menos húmido e mais quente, a fauna nos parece ser mais diversificada, em relação à floresta primária.

a) Entomofauna

É certamente mais representada, mas infelizmente ainda muito pouco pesquisada. Segundo uma triagem feita numa lista facultada por um capturador – amador de borboletas (*Claudino Cabinda, 2002*), foram assinaladas 55 espécies diferentes.

b) Anfíbios

São assinalados 8 espécies.

c) Repteis

Por terem como alimentação predilecta os insectos e ratos, e estes serem frequentes nos ecossistemas silvícolas, as 14 espécies existentes no arquipélago estão ali representados.

d) Avifauna

Todas as 131 espécies de pássaros reconhecidas no arquipélago podem ser avistadas nas florestas secundárias, de sombra, consociações arbóreas e glebas: 39 tipicamente florestais, 37 aquáticas de zonas húmidas de água doce e 16 paléoarticos ocasionais.

d) Mamíferos

Destacam-se aí os maiores mamíferos do país: *Cercopithecus mona* (*macaco*) e *Sus* espécies – *Sus domesticus* (*porco de mato santomense*), 4 espécies de morcegos (*Myonictis branchycephala*, *Hipposiderus commersoni*, *Miniopterus minor* e *Rousettus aegyptiacus*), 2 espécies de musaranhos (*Crocidura thomensis* e *Crocidura poensis*) e os rastos (*Rattus rattus*, *R. Norvegicus* e *Mus musculus*)

A presença dos animais domésticos como: galinhas de forro, porcos, cabras, ovelhas, cães e etc.; que pastam incorrectamente nas plantações constitui uma excepção da floresta de sombra e das consociações arbóreas e glebas, e faz com que se pode classifica-los como *sistemas agro-silvo-pastorais*.

Foram assinalados 6 anfíbios, 6 repteis, 43 pássaros e 2 musaranhos endémicos. No seio dos pássaros, 3 espécies estão ameaçados, 6 estão vulneráveis, e 3 estão classificados quase que ameaçados.

Nota: É difícil falar com certeza e exactidão sobre a fauna específica dos ecossistemas silvícolas antes da sua exacta delimitação, seguido duma inventariação exhaustiva dos recursos faunísticos abrangidos por seus limites.

IV. A VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS ECOSISTEMAS SILVÍCOLAS

O relevo super-acidentado do centro-sudoeste do arquipélago são-tomense impediu a intervenção humana nesta região, favorecendo assim a conservação do maciço florestal denso e húmido, que é crucial para o sistema agrário deste país, que ao mesmo tempo produz para exportação (cacau e café), alimentação (matabala, banana, etc.) e para bem estar da população (madeira).

4.1. O valor Ecológicos da Biodiversidade

4.1.1. Valores Climáticos

Os ecossistemas silvícolas são-tomenses, com uma densidade superior à 50%, cobrem aproximadamente 70 405 ha, correspondendo à mais de 90 % da superfície do País. É mais de 2/3 do país, com óptimas capacidades biológicas de assimilação de dióxido de carbono (CO₂), de libertação de oxigénio (O₂) e de vapor de água.

Funcionam como *sumidores* do CO₂ (dióxido carbono), desempenhando portanto um papel muito importante na problemática de *mudanças climáticas a nível mundial*.

4.1.2. Serviços da Água e da Agricultura

A cintura da floresta secundária, protegem a bacia dos rios mais importantes, contribuindo numa forma significativa para o aprovisionamento da zona baixa e habitada com água que é utilizada para rega, no consumo doméstico e na produção de energia.

S.Tomé e Príncipe possui uma área agrícola de cerca de 40 384,0 ha (40,6 % da superfície nacional) que é irrigada pelos referidos rios e cursos de água.

Cerca de 20% (2 240 Kw) da energia eléctrica consumida em S.Tomé e Príncipe é de origem hídrica (Faustino Neto, 2002; documento ainda não publicado). Esta produção corresponde somente à 4 % do potencial hidroeléctrico disponível.

A floresta secundária, cobrindo terras relativamente declivosas (pendentes muitas vezes superior à 25 %) assegura nelas condições edapho-climáticas que, sendo fraca e marginal para agricultura, são excelentes para silvicultura e determinantes para aptidão agrária dos cacauzais, cafezais e horticulturas das regiões baixas e planas.

As plantações de cacau e café – floresta de sombra que se instalaram na região baixa e plana e de melhor aptidão agrícola em S.Tomé e Príncipe, já há mais de dois séculos, goza dum prestígio internacional: por se apropriar à conservação de solos tropicais em condições insulares e pela sua longa durabilidade.

4.2. O Valor económico da Biodiversidade

4.2.1. Valor alimentar

As florestas secundárias e de sombra, consociações arbóreas e glebas são consideradas as principais fontes de produtos alimentares, tanto de origem animal como vegetal em S.Tomé e Príncipe.

a) Recursos vegetais

Nas plantações recém-abandonadas – floresta secundária nova, colhe-se a *banana prata* (*regime de Musa paradisíaca v. sapientum*), a *batabala* (*tubérculo de Xanthosoma sagitifolium*) e a *fruta pão* (*fruto de Artocarpus communis*), que praticamente constituem a base alimentar tradicional dos são-tomenses. A este grupo conta-se ainda o *izaquente* (*fruto de Treculia africana*), com a qual prepara-se o prato do mesmo nome, servido principalmente nas festas locais.

As principais frutas colhidas nestes ecossistemas são: *jaka* (*fruto de Artocarpus heterophylla*), a *cajamanga* (*fruto de Spondias cytherea*), o *safu* (*fruto de Dracryodes edulis*) e a *manga* (*fruto de Mangifera indica*). Frutas como *sapo-sapo* (*fruto de Annona squamosa*), *anonas* (*fruto de Annona reticulata*), *pecego de são-tomé* (*fruto de Chytranthus manni*), a *pitanga* (*fruto de Eugenia uniflora*), *alfarroba* (*fruto de Ceratonia siliqua*), *comichama* (*fruto de Eugenia brasiliensis*), são menos utilizados talvez por serem menos abundantes.

Nalguns sítios da floresta de sombra existem e culturas de mandioca, yame, milho e hortaliças.

b) Recursos animais

As plantações abandonadas há mais de 20 anos – floresta secundária velha, são habitats predilectos dos *macacos* (*Cercopithecus mona*), do *porco de mato* (*Sus espécies – Sus domesticus*) que são os principais mamíferos fornecedores de carne silvestre que se consome em STP. Algumas espécies de pássaros como *rola* (*Columba malberbii.*), o *pombo de mato* (*Columba thomensis*), a *cessa* (*Treron australis virescens*), o *corucuco* (*Streptopelia senegalensis*), a *muncanha* (*Aplopelia larvata simplex ou principalis*) são muito caçados e consumidos. À estes pássaros ajunta-se o *guembu* – um mamífero voador (*Myonycteris brachycephala*) que também é bastante cassado.

A floresta de sombra por se tratar dum ecossistema agro-silvo-pastoral, os seus recursos alimentícios são enriquecidos com a actividade pecuária: bovinos, suínos, caprinos e galináceos.

4.2.2. O valor dos produtos lenhosos

O volume total de madeira comercial em S.Tomé e Príncipe estima-se em 11.5 + ou – 0.8 milhões de metros cúbico (incluindo as florestas primárias). Este capital em madeiras repartido por toda superfície arborizada do país dá uma média de 125 m³/há.

