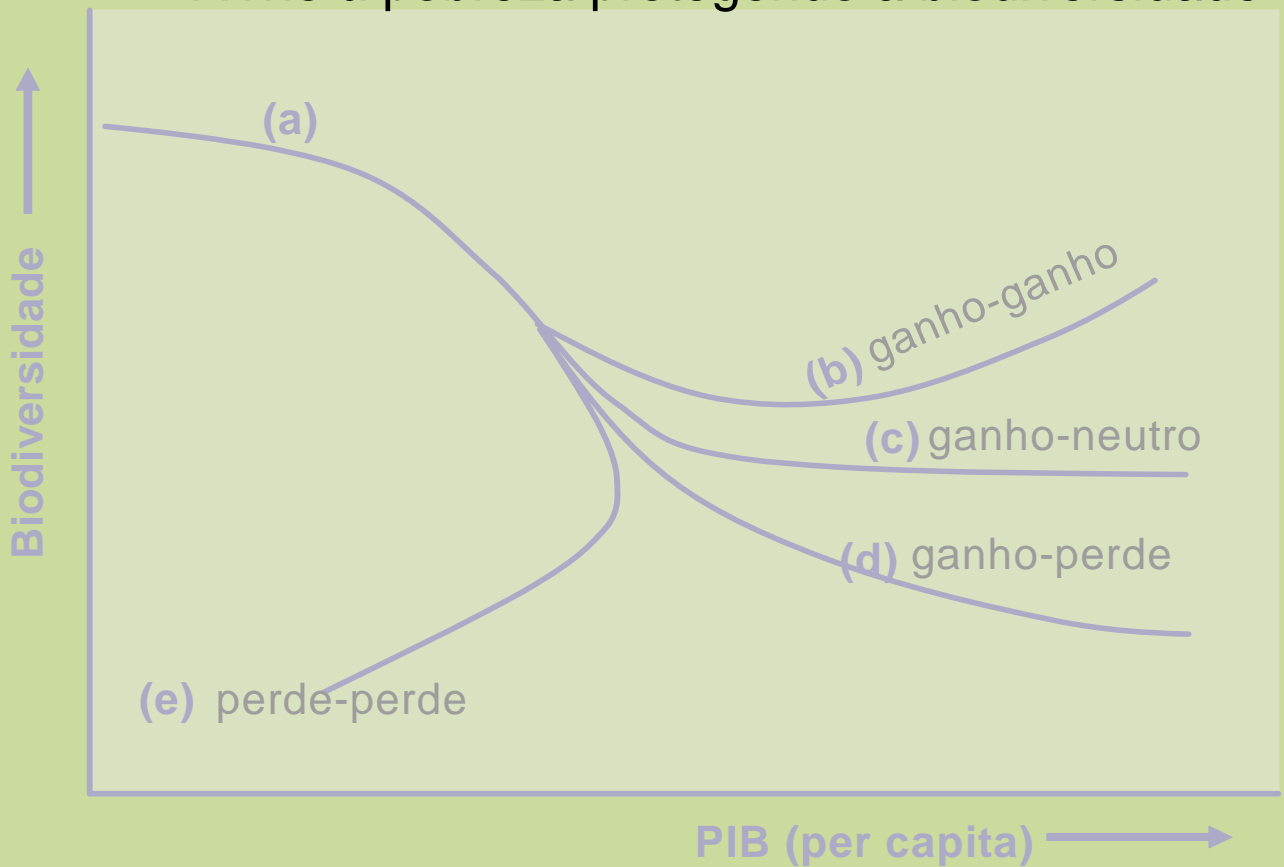


# Biodiversidade e Pobreza em Moçambique

## Alívio à pobreza protegendo a biodiversidade



# **Biodiversidade e Pobreza em Moçambique**

*Alívio à pobreza protegendo a biodiversidade*

## **Sumário executivo**

## **Conteúdo**

Biodiversidade e Pobreza em Moçambique .....	1
Alívio à pobreza protegendo a biodiversidade .....	1
Conteúdo .....	2
Conclusões .....	3
Introdução.....	4
Contexto político .....	4
Meta.....	4
Métodos .....	4
Instituições envolvidas .....	5
Pobreza em Moçambique .....	5
Incidência da pobreza: estado actual e evolução.....	6
Desigualdade de rendimentos.....	8
Biodiversidade em Moçambique.....	10
Estado actual e evolução da biodiversidade em Moçambique .....	10
Que relação existe entre a biodiversidade e pobreza? .....	15
Estado actual .....	15
Desenvolvimento de cenários.....	19

## **Conclusões**

Mais de 80% da população de Moçambique depende estreitamente dos recursos naturais para a sua sobrevivência, sendo a agricultura de subsistência, uso de lenha e carvão para energia, criação de gado, pesca, caça, uso de plantas medicinais entre as mais importantes formas de sobrevivência.

A biodiversidade e a pobreza apesar de não terem uma correlação linear, são fenómenos com muitas ligações complexas: por um lado, a biodiversidade contribui para a sobrevivência das populações tanto rurais como urbanas; por outro lado a utilização intensiva e pouco controlada dos recursos biológicos para satisfazer as necessidades básicas pode resultar na alteração negativa da dinâmica dos recursos biológicos. A escala nacional, existe uma forte correlação geográfica entre o nível de alteração da biodiversidade e a densidade populacional e a intensidade de uso de lenha e carvão. As províncias Moçambicanas diferem consideravelmente quanto à incidência da pobreza assim como a redução da pobreza no período entre 1996 e 2003. A província de Sofala registou uma grande redução da pobreza, associada ao estabelecimento de grandes companhias açucareiras, as quais usam intensivamente mão de obra. Inhambane manteve-se a província mais pobre e sem reduções significativas naquele período.

A biodiversidade de Moçambique (animal, vegetal, ecossistemas, genética) é pouco conhecida. Os levantamentos a nível nacional de vegetação e da fauna foram realizados nos anos 60 e 70 tendo revelado elevados níveis de diversidade de espécies tanto de fauna como de flora. Estudos feitos nos últimos cinco anos, a uma escala mais reduzida, em diversos lugares de Moçambique, tais como na região do Sul de Maputo, Região Costeira de Cabo Delgado, o Vale do Zambeze, a região dos montes Namuli e Chiperoni na Zambézia, entre outros, mostram que apesar da perturbação que houve, a biodiversidade tanto animal como vegetal é ainda muito alta.

Os centros de endemismo apenas estão conservados parcialmente, e a maioria dos ecossistemas marinhos ainda permanecem fora das áreas de conservação. A média da diversidade ainda intacta em Moçambique é estimada em 67%, entretanto há áreas de alta diversidade que se encontram ameaçadas. A biodiversidade vai continuar a reduzir nos próximos anos caso não sejam tomadas medidas para controlar a situação. Como consequência, várias comunidades, especialmente as da zona rural, irão ficar sem uma fonte de extracção de recursos de sobrevivência e com solos profundamente empobrecidos para agricultura, agravando assim os níveis de pobreza. Ao mesmo tempo, as populações urbanas de escassos recursos vão ter menos disponibilidade de recursos vindos na zona rural, resultando numa redução do nível de bem estar.