Sendo o volume total (volume de toda madeira duma árvore com diâmetro maior ou igual que 10 centímetros) em geral 35 a 40 por cento maior do que volume comercial, então calcula-se para todo país, 15.5 a 16.1 milhões de metros cúbicos de madeira total.. A recursos em madeira disponíveis anualmente para uma exploração sustentada, foram avaliados em 70 a 103 000 m³/ha de madeira redonda com casca para as serrações e 43 a 65 000 m³/ha de madeira com casca para lenha (Interforest AB, 1990).

É de anotar que até a data presente os produtos lenhosos são explorados na ausência dum plano de maneio, donde sairia o plano anual de corte, e a exploração informal torna cada vez mais dominante.

4.2.3. O valor medicinal

Em S.Tomé e Príncipe os principais produtos medicinais da diversidade biológica são de origem vegetal. São indicadas cerca de **300 espécies** de plantas medicinais (Dra. Ana

Paula Martins e Dra. Maria do Céu de Madureira, 1995). As doenças de maior incidência tratadas são: paludismo diarreias/desintérias, doenças da pele, feridas, icterícia/hepatite, asma, gripes, diabetes, etc.

4.2.4. O valor da utilização ornamental das plantas e animais selvagens de compainha incluindo a exportação.

S.Tomé e Príncipe possui a mais rica flora de orquídeas da África (Carsten Bruhl, 1993) que pode constituir uma das maiores sensações do ponto de vista da valorização ornamental da flora são-tomense. Outras plantas com valor ornamental são: - *Begonia baccata* a *Begonia macambrensis*, *Pandanus thomensis* (pau esteira) e *Fetos gigantes: Cyathea manniana* e *Cyathea welwitscii*.

Os animais com valor ornamental são: *Papagaios (Psittacus erithacus)*, *periquitos (Agapornis pullarius)* e *Macacos (Cercopithecus mona)* que chegam a ser exportados. Ha uma espécie endémica de borboleta - *Defulvata*, que foi vista pela ultima vez desde 1926 e hoje em dia pode atingir o valor duma viatura da marca Pajero ou Land Kruizer (conversa bilateral com Claudino Cabinda, 2002).

4.2.5. O valor da biodiversidade no sector artesanal

Dos ecossistemas silvícolas extraí-se as seguintes matérias primas da diversidade biológica para o artesanato:

- madeiras, principalmente a de *cedrela (Cedrela odorata)* para talhas e esculturas,
- bambus (*Bambusa vulgaris*) para fabrico de móveis e diversos outros utensílios
- das folhas de *palmeira (Elaeis guineensis)* e de *coqueiro (Cocus nucifera)* obtém-se a “*unha*” para fabrico de cestos e sacas, “mussua”, “klissaki”, “kissanda” vassora e etc.
- coco (*fruto de Cocus nucifera*), dele obtém-se fibras e casco para fabrico de diversos objectos (purceiras, anéis, copos, brincos, cinzeiros, tapete e etc.)
- folha de *úlva (Borassus aeaethiopum)* fornece material para fabrico de sacas de diversas formas.
- “corda de bananeira” (*Musa* sps.) é usado para confecção de quadros
- folha seca de pau esteira (*Pandanus thomensis*), usado para tecer esteira – uma das mais importantes fontes de rendimento dos habitantes da zona sul (angolares).

4.2.6. O valor da biodiversidade ao nível de eco-turismo

Nos últimos 5 anos o eco-turismo tem conhecido uma evolução ascendente em S.Tomé e Príncipe. Nos ecossistemas silvícolas têm constituído atractivos para turistas os seguintes elementos da biodiversidade:

- Várias quedas de água, sendo as mais importantes as *Cascatas de São Nicolau, de Bombaim e de Blú-blú*,
- As elevações como *Pico Maria Fernandes, Cão Grande e Cão Pequeno*,
- Exuberantes vegetações densas da floresta secundária, a sua flora e avifauna endémicas,
- Encostas cobertas de vegetações verdes, expostas em diversas vertentes,
- As plantações de cacau e de café, estruturadas em quarteirões delimitadas por caminhos agrícolas; dentro delas as gigantescas árvores, autênticos monumentos testemunhando as florestas húmidas de baixa altitude (0 – 800 m) que cedera lugar as culturas.

- Diversidade cultural constituída pelos descendentes dos antigos escravos e trabalhadores forçados trazidos das costas d'África Central, da Guiné, de Moçambique, de Angola e de Cabo Verde.

Esta actividade económica está actualmente subutilizada e não conta com uma gestão da oferta organizada, integrada nem hierarquizada. Os sítios de maior potencialidade para desenvolvimento do eco-turismo, nos ecossistemas silvícolas possuem as seguintes limitações:

- Os caminhos agrícolas e/ou de pé posto estão em mau estado, intransitáveis ou desaparecidas
- É quase inexistente uma correcta sinalização ao longo dos caminhos, sítios e etc.
- A maioria de lugares potenciais carecem de infra-estruturas de informação ambiental (letreiros, painéis, etc.)
- Não existe uma inventariação, hierarquização e publicação dos recursos ecoturísticos.
- Baixa classificação do capital humano para a prestação de serviços.

4.2.7. O valor cultural da biodiversidade

Existem alguns sítios que são utilizados para satisfazer as necessidades supersticiosas e religiosas da população, são os seguintes:

- *Cascata San Nicolau, Cascata de Bombaim, Budo Bachana e Budo Mucego* morros *Muquinqi* e

Muitas espécies animais e vegetais são utilizados pelos compositores e cantores e pintores, por exemplo:

- *Lagaia*: para fazer menção a um homem muito discreto.
- *Flóli canido, rosa bilanza e safu*: para referir-se à Mulheres bonitas

No símbolo do país está o *falcão (Milvus migrans)* que representa a ilha de S.Tomé e o *papagaio (Psittacus erithacus)* que representa a ilha do Príncipe.

Espécies utilizadas pelos quibandeiros e curandeiros: *coruja (Tito alba thomensis)*, o *fanaliche (Otus hartlaubi)*, as serpentes, gatos e outros, são animais utilizados pelos bruchos e curandeiros nos seus *Djanbis* e demais actos animistas.

V. ACESSO AOS RECURSOS BIOLÓGICOS E PARTILHA EQUITATIVA DE INGRESSOS

Tem-se registado na ultima década uma valorização progressiva dos recursos da biodiversidade em S.Tomé e Príncipe. Mas o seu efeito multiplicador nos outros ramos da economia nacional e em gerar ingressos e empregos a nível nacional, ainda não é satisfatório devido a predominância do sector informal e da escassez de inversão e financiamento.

5.1. No Plano Nacional

A capacidade das instituições em fiscalizar e controlar a exploração e /ou protecção dos recursos silvo-biológicos, viabilizando portanto maior ingresso ao tesouro publico, está inibida pela escassez de quadros competentes, pela insuficiência de equipamentos técnicos e pela ineficácia de instrumentos jurídicos.

O impacto dos textos legislativos na regulamentação socio-económico da exploração dos recursos biológicos é muito baixo, por um lado devido a não publicação de alguns e por outro lado por causa da não criação de órgãos de execução e de mecanismos de controlo propostos nos mesmos textos já em vigor.

5.2. No Plano Internacional

Dentre os eventos empreendidos com apoio dos parceiros internacionais, destacam-se o “Projecto de Elaboração da Política Agrária e Florestal (APOFA-GTZ)”, financiado pelo Estado Alemão, o projecto conjunto PNUD/PENUMA, relativo às “Instituições e Legislação Ambiental em África”, financiado pelas referidas agências, o PNADD – Plano Nacional do Ambiente para o Desenvolvimento Durável, financiado pelo PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o projecto “ECOFAC” – Conservação e Utilização Racional dos Ecossistemas Florestais d’África Central, financiado pela União Europeia, o programa “PNAPAF” – Programa Nacional de Apoio e Promoção a Agricultura Familiar, financiado pelo FIDA e o projecto de Luta Contra Pobreza, financiado pelo PNUD.

Foram implementadas no âmbito destes eventos muitas acções de pesquisa e exemplares dos documentos contendo resultados dos mesmos, foram entregues as instituições competentes.

A relação com exterior no âmbito do comercio de produtos da biodiversidade é dominada por actividades informais. De referir são os macacos (*Cercopithecus mona*), papagaio (*Psittacus erithacus*), por vezes o periquito (*Agapornis pullarius*), mudas de palmeira (*Elaeis guineensis*)

e de coqueiro (*Cocos nucifera*), que são comercializados ilegalmente para serem levados à Portugal e Angola e outras paragens da Europa e África.

VI. OS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA, AS PRESSÕES INDUZIDAS E AS FORMAS DE DEGRADAÇÃO

As florestas secundárias e de sombra conjuntamente com sua biodiversidade são as que estão mais expostas à pressão social. Isto deve-se ao facto de se situarem nos contornos da zona de maior aglomeração populacional. Devido a exploração crescente e incontrolável que se tem registado nos últimos 5 anos, sobretudo dos recursos em madeira, a impressão ao nível nacional é de que os recursos da diversidade biológica destas formações florestais têm sofrido degradações profundas

6.1. Exploração florestal

Em S.Tomé e Príncipe a madeira é explorada pelas serrações ou pelos serradores individuais, chamados “madereiros” e/ou “motosseristas”.

Cada serração possui o seu equipamento (boldozer, guincho, caminhões) de exploração. Os serradores individuais só possuem motosserras, que servem para abater e segmentar as árvores em torros para serem transportadas às serrações, ou para abater, segmentar e serrar nas florestas.

Quase toda a exploração de madeira incide sobre a *Floresta de sombra* e trata-se duma exploração selectiva, por pé de árvore.

As operações de extracção dos torros das florestas são muito morosas, devido a utilização de equipamentos técnicos arcaicos e obsoletos, e não permitem mais do que um ou dois carregamentos por dia, conforme a distancia do lugar da exploração. Cada

camião não transporta em média mais do que uma árvore de 4.0 à 5.0 m³ por dia (máximo duas árvores).

6.2. Exploração de Madeira-Energia

O sistema de exploração de madeira para fins energéticos, não tem impactos directamente sobre a biodiversidade, porque quase toda lenha consumida no País provem de restos de serragem, efectuadas nas serrações ou nas florestas e de toda a parte da árvore não comercial (cerca de 30 % do volume comercial), que se deixa no local de abate.

Casos de decomposição de restos de abate (ramos e outros) nas florestas é frequente e constitui um desperdício enorme de madeira – combustível. Disto pode-se deduzir que não há déficit de lenha, assim como pensam vários observadores internacionais. Se é esta realmente a razão ou se isso acontece devido a desorganização e a predominância de sector informal na fileira de madeira, é um caso à pesquisar.

As essências mais preferidas para produção de carvão vegetal são: *Pentaclethra macrophylla* (Muandín), *Homalium africanum* (Quebra machado), *Fagara macrophylla* (Marapião), *Phyllanthus discoideus* (Pau ferro), etc.

O abate dessas essências tem ocorrido actualmente numa forma ilegal e irracional por todo território nacional, mas com maior incidência na zona de Praia das Conchas, no reduto numa formação tropical seca da zona norte, um ecossistema frágil que até está proposto para área protegida.

6.3. Introdução de Novas Espécies Florestais

O processo de introdução de novas espécies florestais no arquipélago são-tomense, data desde a sua ocupação pelo homem. Algumas espécies introduzidas, como por exemplo a cedrela (*Cedrela odorata*) contribuíram sobremaneira para o enriquecimento dos recursos em madeira. A cedrela é hoje uma das principais essências abatidas para produção de madeira de primeira qualidade.

Outras espécies, como a quina (*Cinchona sp.*) que foi cultivada ao nível de Monte Café com objectivo de produzir a quina, adaptou-se perfeitamente ao sítio, propagou-se mesmo até as proximidades do Pico de S.Tomé e hoje em que a cultura encontra-se abandonada a quase 50 anos, constitui uma ameaça para as espécies indígenas confinadas aquele habitat.

As espécies florestais introduzidas para experimentação no quadro do programa ECOFAC (ver o anexo) podem cumprir com os objectivos preconizados ou, ao regenerar-se demasiado e descontrolado, concorrer potencialmente ao habitat com as essências locais.

6.4. Exploração de Produtos Florestais Secundários

É raro actualmente consumir uma “jaka” que tenha amadurecida naturalmente na jaqueira. Frequentemente as “jakas” são colhidas (*lingadas*) ainda cruas, na maioria das vezes muito tenras e vendidas a grosso às palaiês.

Na zona sul, nas paragens de Malanza, é frequente a colheita de fruta pão (fruto de *Artocarpus communis*), cortando os ramos ou abatendo as árvores, em vez de trepar e seleccionar as frutas uma à uma. Mesmo com abundância de fruteiras nesta zona, que por vezes até cria uma colónia pura, estamos convictos que a qualquer altura sucederá uma degradação na população destas espécies.

Também é comum hoje a utilização da técnica de *sangria a morte*, mas conhecido em S.Tomé por “*Pumbo*”, para extracção do vinho da palma. Esta prática é mortífera para as palmeiras e tem dizimado parcelas de palmar, principalmente na zona norte.

6.5. Exploração de Inertes

Actualmente, com o surgimento de muitas firmas de construção que ao abdicarem obras, procuram de qualquer forma obter maior lucro possível, a tendência é de obter inertes em qualquer local onde houver, que esteja mais perto possível da obra, quer seja num sítio de valores singulares da biodiversidade que possa ser protegida ou numa paisagem de grande potencial turístico ou eco-turístico.

Para ilustrar estas situações podemos referir a extracção de areões do morro *Saccli* em Boa Entrada. Este morro é coberto por uma vegetação que do ponto de vista da salvaguarda do património biológico nacional é digno de protecção, mas que pela pressão socio-económico na procura de inertes está sendo destruída através da exploração de areões.

6.6. Caça

Debate-se com a falta de conhecimentos e de consciência por parte dos caçadores. Eles chegam a caçar mesmo macacos ou porcos com crias novas ou pássaros no período de reprodução. São procedimentos com impactos negativos sobre a população dos animais.

Passa-se também o facto de porcos (selvagens) que ficam presos em armadilhas até morrerem e decomporem, porque os caçadores muitas vezes jamais conseguem localizar as armadilhas nas densas florestas secundárias ou percorrem os pontos de captura em intervalos muito longos. Consideramos isso um desperdiçar de produtos que indirectamente tem repercussões negativas nos recursos faunísticos.

Algumas espécies da avifauna, muito cobiçados pelos caçadores, como por exemplo o *pombo de mato* – *Columba thomensis* e a *cessa* – *Columba malberbii* são endémicos confinados à ecossistemas muito restritos e por isso muito vulneráveis.