As metas do Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (Objectivo 1: Erradicar a pobreza extrema e a fome; Objectivo 7: Assegurar a sustentabilidade ambiental), os objectivos da Convenção de Diversidade Biológica em assegurar a utilização sustentável dos recursos biológicos e a partilha de benefícios resultantes da utilização de recursos biológicos estão em linha com as políticas e estratégias nacionais tais como o PARPA, e o Plano e Estratégia Nacional de Conservação da Biodiversidade só serão atingidas se forem tomadas medidas no sentido de reduzir a pobreza através de medidas que garantam a sustentabilidade ambiental e uma partilha equitativa dos benefícios gerados da utilização dos recursos biológicos.

Estratégias de desenvolvimento rural com base em recursos naturais, assim como o cultivo de biomassa para a produção de biocombustíveis adoptados pelo Governo de Moçambique devem ser feitos com base nos princípios de sustentabilidade com vista a minimizar a perda de biodiversidade e maximizar a redução da pobreza.

## ***Introdução***

### **Contexto político**

A humanidade mostrou desde sempre uma grande dependência pela biodiversidade para a sua existência. É da natureza que o homem obtem o alimento (culturas alimentares, animais domésticos e selvagens, frutos silvestres, etc), energia (lenha e carvão), recursos hídricos e matéria-prima para a indústria (ex. algodão), entre outros. A biodiversidade também tem o papel de providenciar serviços ecológicos, como a protecção da linha da costa (ecossistemas costeiros), a purificação do ar, fertilização do solo, modelação do clima, decomposição de substâncias poluentes, sequestro do carbono atmosférico, entre outras de utilidade humana.

Moçambique é um país com níveis altos de pobreza, onde mais de 80% da sua população dependendo directamente dos recursos naturais para a sua sobrevivência. A agricultura, a principal base da economia, é ainda feita com base em técnicas rudimentares e dependentes de processos naturais tais como a chuva e a recuperação da fertilidade de solo através do pousio de terras.

Moçambique, em reconhecimento da importância da diversidade biológica para o seu desenvolvimento e da necessidade de contribuir para os esforços de conservação da biodiversidade global, é signatário da Convenção de Diversidade Biológica (CBD). No seu artigo 1, a convenção indica claramente que a diversidade biológica deve ser em benefício da humanidade, com particular destaque para as comunidades que vivem nas áreas onde esta biodiversidade se encontra.

Neste contexto, Moçambique elaborou uma estratégia nacional para a conservação da biodiversidade que foi adoptada pelos programas nacionais sectoriais e transversais com vista a operacionalizar o processo. Entre os instrumentos que defendem a necessidade de uma gestão sustentada dos recursos biológicos está o Programa do Sector de Agricultura, o PARPA, o Programa do Sector Pesqueiro, entre outros. Estes programas impulsionaram o desenvolvimento de um quadro legal e político para a implementação de princípios que conduzam a utilização da biodiversidade para o desenvolvimento económico de modo sustentável, ao mesmo tempo procurando gerar benefícios para as comunidades locais.

No seu conjunto, estes programas devem contribuir para alcançar os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio, particularmente o Objectivo 1: Erradicar a pobreza extrema e a fome; e o Objectivo 7: Assegurar a sustentabilidade ambiental.

### **Meta**

Perceber a situação actual da pobreza e biodiversidade em Moçambique, as relações existentes entre estas, e avaliar as tendências futuras.

### **Métodos**

Dados de relatórios publicados e não publicados sobre biodiversidade e sobre pobreza foram utilizados como base desta análise. Análises interdisciplinares que envolveram biólogos e

economistas e especialistas de modelagem geográfica representando diferentes ministérios e instituições de investigação e ensino conduziram o estudo procurando integrar os aspectos de biodiversidade e pobreza. Para o efeito, foram identificados indicadores de biodiversidade e de pobreza que pudessem ser utilizados para caracterizar estes dois assuntos a nível nacional. Um grupo multidisciplinar de aconselhamento contribuiu com observações críticas ao longo do estudo com a finalidade de trazer as diferentes experiências e pontos de vista sobre este assunto.

## **Instituições envolvidas**

- Ministério para Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) – Direcção Nacional de Gestão Ambiental (DNGA)
- Ministério da Agricultura (MINAG) – Direcção Nacional de Terras e Florestas (DNTF) e Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM)
- Universidade Eduardo Mondlane (UEM) – Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF) e Departamento de Ciências Biológicas (DCB)
- Instituto de Investigação e Desenvolvimento Cruzeiro do Sul - IID-CS José Negrão
- União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN)
- Apoio técnico e financeiro: Agência Holandesa do Ambiente (PBL - Holanda)

## **Pobreza em Moçambique**

- foi confirmado o postulado segundo o qual a pobreza é um vector para a perda de biodiversidade de acordo evidência das províncias da Sofala e Inhambane mostra que: num contexto onde a incidência da pobreza é alta e por consequência a taxa de dependência em relação aos recursos naturais é alta conduz a consequências desastrosas na biodiversidade = efeito visível longo prazo
- a evidência confirma que o impacto do capital sobre a biodiversidade é de curto prazo uma vez que se nota a diferença em três anos de exploração de um dado recurso como o turismo, pesca desportiva, desmatamento de mangais e do dambo e a intensiva exploração florestal sem a devida reposição = efeito visível curto prazo
- O postulado de que fraqueza institucional como vector para a perda de biodiversidade foi confirmado pelos dados de Inhambane e de Sofala na medida em que verificou-se que o quadro institucional vigente apresenta grave ineficácia na implementação das directivas e da legislação aplicável a matéria, testemunhado pela inexistência de um plano de uso da terra e do mapeamento ambiental e por outro lado o défice de articulação entre as instituições = curto e médio prazo