No aspecto jurídico-institucional a actividade de caça é afectada pela falta de órgãos de execução, de mecanismos de controlo propostos na Lei de Protecção da Fauna, Flora e Áreas Protegidas em vigor e a não aprovação do Regulamento de Caça.

6.7. Demografia

As movimentações que se tem verificado nos últimos 10 anos no seio da população santomense podem favorecer em certa medida, a conservação dos recursos da diversidade biológica dos ecossistemas florestais. Por causa da degradação das condições de vida, principalmente nas ex-dependências agrícolas, tem-se dado um êxodo rural em direcção dos centros urbanos. Pois as pessoas ao emigrarem para as cidades abandonam as suas parcelas, que transformam de seguida na floresta secundária, dentro da qual regeneram as espécies.

O efeito negativo desta emigração interna é o aumento da população urbana e consequentemente o crescimento das cidades, consumindo assim espaços da floresta de sombra, dos palmares e/ou coqueirais nos limítrofes.

Estes fenómenos têm-se dado na ausência dum Plano de Ordenamento Territorial, o que pode tornar-lhes um risco para a sustentabilidade dos recursos da diversidade biológica

6.8. Infra-estruturas e Urbanização.

Tem-se registado nos últimos tempos em S.Tomé e Príncipe um crescimento significativo no sector da construção civil. Quase todas as cidades e vilas do país têm conhecido uma autentica campanha de urbanização, causando assim redução das superfícies dos ecossistemas florestais nos seus contornos.

Como em S.Tomé Príncipe utiliza-se até em demasiado a madeira nas construções, então o aumento do consumo de madeira é directamente proporcional ao crescimento da construção civil.

Quanto às infra-estruturas, não tem havido grandes obras que pudessem causar degradações consideráveis nos recursos silvo-biológicos. De referir a construção e reabilitação de estradas e a instalação de novas linhas condutoras de energia eléctrica que implicam o derrube de arvores e a devastação de alguma vegetação.

VII. AS MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO DURÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Nos últimos 10 anos, em S.Tomé e Príncipe as questões ambientais ganharam uma dinâmica tal que, pode-se dizer a mais importante das realizações de natureza institucional, jurídico e regulamentar que se conheceu na vida deste país, visando a Conservação da Biodiversidade e Utilização Durável dos seus Recursos, foram empreendidas neste decénio.

7.1. Conservação In – situ

7.1.2. Áreas Protegidas de Malanza e de Praia das Conchas

São dois segmentos do parque natural “OBÔ” de S.Tomé que se situam na zona coincidente com a região das formações florestais originais – *húmidas de baixa altitude (0 – 800 m de altitude)*.

O santuário de Malanza tem 4 ha e o de Praia das Conchas tem 2 há de superfície.

Propôs-se proteger a área de Malanza porque consiste na maior e numa das raras extensões dos *mangroves* do arquipélago santomense.

A área de Praia das Conchas foi proposta porque é o testemunho das florestas tropicais secas que existia outrora na faixa litoral norte-nordeste de S.Tomé, que cederá quase totalmente face à cultura de cana-de-açúcar e da produção de açúcar.

Os remanescentes das florestas húmidas de baixa altitude e da montanha, constituem nichos ecológicos de singular importância para conservação de espécies endémicas destas formações que foram destruídas em todos sítios aptos para agricultura.

7.2. Conservação Ex. – situ

Os campos experimentais do Centro de Investigação Agronómica e Tecnológica de Potó (CIAT) podem ser considerados como uma forma de conservação ex situ porque neles encontram-se principalmente todas as espécies de cultura industriais praticada em S.Tomé e Príncipe, incluindo árvores de sombreamento.

As espécies arbóreas e arbustivas, de fruto ou produtoras de madeira presentes nos ecossistemas silvícolas e que foram introduzidas, podem ser considerados como conservados fora dos seus areais naturais da América do Sul, Ásia tropical (Índia) e etc.

7.3. Política de Utilização Durável da Diversidade Biológica

Dentre as políticas nacionais elaboradas que tocam directamente ou indirectamente na utilização durável da diversidade biológica destacam-se os seguintes: Plano Nacional do Ambiente para Desenvolvimento Durável (PNADD); Carta Política Agrícola e Desenvolvimento Durável; Carta de Potencialidade Agrícola de S.Tomé e Príncipe; Zonagem Agro-ecológica de S.Tomé e Príncipe; Estratégia Nacional de Redução da Pobreza; Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal; Diagnóstico da Situação da População e Género em São Tomé e Príncipe.

VIII. MEIOS DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE SILVÍCOLA

8.1. Quadro Institucional

No estado são-tomense os organismos centrais de estado com responsabilidades mais directas na conservação da Biodiversidade e utilização durável dos seus recursos são: Ministério das Obras Públicas, Infra-estruturas, Recursos Naturais e Ambiente; Secretaria do Estado do Ambiente, Ordenamento do Território e Conservação da Natureza e o Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Nestes ministérios existem varias direcções que se encarregam de áreas específicas da Biodiversidade (p.ex Direcção das Florestas, Direcção da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, Gabinete do Ambiente, etc.).

No cumprimento das suas atribuições estas instituições confrontam com o seguinte:

- falta de fluxo de informações
- execução de programas e acções de forma descoordenada
- fraca capacidade técnica operativa para gestão dos recursos da diversidade biológica
- inexistência de muitas estratégias e planos de acção para desenvolvimento sectorial
- baixa motivação dos quadros técnicos
- não valorização e enquadramento inadequado dos quadros técnicos
- insuficiência de equipamentos e maiores financeiros

8.2. Quadro Legal Nacional

Quase todas as leis que deliberam sobre os recursos naturais foram elaboradas nos últimos 5 anos.

Em 1999 ocorreu a publicação das seguintes leis: *Lei da Protecção da Fauna, Flora e Áreas Protegidas*, *Lei de base do Ambiente*; *Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental*. A Lei florestal acaba de sair publicada em Novembro 2002.

No grupo dos decretos e leis elaborados e ainda não aprovados contam o Decreto-Lei de Criação dos Parques “Obôs” de S.Tomé e do Príncipe; o Regulamento de Caça e o Decreto-Lei sobre o Fundo Fomento Florestal.

Muitos destes textos legislativos por levarem varios anos a ser aprovado, encontram-se desactualizados.

As leis e regulamentos que já estão em vigor não estão à ser aplicados pela não criação de órgãos de execução e de mecanismos de controlo propostos nos mesmos.

8.3. Acordos e Tratados Regionais e Internacionais Assinados pelo País

Pode-se considerar os últimos anos como sendo de despertar total das autoridades santomenses pela importância da conservação e utilização racional dos recursos da diversidade biológica.

É neste período que S.Tomé e Príncipe aderiu ao Programa de Conservação e Utilização Regional dos Ecossistemas Florestais d'África Central (ECOFAC); a Conferência sobre Ecossistemas Florestais d'África Central (CEFDAC); a Organização Africana da Madeira: OAB; tornou parte e ratificou a Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (Nova York – 1992); a Convenção das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (Nova York – 1992); a Convenção das Nações Unidas de Luta contra a Desertificação (Nova York – 1995).

Como mecanismos para execução das convenções ratificadas só se nomeou os respectivos pontos focais e não se criou os secretariados nacionais correspondentes.

8.4. Recursos humanos

O País debate-se com falta de técnicos de execução e de quadros técnicos especializados na matéria de conservação e utilização durável dos recursos da Biodiversidade.