## Incidência da pobreza: estado actual e evolução

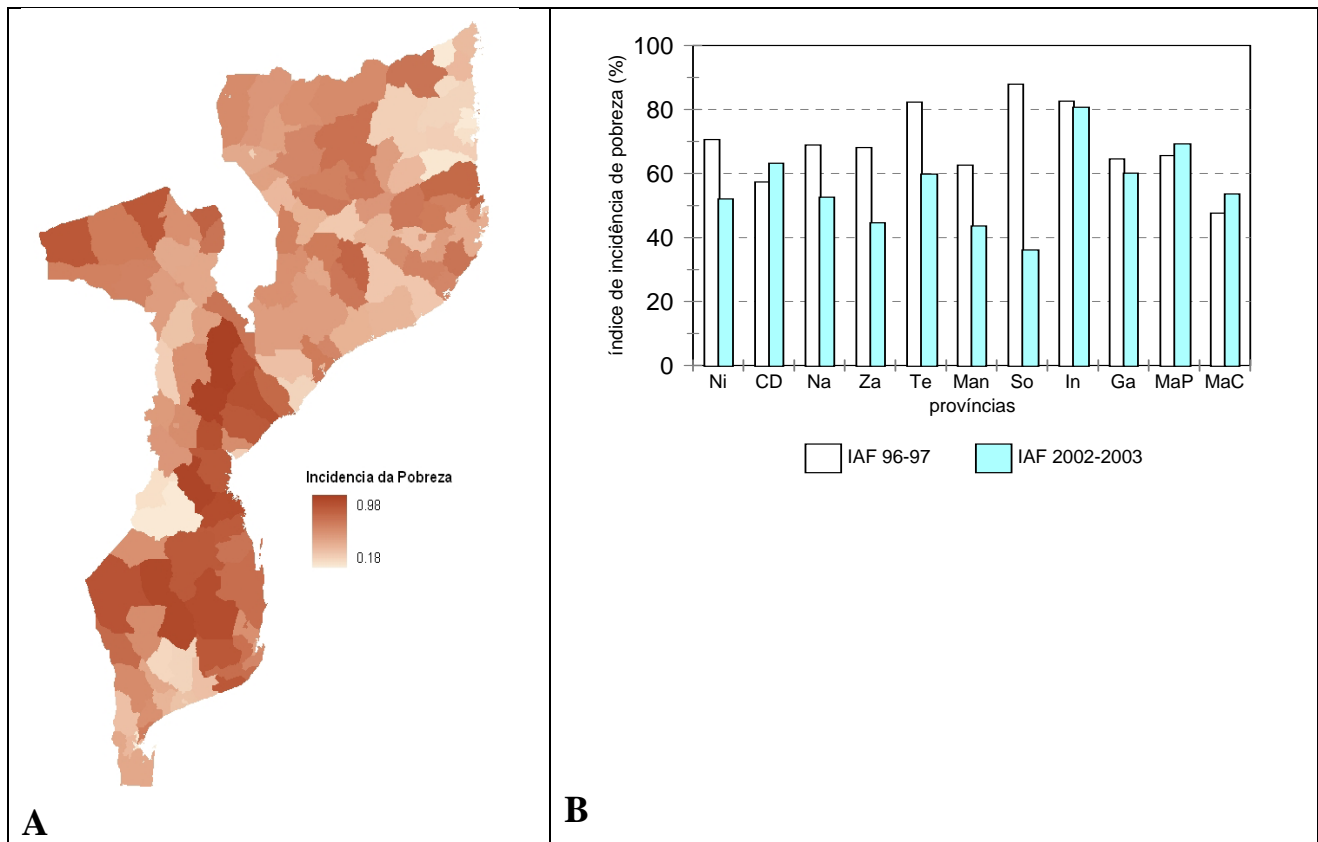


Figura 1. Índice de incidência da pobreza: A - em 2003; B - evolução no período de 96-2003

A Figura 1 ilustra a dinâmica espacial da pobreza sob ponto de vista espacial e na perspectiva temporal. Sob o ponto de vista espacial o mapa mostra que o país é marcadamente pobre e este fenómeno está espalhado por todo o território, no entanto o índice de incidência de pobreza varia de um distrito a outro conforme ilustra a Figura 1A (quanto maior for a intensidade da coloração no mapa, maior o índice de pobreza). Sob ponto de vista temporal a maioria das províncias melhorou o seu índice de pobreza no período 1996/97 e 2002/03 (Figura 1B), excepto a cidade e província de Maputo e Cabo Delgado. Para o caso de Maputo cidade e província, a migração de populações do campo para a cidade e de outras províncias à procura de oportunidades de emprego determinou a importação da pobreza para esta urbe. A província de Sofala registou no período em análise uma descida de cerca de 52% do índice de incidência da pobreza (Tabela 1). Este decréscimo deveu-se ao facto de ter havido uma expansão na oferta de emprego nesta província e por isso ter aumentado o rendimento per capita do sector familiar. Os registos mostram que foi a indústria açucareira que liderou o investimento naquela província.

Tabela 1. Índice de incidência e sua evolução no período 1996-2003 por província em Moçambique

Mudança % 1996/97 – 02/03 ↓	Índice de incidência de pobreza (%) 2002/03 →					
	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90
50 - 60	Sofala					
40 - 50						
30 - 40						
20 - 30		Zambezia	Tete			
10 - 20		Manica	Niassa Nampula <b>Mozambique</b>			
0 - 10				Gaza		Inhambane
- 0 - 10			Maputo city	Maputo prov. C. Delgado		

As hipóteses levantadas sobre (i) se a pobreza era um vector para a perda de biodiversidade (ii) se o capital era um vector para a perda de biodiversidade, e (iii) se a fraqueza institucional era um vector para a perda de biodiversidade foram confirmadas.

- ❖ A primeira hipótese foi confirmada, segundo este postulado e de acordo com evidência das províncias da Sofala e Inhambane mostra que: num contexto onde a incidência da pobreza é alta resultando numa alta taxa de dependência em relação aos recursos naturais conduzindo a consequências desastrosas na biodiversidade.
- ❖ Relativamente à segunda hipótese, a evidência confirma que o efeito do capital é de curto prazo uma vez que se nota a diferença em três anos de exploração de um dado recurso como o turismo, pesca desportiva, desmatamento de mangais e o dambo na Beira a intensiva exploração florestal sem a devida reposição.
- ❖ O postulado avançado na terceira hipótese foi confirmado pelos dados de Inhambane e da Beira na medida em que se verificou que o quadro institucional vigente apresenta grave ineficácia na aplicação da legislação aplicável a matéria, a inexistência de um plano de uso da terra e do mapeamento ambiental e por outro lado o défice de articulação entre as instituições ligadas à matéria ambiental.



### **Sofala e Inhambane:**

As duas províncias foram selecionadas como estudo de caso pelo facto de apresentarem cenários antagónicos na redução da pobreza (ver Tabela 1). Nessa perspectiva, procurou-se saber qual era a ligação que uma província como Sofala que reduziu a pobreza tinha com a biodiversidade e por outro lado uma província como Inhambane, onde o nível de pobreza manteve-se inalterado no período em análise, tinha com a biodiversidade.

Os resultados mostram que a taxa de dependência em relação aos recursos naturais é alta nas duas províncias. No entanto, o que determina a redução da pobreza são factores como a criação de emprego como o que aconteceu em Sofala. A pobreza é tanto a causa como o resultado da degradação ambiental e está ligada ao crescimento da população. A utilização racional dos recursos naturais é importante para o alívio a pobreza uma vez que ela proporciona a grande parte de recursos de sobrevivência da população Moçambicana: alimentos, medicamentos, energia e emprego. Em linhas gerais Moçambique ainda apresenta-se como um país de assimetrias nos seguintes níveis: (i) campo:cidade; (ii) a capital, a cidade de Maputo, e outras provincias; (iii) desigualdades de género; (iv) crescimento demográfico desequilibrado. Assim sendo, como já foi descrito acima, uma abordagem que minimiza a pressão sobre os recursos naturais à medida que reduz a pobreza tem que levar em linha de conta estas condições macro que distorcem os padrões de uso e aproveitamento de recursos no país.

### **Desigualdade de rendimentos**

Uma vez que a taxa de incidência da pobreza continua a ser o melhor indicador que se ajusta aos objectivos de conexão a biodiversidade importa aqui referir que outros dados complementares são também necessários pelas seguintes razões: (i) permitir o acompanhamento e a comparação dos dados; (ii) permitir perceber o perfil da pobreza e tomar medidas de política adequadas em tempo real.

A desigualdade de rendimentos resulta não apenas de orientação de políticas mas acima de tudo na oportunidade de acesso a bens e serviços tais como a educação, saúde, infraestruturas, emprego, terra, crédito, mercados, energia, água, comunicações, entre outros.

O coeficiente de desigualdade na distribuição (reflectido no GINI) (ver Figura 2) aparece como um indicador complementar para mostrar e ajudar a corrigir as assimetrias, em suma, a evidência sugere que quanto menor o GINI menor a pobreza e maior a justiça económica da comunidade ou país. Em Moçambique, o GINI no rendimento e na terra tem estado a aumentar, para maior concentração em grupos sócio-económicos do primeiro e segundo quintis, isto é, são os mais ricos que mais beneficiam das oportunidades criadas pelo crescimento económico e ao nível dos bens e serviços acima descritos. A figura 3 apresenta o crescimento da população urbana e rural no país.

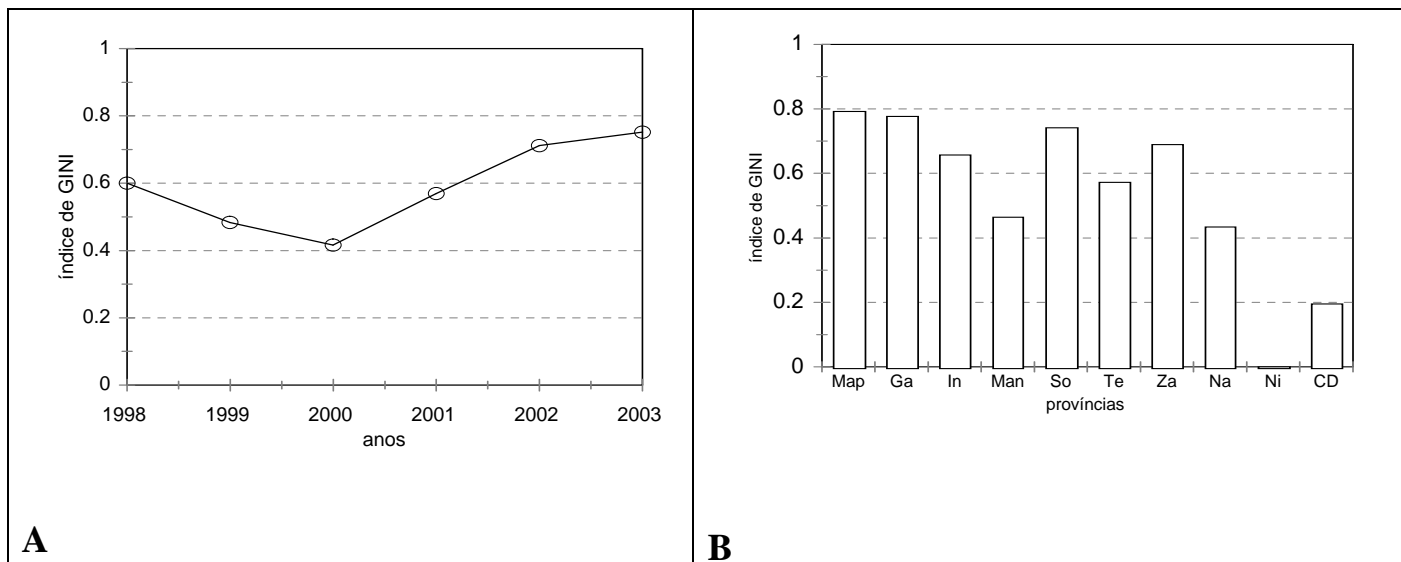


Figura 2. Índice de desigualdade de GINI: A – variação de 1998 a 2003; B – GINI por província em 2003

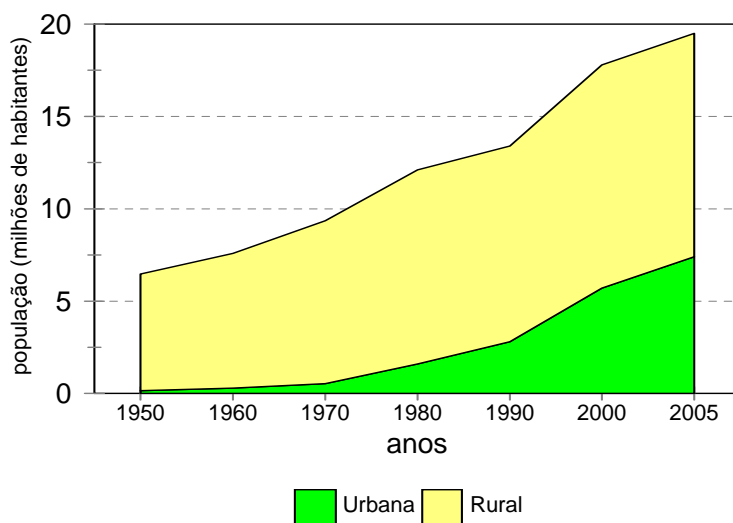


Figura 3. Evolução da população urbana e rural em Moçambique no período 1950-2005

## ***Biodiversidade em Moçambique***

- Moçambique: país biologicamente diverso;
- Grande dependência pelos recursos naturais – pobreza
- Grande diversidade vegetal, mais de 5000 espécies e 300 de especial atenção. endemidade reconhecida em vários locais do País
- Espécies endémicas de mamíferos, aves e répteis, algumas vezes associadas a regiões montanhosas;
- Escassêz de dados sobre muitos aspectos de fauna e flora (censos, diversidade e estado de conservação de alguns grupos - ex. anfíbios).
- Muitos hot-spots de diversidade sobretudo vegetal; necessidade de mais estudos sobre a fauna nos hotspots.
- Esforços para a conservação visíveis no estabelecimento das áreas de conservação e na criação de leis – necessidade de fortalecer a sua implementação.

### **Estado actual e evolução da biodiversidade em Moçambique**

Devido à sua localização, incluindo áreas extensas que incluem montanhas, planaltos, zonas costeiras e planícies e climas que vão desde tropical húmido, tropical modificado pela altitude e tropical semi-árido, Moçambique é muito diverso em termos de habitats e espécies (Figura 4 A-C).

Áreas de elevada diversidade biológica e espécies endêmicas são apenas parcialmente cobertas pelo sistema de áreas de conservação. Particularmente as zonas de diversidade marinha e costeira (Figura 4B) encontram-se pouco cobertas pelas áreas de conservação. Em geral, a informação sobre o estado actual da biodiversidade é escasso devido a factores como a falta de capacidade técnica em recursos humanos (ex: taxonomistas, especialistas em hepterofauna, etc.) e fraca capacidade financeira. Até ao momento, a prioridade é dada às áreas de conservação e as áreas de reconhecida biodiversidade. Entretanto, pode-se afirmar que a biodiversidade é elevada nas áreas de interior, com baixa densidade populacional. A região costeira e as áreas urbanas que se encontram concentradas nesta região é onde se concentra a maioria da população forçando a um uso insustentável dos recursos naturais. Cerca de 16% da superfície de Moçambique está coberta por áreas de conservação (Figura 4C), mas a sua efectividade ainda é reduzida. Apesar de o sistema de áreas de conservação envolver diferentes regimes de gestão, incluindo instituições do Estado, ONG, e sector privado e comunidades locais, ainda persistem dificuldades relacionadas com a capacidade de implementação eficiente das leis que protegem a biodiversidade bem como o fortalecimento e articulação institucional no maneo da biodiversidade.