A informação, educação e sensibilização dos que estão mais em contacto directo com os recursos da diversidade biológica, esta muito aquém de satisfazer as necessidades que se fazem sentir.

8.5. Recursos Financeiros

O estado são-tomense, não possui recursos financeiros próprios para investir na conservação e utilização durável dos recursos da diversidade biológica.

É por esta razão que S.Tomé e Príncipe ao tornar parte das convenções internacionais acima citadas, reuniu condições para beneficiar dos apoios técnicos-financeiros previstos nos mesmos.

A “Global Environmental Facility” (GEF) por exemplo financiou a elaboração da Estratégia Nacional e Plano de Acção da Biodiversidade (ENPAB), a elaboração da Comunicação Nacional sobre Mudanças Climáticas e a aquisição de equipamentos informáticos e artigos de secretaria para o seu Ponto Focal.

Todos documentos de políticas nacionais para utilização durável da diversidade biológica referidos no ponto 3 do capítulo VII, foram financiados pelos doadores de fundos internacionais.

8.6. Situação de Pesquisas e da Formação

Em S.Tomé e Príncipe prevalece um grande vazio no que concerne às instituições que se dedicam às pesquisas científicas direccionadas a Biodiversidade dos ecossistemas silvícolas.

O Centro de Investigação Agronómica e Tecnológica de Póto (CIAT), único deste género no País, só é encarregue de executar e coordenar a política do Sector Agrícola Nacional no domínio das investigações respeitantes às culturas industriais, alimentares e frutícolas. Embora investigasse nas plantações de cacau e de café, faz-lhe unicamente

do aspecto agrícola. Exclui no seu TDR toda actividade de pesquisa ligada a silvicultura.

Todas as pesquisas que recaíram ultimamente sobre a fauna e flora foram executadas no quadro do programa ECOFAC (ver o anexo). Os levantamentos de terreno foram realizados em S.Tomé Príncipe e o tratamento de dados foi efectuado no exterior (Universidade Livre de Bruxelas).

Os quadros técnicos com manifesta vocação para pesquisas da Biodiversidade silvícola carecem de meios técnicos, de especialização, de aperfeiçoamento e não são valorizados.

IX. AS PRÍNCIPAIS CAUSAS DAS PRESSÕES E AMEAÇAS SOBRE OS ECOSISTEMAS FLORESTAIS E SUA BIODIVERSIDADE

9.1. Contexto político - económico

Em 1990, instaurou-se um regime democrático em S.Tomé e Príncipe. Mas desde aquela data até então o país tem conhecido uma descontinuidade de governação que tem afectado de certa maneira a conservação e uso durável dos recursos da biodiversidade, na medida em que provoca também descontinuidade e adiamento das decisões tomadas para materialização das acções atinentes.

Com o multipartidarismo passou-se da economia centralizada para a do mercado, registando-se o afastamento do estado das principais actividades económicas ao favor do sector privado. Destas medidas a que teve maior impacto nos recursos da diversidade biológica dos ecossistemas florestais foi a privatização das grandes empresas agrícolas, distribuindo-as em parcelas aos seus antigos trabalhadores.

9.2. Crescimento demográfico

Segundo os dois últimos recenseamentos (1981 e 1991), a população santomense cresce a uma taxa média de 2,0 %, atingindo um total de 117 504 habitantes em 1991 e estimada de 132 678 em 1997. Esta taxa apesar de ser mais baixa do que a média para a África Subsahariana (2,8 %), é igual a dos países em via de desenvolvimento (2,0 %). Entretanto, a taxa de crescimento natural, que não tem em conta as migrações, é calculada em 2,5 %.

Seguindo o ritmo actual de crescimento a população pode duplicar-se nos próximos 37 anos, em relação aos níveis actuais. A duplicação da população significa também a duplicação da procura de bens e serviços proporcionados pela Biodiversidade Silvícola.

9.3. A não sustentabilidade dos sistemas de exploração

A exploração das árvores é praticada pelas serrações ou pelos serradores individuais, chamados “empregueiros de madeira” e/ou “motosserristas”

Os equipamentos de exploração das serrações são muito velhos e encontram-se em estado obsoleto. Isto faz com que concentrem as actividades de exploração quase exclusivamente na floresta de sombra, que se situa mais perto das unidades de transformação e possui melhor rede rodoviária.

Os serradores individuais possuem somente motosserras, que utilizam para abater árvores e serrar. Em termos de sustentabilidade da exploração, os motosserristas são os que mais degradação causam aos recursos em madeira porque a taxa de rendimento da serragem com motosserra é muito baixa.

Assiste-se também casos de cortes anárquicos de árvores para produção de carvão em sítios de fragilidade ecológica como por exemplo num reduto da floresta tropical seca da faixa norte-nordeste da ilha de S.Tomé (Área Protegida de Praia das Conchas).

A recolha de cascas, raízes, folhas, frutos e de mudas silvestres têm ocorrido numa forma informal e arbitrário.

A caça e captura de animais vivos, particularmente espécies endémicas tem aumentado dia a dia e constitui uma ameaça.

9.4. A pobreza

Segundo um estudo sobre o “Perfil da Pobreza em S.Tomé e Príncipe (Novembro 2000 a Fevereiro 2001), financiado pelo PNUD e BAD, publicado em Maio 2001, a pobreza atinge 53,8 % da população total do país. A extrema pobreza atinge 15,1 % da população são-tomense. O tamanho médio da família evolui na razão inversa do seu nível de rendimentos; assim ela é de 6,43 pessoas para as famílias extremamente pobres e de 3,78 pessoas para as famílias consideradas não pobres.

Existe uma grande desigualdade na distribuição das despesas de consumo médio/habitante que no meio rural é quase 1/3 (32 %) inferior ao do meio urbano.

9.5. Falta de alternativa económica

Com a redução da taxa de inflação de 81,1 % em 1997 para 9,6 % em 2000 a situação económica estabilizou-se consideravelmente, mas ainda continua difícil. O défice das finanças públicas é muito grande, o peso do serviço da dívida externa não param de crescer, as receitas de exportação diminuíram devido a queda dos preços no mercado e também da baixa de produção dos produtos de exportação. Os rácios do saldo primário do Orçamento do Estado, embora tivessem valores decrescentes entre 1996 e 2000, continuam a ser negativos, o que traduz as dificuldades do Estado em poder realizar actividades significativas no domínio social a favor da camada mais desfavorecida da população, com os seus próprios recursos

Esta situação atinge mais a população rural. Aos milhares de trabalhadores assalariados das ex-grandes empresas agrícolas distribuí-se em média 1,5 ha de cacauzal ou cafezal, com a qual deveriam tornar-se auto-suficientes economicamente. A produção destas parcelas revelam-se insuficientes para sustentar a vida numa família agricultora durante um ano.

Duma maneira geral, a conjuntura socio-económica nacional agravou-se, fazendo com que surgisse uma autêntica classe de cidadãos procurando ao todo custo formas de ganhar a vida e conhecer um pouco de desenvolvimento, optando-se pela exploração dos recursos da diversidade biológica (madeira, caça, recolha de cascas, frutos, etc.)

9.6. Fraca sensibilidade política

Esta causa pode-se comprovar se pensarmos nas leis acima citadas, que já foram propostas à anos (principalmente a Lei Florestal que foi proposta à 5 anos), umas aprovadas e não publicadas, outras aprovadas por alguns órgãos de soberania e não por outros e outras não aprovadas por nenhum; quando as necessidades prementes de fiscalizar, controlar e racionalizar o aproveitamento dos recursos da diversidade silvo-

biológica, principalmente árvores produtoras de madeira de boa qualidade, torna-se cada vez mais imperiosa no terreno.