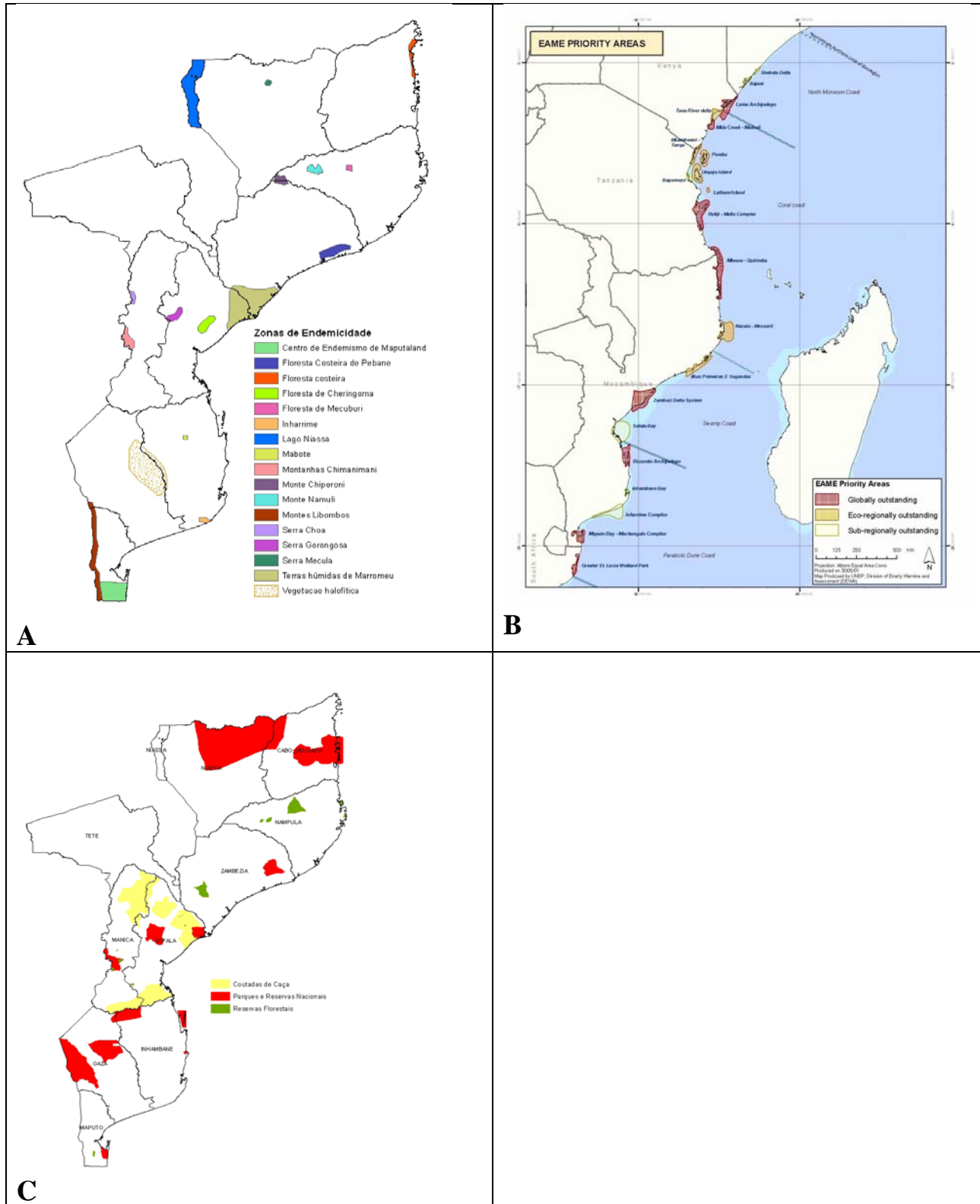


Figura 4. A: Zonas de alta biodiversidade terrestre e áreas de ocorrência de espécies endêmicas; B: Zonas de biodiversidade marinha e costeira e C: Sistema de áreas de conservação em Moçambique

Pouco se sabe sobre a situação actual e mudanças no nível de biodiversidade no país devido a uma falta de monitoria de dados sobre as mudanças e processos/actividades que ameaçam a biodiversidade. Deste modo, os factores de pressão sobre a biodiversidade e biodiversidade remanescente foram calculados com base no modelo Globio a escala nacional. Os factores de pressão considerados no modelo são uso de terra, infra-estruturas, clima, fragmentação e deposição de nitrogénio. O impacto das queimadas, os ecossistemas aquáticos e as áreas costeiras e marinhas não estão incluídas no modelo. A biodiversidade remanescente no país e por tipo de vegetação é apresentada na figura 5A-B, tabela 2 e tabela 3; a figura 6 indica os factores de pressão sobre a diversidade.

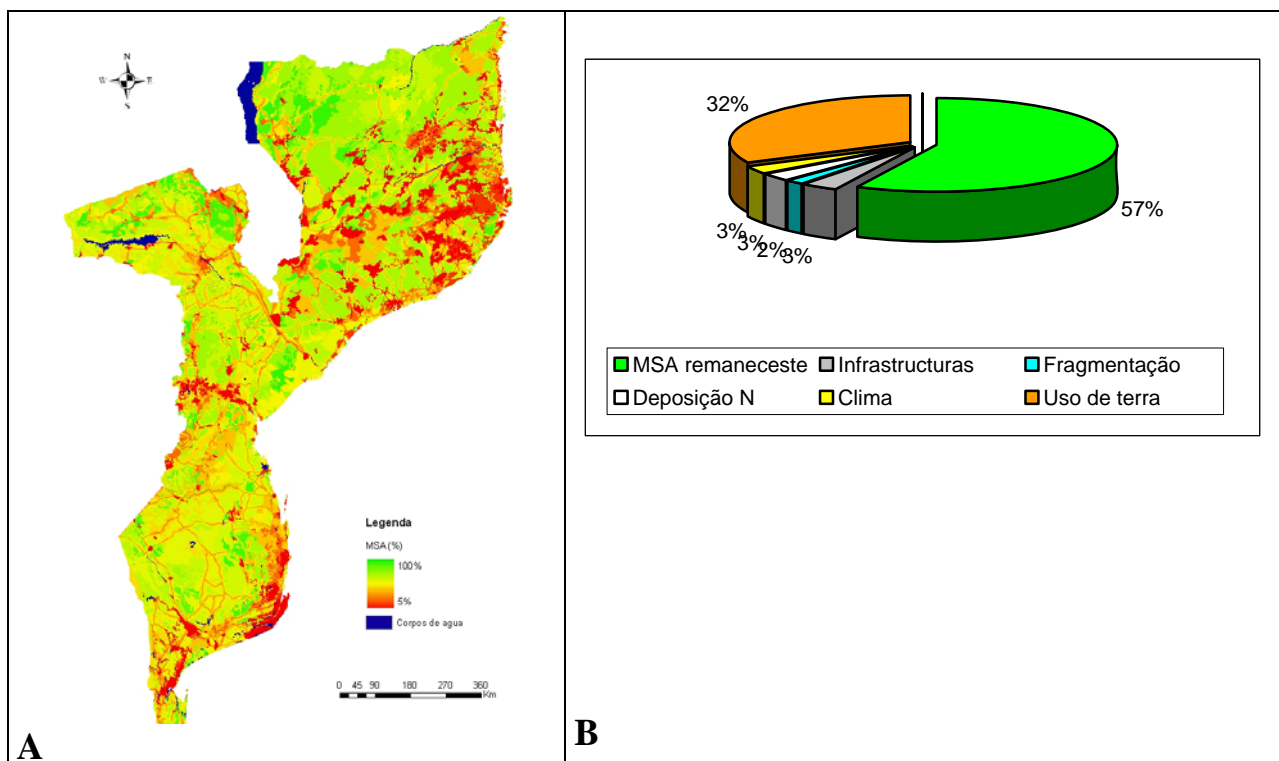


Figura 5. A: Nível de biodiversidade (MSA<sup>1</sup> remanescente) em Moçambique para 2005; B: Nível de biodiversidade (MSA remanescente) por categoria de causa de alteração em 2005

A biodiversidade remanescente (MSA) média calculada a nível nacional foi estimado em 57%, indicando que quase a metade dos ecossistemas originais já se encontram alterados por diversas causas (Figura 5). A alteração da cobertura vegetal natural para outros fins é a principal causa da perda de biodiversidade (Figura 6). As províncias de Nampula e Zambézia, a região do Corredor da Beira, a região costeira de Inhambane e Maputo são as áreas que já perderam muito da sua biodiversidade original.

<sup>1</sup> MSA – Mean Species Abundance, ou a abundância média de espécies. Indica o grau de alteração dos ecossistemas naturais principalmente associados as diferentes categorias de uso e cobertura de terra.

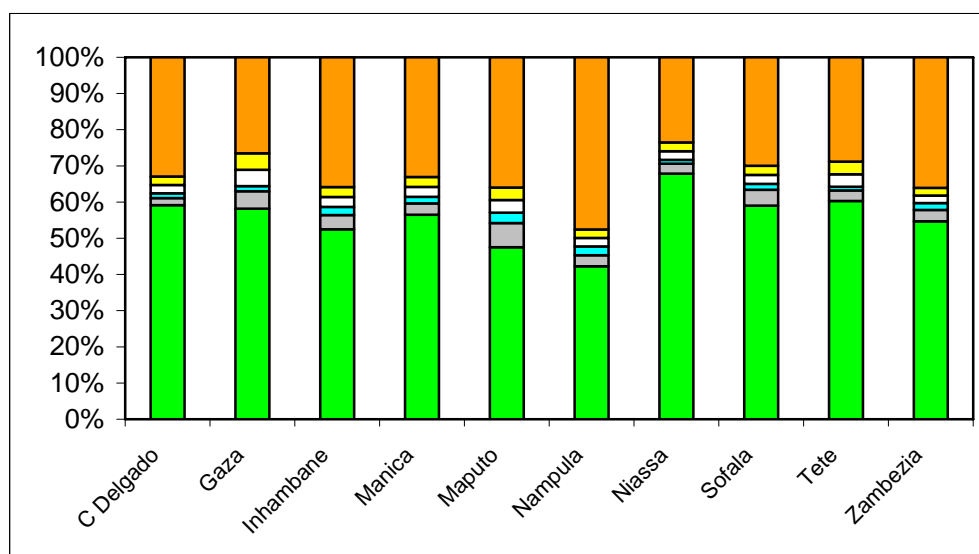


Figura 6. Contribuição dos factores de pressão na perda de biodiversidade dos ecossistemas terrestres total e por província

Tabela 2. Nível de biodiversidade (MSA remanescente) das zonas de importância biológica reconhecidas em Moçambique para 2005

<b>Zona de importância biológica</b>	<b>MSA</b>
Centro de Endemismo de Maputaland	59.5
Vegetação halofítica	58.4
Serra Gorongosa	60.7
Terras húmidas de Marromeu	57.8
Montes Chimanimani	45.4
Monte Namuli	51.1
Monte Chiperoni	42.0
Serra Mecula	74.4
Monte Libombos	50.9
Floresta Mecuburi	16.8
Floresta costeira de Pebane	39.3
Serra Choa	62.1
Floresta de Cheringoma	73.4
Floresta Costeira	38.9
Mabote	62.1
Inharrime	13.8

Os valores do MSA (Tabela 2) constituem um subsídio ao enriquecimento sobre as áreas de maior importância de biodiversidade. Internacionalmente, Moçambique é conhecido como tendo duas grandes áreas de biodiversidade, a saber o centro de endemismo de Maputoland e o de Chimanimani (este último ainda pouco estudado em termos de composição das espécies). Estes

dois centros ocupam extensas áreas do país e cada um possui pelo menos uma centena de espécies endémicas e pelo menos um milhar de diversidade total. Os montes e as florestas específicas (ex. Inharrime e Chipirone) são naturalmente pontos pequenos num mapa grande e sua diversidade absoluta pode influenciar no MSA.

Tabela 3. Nível de biodiversidade (MSA remanescente) das principais formações vegetais de Moçambique para 2005

Formação vegetal	MSA
Miombo	58.0
Mopane	58.3
Floresta indiferenciada	58.9
Elementos afromontanos	50.2
Mosaicos costeiros	51.3
Vegetação aluvional e pantanosa	56.5
Vegetação halofítica interior	51.5

A Figura 7 apresenta a proporção de espécies ameaçadas em relação ao número de espécies conhecidas. Importa salientar que o tipo de informação requerida para fazer o gráfico que reflecte a biodiversidade em Moçambique é muito escassa, sobretudo no que diz respeito a fauna terrestre e marinha, daí a simplicidade do gráfico. Como pode ver, a maior parte das espécies para todos os grupos não aparece listada (ou seja, não se conhece a sua situação porque nunca se fez o necessário estudo). Mesmo no que diz respeito ao número total de espécies, há grandes lacunas, o que muitas vezes pode não significar que tais espécies não devessem estar listadas.

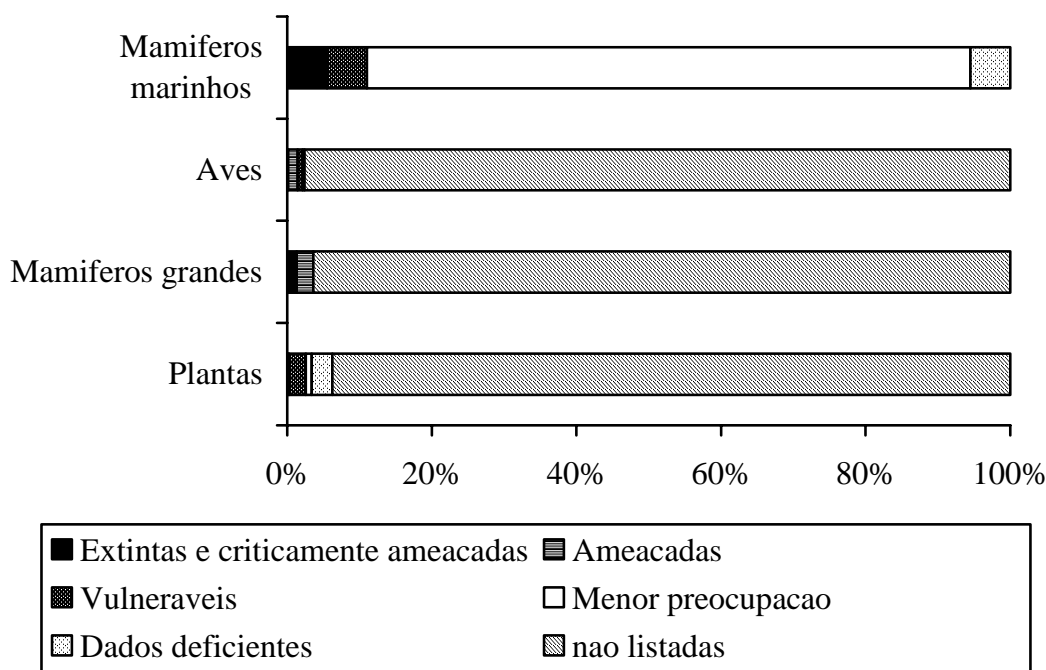


Figura 7. Percentagem de espécies na lista vermelha em Moçambique.