9.7. Deficiente programa de sensibilização

Programas de sensibilização do grande público sobre questões ligados à conservação e utilização racional dos recursos da diversidade biológica, são muito raros e têm sido executados, mas numa forma isolada, pontual, e descontínuo.

Cada projecto ou programa no terreno conduz as suas actividades de sensibilização segundo a sua filosofia.

O serviço de sensibilização da Direcção das Florestas está praticamente inoperante.

Perante a dimensão que a problemática da conservação da biodiversidade e a utilização racional dos seus recursos tem tomado nos últimos tempos, a comunicação social pública deveria, produzir sistematicamente programas e documentários de natureza ambiental e sobre a biodiversidade.

9.8. O Analfabetismo e Baixo Nível de Escolaridade

A conservação e utilização racional dos recursos da biodiversidade exige também um maior investimento no homem, pelo que a educação constitui um dos trunfos também na estratégia em causa.

O ensino secundário é servido por um parque escolar de dez escolas: 9 na ilha de S.Tomé e uma na ilha de Príncipe. Apesar de existirem escolas secundárias em todas as capitais de distritos, a sua distribuição comporta bastantes assimetrias.

A existência de escolas primárias e secundárias em todos os distritos do país, não significa o fácil acesso do conjunto da população em idade escolar a esse nível de ensino. A dispersão geográfica, a má acessibilidade, a falta e os altos custos dos meios de transporte são elementos que condicionam o acesso à educação. A desequilíbrio da rede escolar condiciona fortemente a possibilidade de acesso da grande parte dos jovens ao ensino pré-secundário.

Os professores que asseguram a docência em quase todos os níveis de ensino têm uma formação científica globalmente bastante baixa e praticamente não têm qualquer qualificação pedagógica.

9.10. Exploração Petrolífera

Concretamente, ainda não existe exploração petrolífera em S.Tomé e Príncipe. A nação são-tomense encontra-se neste momento na expectativa desta exploração. O único impacto desta futura actividade económica actualmente na biodiversidade só pode ser na forma de pensar dos cidadãos, sobretudo os decisores.

Essa expectativa pode gerar portanto um estado do espirito nos cidadãos, levando-lhes a tomar atitudes indiferentes no que respeita à conservação e utilização racional dos recursos biológicos, relegando o mesmo à ultima prioridade.

9.11. As Limitações da Administração Florestal

Trata-se da capacidade técnica operativa da Direcção das Florestas em controlar e fiscalizar o abate de árvores, a caça e recolha dos produtos não lenhosos. Neste momento os recursos humanos e equipamentos técnicos existentes nesta direcção não

são suficientes para por cobro às actividades de exploração dos recursos da diversidade biológica nível nacional.

Esta direcção debate-se até a data presente com a falta regulamentação e aprovação dos principais instrumentos jurídicos indispensáveis para o cumprimento com eficácia das suas atribuições: Lei Florestal, Lei da Protecção da Fauna, Flora e Áreas Protegidas, Decreto-Lei de Criação do Parque Natural o Regulamento de Caça; o Decreto-Lei sobre o Fundo Florestal.

A ausência dum Plano Nacional Desenvolvimento Florestal também constitui uma das grandes limitações dos serviços florestais.

X. O CUSTO DA INSUFICIÊNCIA DE MEDIDAS

Os efeitos actuais da insuficiência de medidas para salvaguarda da Biodiversidade e dos seus recursos em S.Tomé e Príncipe são traduzidos em consequências já visíveis como:

- Degradação da população das espécies produtoras de madeira de boa qualidade, sobretudo a *Milícia excelsa*.
- Desperdício de cerca de 4 500 arvores por ano, correspondente à um valor de cerca de USD 630 000,00 (seiscentos e trinta mil dólares americanos).
- Rarificação de muitas espécies faunísticas como florísticas
- Degradação de muitos sítios dos ecossistemas florestais de potencial interesse turístico (-eco-turístico).
- Destruição de sítios florestais de importância singular para protecção da Biodiversidade
- Perca de ingressos consideráveis para o tesouro de estado, que pudessem provir duma exploração florestal e eco-turística organizada e regulamentada.

XI. ESBOÇO DA ESTRATÉGIA DE CONSERVAÇÃO DA SILVO-BIODIVERSIDADE E UTILIZAÇÃO DURÁVEL DOS SEUS RECURSOS.

11.1. Princípios Gerais e Orientações da Estratégia

É necessário considerar os ecossistemas silvícolas e respectiva Biodiversidade como um factor económico de desenvolvimento, com base numa gestão sustentável dos seus recursos, para que a silvicultura assegure simultaneamente as suas funções no desenvolvimento económico e social, de manutenção da Biodiversidade, de suporte da produção agrícola e de regulação dos factores edafo-climáticos (ecológicos).

Propõe-se uma estratégia de intervenção para os próximos 15 anos orientada no sentido de regular e consolidar a importância do sector, baseada no lançamento de acções de fomento da silvicultura privada, da adopção de formas de gestão partilhada dos ecossistemas silvícolas sob responsabilidade do estado, e à consolidação do papel do estado como agente regulador e promotor de desenvolvimento. Esta promoção deverá ser aplicada pela realização de acções de sensibilização e de vulgarização para o apoio aos agricultores, exploradores, caçadores, artesões, operadores turísticos, etc., que por sua própria iniciativa pretendem utilizar as espécies florestais e outros produtos e serviços da Silvo-biodiversidade.

O problema mais grave da exploração florestal do país é a utilização massiva de motosserras para desprancha de madeira, em detrimento do sector tradicional das serrações, com todos os seus inconvenientes, dentre os quais se destaca o reduzido aproveitamento do material lenhoso. Propomos a criação de medidas que reduzam a utilização deste sistema.

Para a persecução destes objectivos propomos o reforço da capacidade institucional da Direcção das Florestas e a adopção de uma estratégia de motor e de regulador de desenvolvimento do sector silvícola. Outra das vertentes que não tem merecido a atenção necessária, e que deverá ser privilegiado no futuro, é o desenvolvimento do conhecimento das formações florestais e agro-florestais do país e das espécies que as constituem, sem o qual é impossível proceder à sua promoção e gestão correctas.

Relativamente à definição das zonas do território submetidas ao regime florestal, propomos que sejam consideradas sob regime florestal, para além das áreas definidas na Lei de Florestas como ficando submetidas obrigatoriamente ao regime Florestal de preservação permanente ou de protecção não produtiva, todas as terras cuja gestão é atribuída à Direcção das Florestas pelo gabinete da Reforma Fundiária, do Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural. No que se refere a outras áreas que possam vir a ser submetidas ao RF é necessário proceder aos estudos prévios necessários tal como consta da Lei de Florestas.

A cartografia das terras sob gestão da Direcção das Florestas no âmbito da reestruturação fundiária, poderá ser efectuada em colaboração com o gabinete da Reforma Fundiária, do Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, que tem já alguma da cartografia digitalizada relativa à distribuição das terras. Entretanto na ausência de regulamentação da Lei de Florestas, relativamente ao Regime Florestal, vigorará em todo o país o regime parcial de protecção parcial ou de protecção produtiva.