## Que relação existe entre a biodiversidade e pobreza?

### Estado actual

Moçambique é um país com níveis altos de pobreza, onde pelo menos 70% da sua população depende directamente dos recursos naturais para a sua sobrevivência. A agricultura, a principal base da economia, é ainda feita com base em técnicas rudimentares e dependentes de processos naturais tais como a chuva e a recuperação da fertilidade de solo através do pousio de terras. A lenha e o carvão são as principais fontes de energia para a população suburbana e rural e constituem, junto com a agricultura itinerante, uma das principais causas de perda de biodiversidade (ver Figura 8).

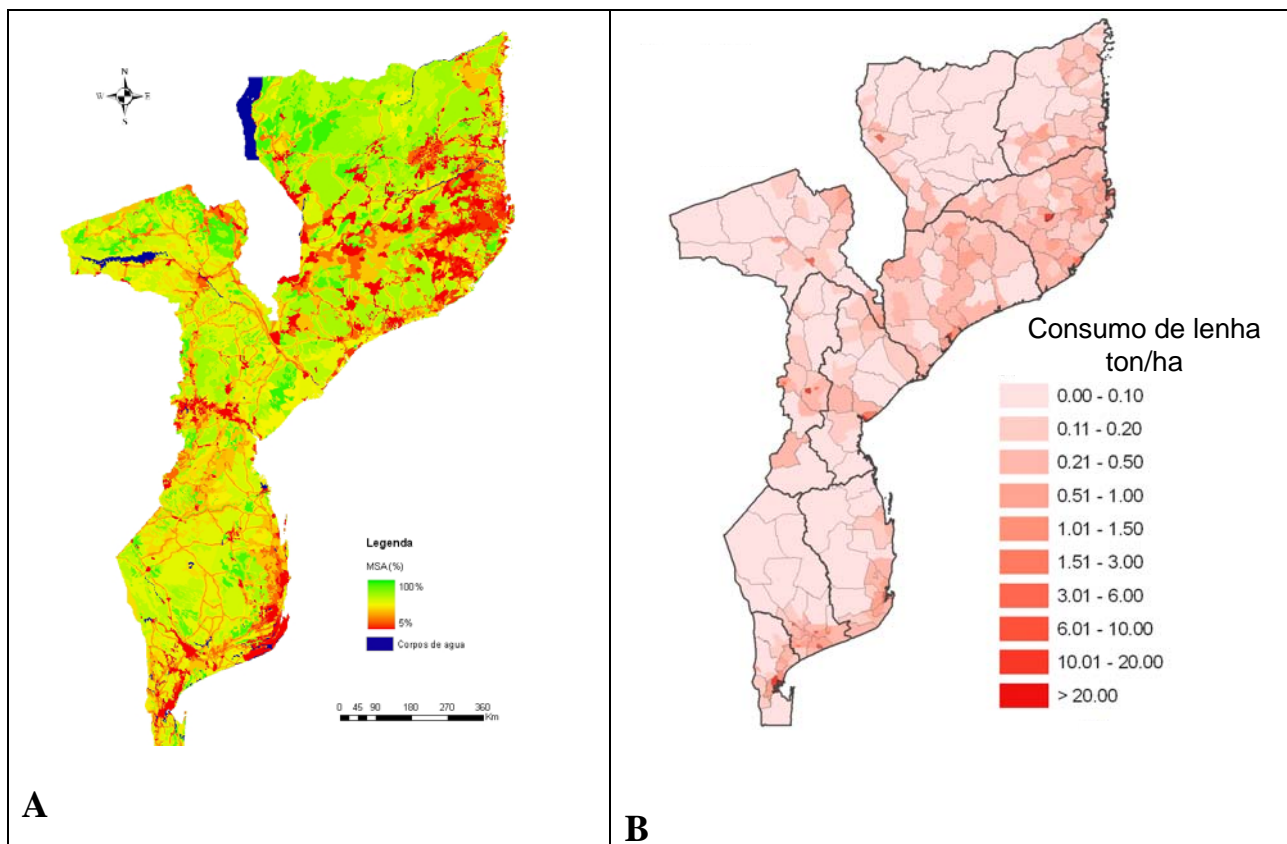


Figura 8. Comparação entre A – MSE remanescente em 2005 com B – intensidade de consumo de lenha e carvão



A figura 9 ilustra, comparativamente, o valor médio da abundância em espécies (MSA) remanescente e o índice de pobreza no país em 2005.

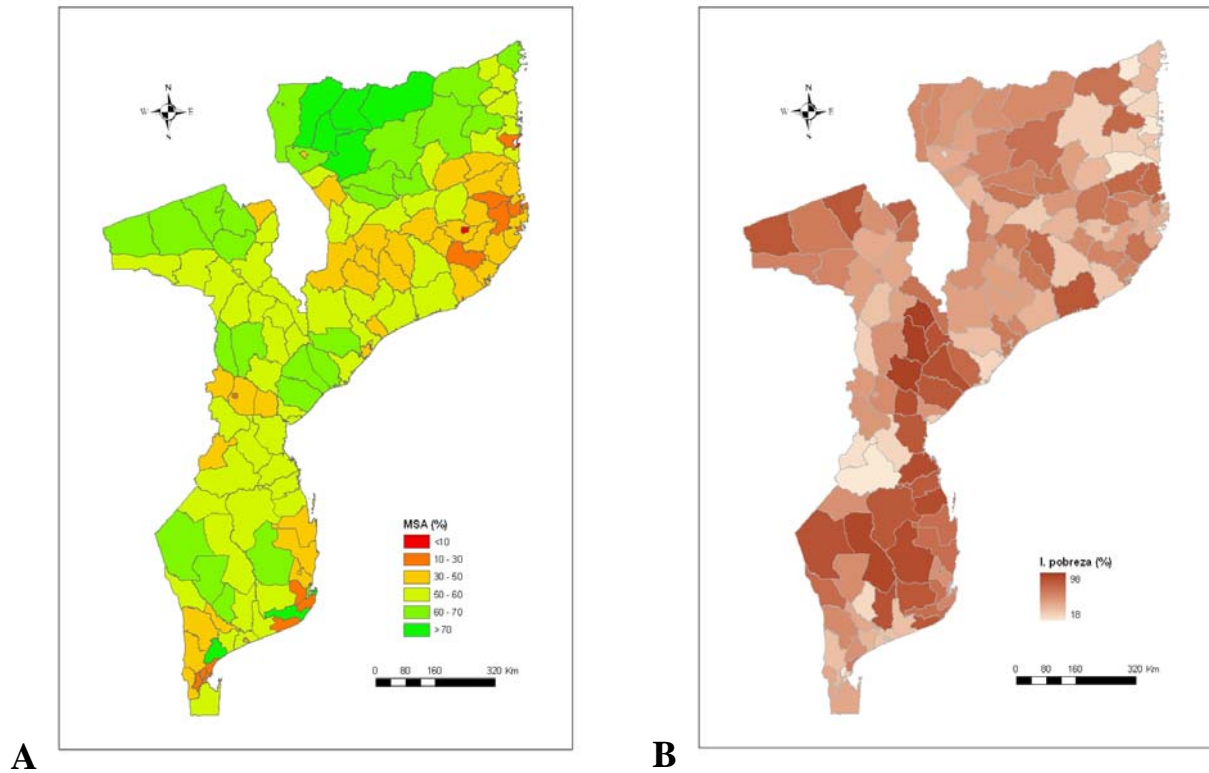


Figura 9. Comparação entre A – o valor de MSA remanescente em 2005 e B – Incidência da pobreza por distrito

As análises realizadas mostram uma relação linear negativa entre o nível de conservação de biodiversidade e densidade populacional e a intensidade de uso de energia lenhosa. A correlação entre a biodiversidade e pobreza não mostra uma linearidade significativa em termos estatísticos (Figura 10). Entretanto, nota-se uma tendência que sugere que quanto maior for a incidência da pobreza, maior é a biodiversidade. Acredita-se que as relações entre a biodiversidade e pobreza são mais complexas e necessitam mais análise detalhada.