11.2. Proposta de Actividades e de Acções a Desenvolver

11.2.1. Melhoramento do Quadro Jurídico-Legal

1. Regulamentar a Lei das Florestas e criar os órgãos propostos para sua aplicação.
2. Aprovar, promulgar e publicar o Decreto-Lei suplementar de criação dos Parques Naturais Obôs de S.Tomé e do Príncipe.
3. Regulamentar a Lei de Protecção da Fauna, Flora e Áreas Protegidas e criar os órgãos de controlo e aplicação propostas na mesma.
4. Institucionalizar o Fundo de Fomento Florestal.
5. Actualizar, aprovar e publicar a Lei/Regulamento de Caça.
6. Criar os Secretariados Nacionais das Convenções das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica, sobre Alterações Climáticas, de Luta contra a Desertificação, e outras já ratificadas pelo estado são-tomense.
7. Regulamentar a fileira dos produtos florestais não lenhosos.
8. Ratificar todas outras convenções internacionais importantes para conservação da Biodiversidade e utilização racional dos seus recursos.
9. Preparar o regulamento de aplicação do Regime Florestal.
10. Fortalecer e alargar as Autoridades Locais a todas as comunidades rurais de forma que possam contribuir para gestão sustentável dos recursos da silvo-Biodiversidade.

11.2.2. Reforço da Capacidade Institucional da Direcção das Florestas

1. Lançar procedimentos necessários para que pelo menos uma das bolsas de estudo concedidas anualmente para formação superior seja obrigatoriamente dedicada a formação em matéria florestal e engenharia do meio ambiente.
2. Aprovar a proposta do Plano Nacional de Desenvolvimento Florestal.
3. Equipar a Direcção das Florestas com meios de deslocação e instrumentos de trabalho necessários e suficientes para cumprir plenamente com as suas atribuições.
4. Criar na Direcção das Florestas um staff de técnicos capaz de responder a todas questões relativas à conservação da Silvo-biodiversidade e utilização racional dos seus recursos.
5. Descentralizar os Serviços Florestais.
6. Capacitar a Direcção das Florestas para a utilização de Sistemas de Informação Geográfica.
7. Melhorar a eficácia dos Serviços de Fiscalização e Controlo da Direcção das Florestas.

11.2.3. Desenvolvimento de Conhecimento

1. Coordenar os estudos para estipular a criação da taxa de exploração florestal prevista na Lei, bem como outras que possam ser criadas.
2. Proceder à coordenação e à realização dos estudos necessários à submissão de áreas ao Regime Florestal.
3. Actualizar a cartografia existente e produzir cartas temáticas sobre o sector florestal.
4. Elaborar a carta de vegetação e da ocupação de solos.
5. Elaborar um plano e carta de Ordenamento Florestal
 - Inventário florestal e dendrológico detalhados das zonas de floresta secundária e de sombra, com base na cartografia da vegetação e ocupação do solo, segundo método de transecto;
 - Classificação das florestas em função da sua vocação e utilização potencial, das técnicas silvícolas de gestão mais apropriadas, dos métodos de exploração a utilizar, das zonas sob Regime Florestal, etc.
 - Elaboração do Plano de Ordenamento e de Utilização Florestal e das Cartas de Ordenamento Florestal.
6. Investigar sobre as espécies e os ecossistemas silvícolas e agro-florestais.
 - Seleção de espécies com maiores necessidades de aprofundamento de conhecimentos, em função da sua importância económica, ecológica, social ou genética;
 - Instalação de parcelas permanentes do estudo da produtividade de espécies e de povoamentos;
 - Instalação de ensaios sobre espécies e densidades de sombreamento;
 - Realização de experiências de gestão e de ordenamento das florestas secundárias;
 - Instalação de ensaios comparativos entre os duas variedades de amoreira referenciados;
 - Instalação de ensaios de introdução de espécies de ensombramento que proporcionam óptima sombra aos cacauzeiros e ao mesmo tempo produzem boa madeira;

7. Realizar estudos para identificação de sítios da zona de ecossistemas silvícolas à propor como áreas protegidas.
8. Seleccionar a nível nacional espécies arbóreas à declarar como monumentos ecológicos.
9. Proceder à um inventário aprofundado da fauna e flora silvestre de S.Tomé e Príncipe; sobretudo dos animais e plantas inferiores.

11.2.4. Conservação da Silvo-biodiversidade

1. Elaborar uma proposta técnica para criação duma rede nacional de áreas protegidas que não se confina somente aos Parques Naturais “Obô” de S.Tomé e do Príncipe, e as áreas protegidas de Malanza e de Praia das Conchas.
2. Declarar monumentos ecológicos as espécies arbóreas testemunhas das florestas húmidas de baixa altitude (0 – 800 m. de alt.) e de montanha (800 – 1400 m. de alt.) que foram arroteadas para instalação das culturas industriais.
3. Elaborar uma proposta técnica para protecção das espécies endémicas; fundamentalmente da avifauna.
4. Desenvolver um programa específico para conservação e utilização racional da das espécies mais abatidas, como por exemplo a *Milícia excelsa – amoreira*.
5. Diminuir a incidência da utilização de motosserras para o desdobramento de madeiras.
6. Erradicar a actividade de produção de carvão da zona de Savana do Nordeste de S.Tomé.

11.2.5. Fomento do Sector Silvícola.

1. Aconselhar tecnicamente os agricultores e seguir as suas realizações.
2. Apoiar os proprietários para valorização do material lenhoso
3. Produzir plantas e apoiar a instalação de viveiristas privados.
4. Gestão das espécies arbóreas na floresta de sombra e intervenções silvícolas nas florestas secundárias sob gestão privada
 - Sensibilizar, distribuir plantas, vulgarizar e seguir tecnicamente a gestão do sombreamento das florestas de sombra;
 - Apoiar a gestão das espécies produtoras de madeira de qualidade nas florestas secundárias e aumento da densidade destas espécies;
5. Promover o ordenamento e gestão participativa das áreas (floresta secundária) sob gestão da Direcção das Florestas.
6. Desenvolver um programa nacional de reflorestamento.

11.2.6. Organização da Fileira dos Produtos Secundários e dos Serviços da Silvo-Biodiversidade.

1. Inventariar os produtos secundários e os serviços dos ecossistemas silvícolas.
2. Recensear os exploradores e transformadores dos produtos secundários dos ecossistemas silvícolas.
3. Identificar os operadores dos serviços da Silvo-biodiversidade.
4. Elaborar uma proposta técnica para organização e regulamentação da fileira dos produtos secundários e dos serviços da Silvo-biodiversidade.

11.2.7. Reabilitação e Modernização das Unidades de Exploração e Transformação da Madeira (serrações).

1. Conceber um programa de reabilitação e modernização das unidades de exploração e de transformação da madeira.
2. Conceder créditos de fomento aos exploradores e transformadores da madeira.
3. Proceder a formação de operários qualificados na área de exploração e transformação da madeira.

XII. BIBLIOGRAFIA

- AFVP. Agriculture familiale: Quelques éléments sur l'après-distribution des terres, d'un point de vue production agricole. ST 1995.
- Anónimo. Situation de la faune et de la faune sauvage en STP, RDSTP, Direcção das Florestas Ministério da Economia,.
- Carlos Lopes Teixeira. Projecto da criação de uma administração florestal pública em STP – Relatório de missão. Direcção Geral das Florestas, Lisboa 1988.
- Comissão de Coordenação Florestal, (1991). Proposta de desenvolvimento do sector florestal. Comissão de Coordenação Florestal do Ministério da Agricultura e Pescas em São Tomé. 7 pp.
- ECOFAC – Bilan des activités, seconde phase (1997-2000). AGEFO-BDPA-SECA-CIRAD Forêt.
- FAO. Rapport de mission de formulation pour le secteur agricole, Roma, 1982.
- FIDA. Programme d'Appui Participatif à l'Agriculture Familiale et à la Pêche Artisanale (PAPAFPA) – Rapport de Pré évaluation – Rapport Principal.
- François Malaise. Mission d'expertise (1-17 Août 1999). AGRECO.1997
- Hamilton S. Cruz e Carlos S. Cruz. A Indústria de Madeira em ST. EIM, Junho 2000.
- INTERFOREST AB, (1990a). Estudo do suprimento e demanda de produtos florestais primários. São Tomé.
- INTERFOREST AB. Results of National Forest Inventory – Democratic Republic of São Tomé and Príncipe. Draft, February 1990.
- Javier Juste. Etudes d'appui à l'aménagement et a la gestion des zones écologiques de STP. ECOFAC/AGRECO-CTFT., 1994.
- Jörg Henninger. Manejo Silvícola das Florestas de São Tomé – Proposta de um programa de acção. APOFA (Projecto de Assessoria em Matéria de Política Florestal e Agrária), GTZ/DF. São Tomé e Príncipe, Fevereiro 1995.
- José E. Mendes Ferrão. A Aventura das Plantas e os Descobrimentos Portugueses. Instituto de Investigação Científica Tropical. Lisboa, 1992.
- Lains E Silva, H. (1958 b). Esboço da carta de aptidão agrícola de São Tomé e Príncipe. Garcia de Orta 6: 61-86.
- Lison Hellebaut. Inventaire de 1998 des espèces ligneuses sur 30 parcelles sur l'île de São Tomé, avril 1999. ECOFAC/Université Libre de Bruxelles.

- M. de Carvalho Rodrigues. São Tomé e Príncipe sob o ponto de vista Agrícola.
- Martin Geiger. Relatório sobre a situação actual e as perspectivas do sector florestal em São Tomé e Príncipe, Projecto APOFA/GTZ. República Democrática de São Tomé e Príncipe, São Tomé, 24/02/1997.
- Myriam Cukier. Etude de l'accroissement et de la régénération des ligneux de la forêt dense de ST. ECOFAC. Travail de fin d'études et annexes, Université Libre de Bruxelles, Septembre 1997.
- Patricia TOELEN. Inventaire, biodiversité, structure des peuplements et biomasse ligneuse dans les forêts d'altitude de ST. ECOFAC. Travail de fin d'études et annexes, Université Libre de Bruxelles, septembre 1995.
- PHILIPPE Veron. Etude des Perspectives de la Filière Bois à ST. ECOFAC/Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, 1996.
- PNUD. Plano Nacional do Ambiente para o Desenvolvimento Durável (1999-2008). RDSTP. Governo São Tomé e Príncipe, Capacidade 21.
- RDSTP, MADR / FAC. Recenseamento Agrícola 1990.
- RDSTP. Carta de Política Agrícola e de Desenvolvimento Rural, Ministério da Economia, Agosto de 1999.
- RDSTP. Decreto-Lei nº52/93. Diário da República de São Tomé e Príncipe, de 14/09/94, nº13. Regulamento provisório para a Utilização das florestas.
- RDSTP. Estratégias para o desenvolvimento da agricultura nacional no horizonte 2010 (segurança alimentar)., Ministério da Economia, Setembro 2000.
- Salgueiro, António. Síntese do Inventário Florestal de 1999 e Propostas para a Utilização Racional dos recursos Lenhosos. ECOFAC/AGRECO/CIRAD Forêt, Março 2001.
- Carvalho, Sabino Pires; (1995). Manual de estudo sobre a Biodiversidade em STP, Direcção de Florestas, APOFA-GTZ e ECOFAC 25 p.
- Georges Grepin (1999). Proposition de Plan D'Aménagement du Parc Naturel Obô. S.Tomé e Príncipe, Rapport Final, Commission Européenne.
- Gascoigne, Angus; (1995) The red data list of threatened animals of São Tomé e Príncipe, Ecofac-Components de STP, 15 p.
- Joffroy, Gilles, (2000); Etude des plantes endémiques de S.Tomé et Príncipe. Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du grade de Licencié en Sciences Biologiques ; Université Libre de Bruxelles.

ANEXOS

Anexo 1: Algumas plantas medicinais dos ecossistemas silvícolas

N. vernacular	N. científico	Parte da planta utilizada	Indicações de tratamento
Fia zaia	Cassia podocarpa	Folhas	Purgante
Maioba	Cassia occidentalis	Decocto da Raiz	. Anti- paludico . Tratamentos . Hepáticos .
Pau três	Allophylus africanus	Liquido proveniente da decocção das folhas. Casca	. Contra cólicas . Anti – febril . Afrodisíaco
Guêguê	Spondias monbin	Fruto Folha	. Febrífugo e . Diurético . Tosse
Otage	Mardenia latifolia	Decocto das folhas + sumo de limão	. Cólicas intestinais . Folhas consumidas como hortaliças
Gligô	Morinda lucida Benth	Decocto da casca e da raiz	. Febres acompanhadas de prisão de ventre . Hemorróides e de-sintetria
Libô	Vernonia amygdalina	Infusão das folhas	. Tónico digestivo . Desarranjos gastro-intestinais
Fia malé	Ageratum conyzoides		. Pele- comichões . Como emético . Ulceras crónicas
Fia pleto	Datura metel	Folhas + óleo de coco	. furúnculos e contu-sões
Santage baço café	Elytraria marginata	Cozimento das folhas	. Fugagens e erupções cutâneas
Pinincano	Leonotis nepetifolia	Cozimento das folhas	. Constipações
Micóco	Ocimum viride Wild	Folha	. Afrodisíaco . Hortaliça
Ossame	Afromomum daniellii	Frutos	. Estomacal . Estimulantes . Condimento de uso corrente
Bengue	Alchornea cordifolia	Decocto de folhas + sumo de limão	. Laxante e depurativo . Droga anti- blenorrática

Anexo 2: Pesquisas Científicas realizadas no âmbito de programas e projectos relacionados com os recursos da Biodiversidade

1. No quadro do projecto APOFA – GTZ

- *Manejo Silvicultural das Florestas de S.Tomé” – Proposta dum programa de Acção.*
- *Diagnóstico de uso e conservação da biomassa florestal no sector residencial de S. Tomé e Príncipe: “Um estudo sobre o consumo de lenha”*
- *Diagnóstico de oferta e procura de madeira serrada em S.Tomé e Príncipe*
- *Carta Política Agrícola de S.Tomé e Príncipe*
- *Zonagem Agro-ecológica de S.Tomé e Príncipe*

2. No quadro do programa ECOFAC

- *Estudos e perspectiva da fileira de Madeira em S. Tomé,(1996).*
- *Estudo do crescimento e da regeneração dos lenhosos da Florestas densas de S. Tomé (1997).*
- *Inventário Florestal (1999).*
- *Instalação de campos experimentais de silvicultura*
- *Missão carbonização*
- *Estudo das plantas endémicas de S.Tomé e Príncipe*
- *Guia dos pássaros de S.Tomé e Príncipe*
- *Estudo sobre a biologia da população dos macacos Cercopithecus mona de S.Tomé e Príncipe*

3. No quadro do programa PNAPAF

- *Apresentação geral e problemática de desenvolvimento rural em S.Tomé e Príncipe*