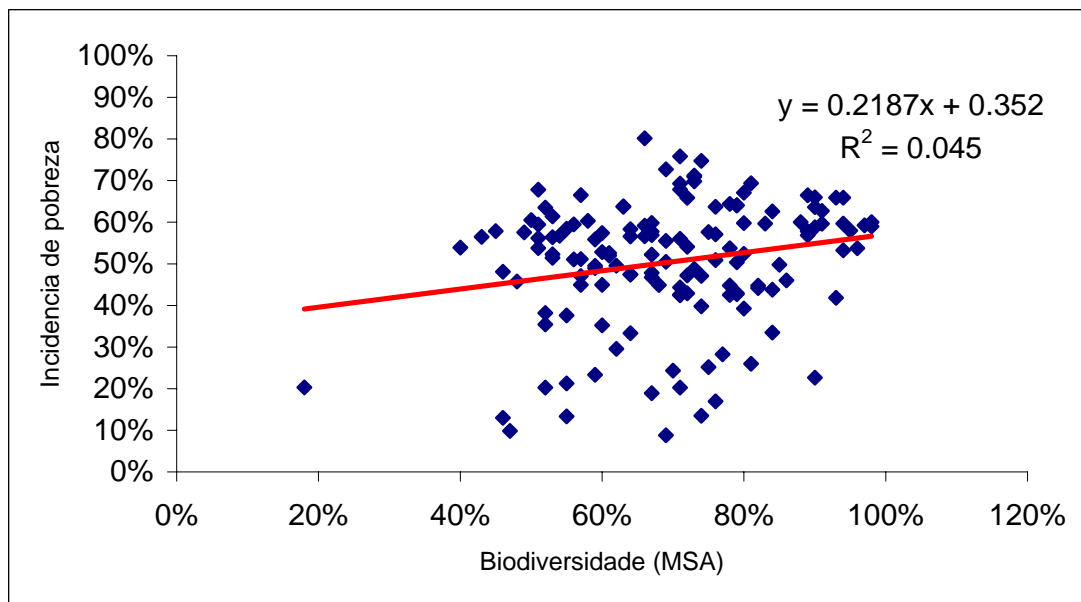


Figura 10. Correlação entre o MSA remanescente em 2005 e o índice de incidência de pobreza

Teoricamente, o nível de desenvolvimento está associado a perda de biodiversidade (Figura 11), tal que o aumento do produto interno bruto (PIB) é acompanhado de redução de diversidade biológica. Porém, existe um ponto de divergência em que pode resultar num colapso quando a perda de biodiversidade não é acompanhada de uma utilização mais eficiente dos recursos gerados, resultando numa perda dupla, na biodiversidade e na capacidade de geração de receitas (curva e). Caso se tomem medidas de conservação apropriadas que resultem no aumento da biodiversidade, mas também aumentando as receitas (curva b), ganhos duplos podem ser obtidos: na biodiversidade e na capacidade de geração de rendimento. Esta última é a situação desejável enquanto que a primeira é totalmente desfavorável tanto para a redução da pobreza assim como a conservação da biodiversidade.

A integração dos dados de biodiversidade (MSA) e de pobreza (incidência da pobreza) permitiu a estratificação dos distritos em categorias. O resultado desta análise é apresentado na Tabela 4. Mais de metade dos distritos encontram-se em situação concomitante de pobreza e baixa biodiversidade, e cerca de 6.5% dos distritos encontram-se numa situação que se pode considerar severa, devido a interacção das piores condições sobre as duas perspectivas (Alta pobreza e Baixa biodiversidade).

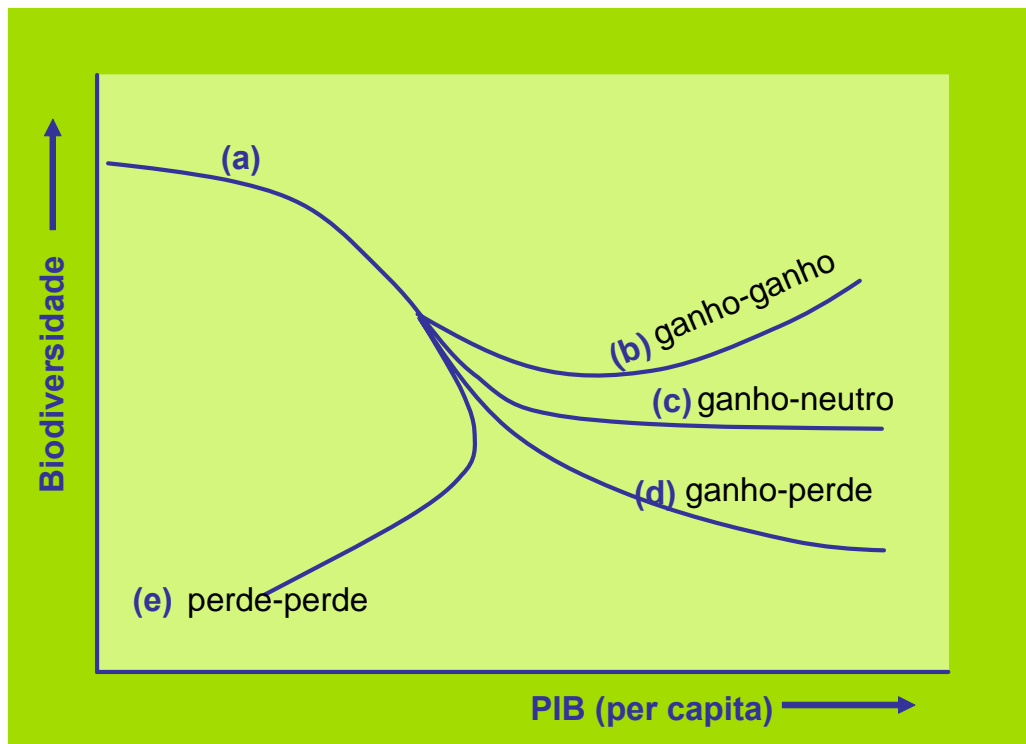


Figura 11. Diagrama teórico de relacionamento entre a biodiversidade e desenvolvimento

Tabela 4. Distribuição dos distritos por níveis de incidência de pobreza e biodiversidade (percentagem)

Biodiversidade remanescente (MSA%)		Incidencia da pobreza (%)									Total		
		Baixa			Media				Alta				
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90			≥ 90
Baixa	0-10			0.7	0.7	1.4	1.4	1.4	1.4		5.7	Situação Severa Total 6.5%	
	10-20	0.7						1.4	1.4		3.5		
	20-30					1.4	0.7	1.4	0.7		4.2		
Média	30-40				0.7	2.1	1.4	4.3	1.4		9.9	Situação séria Total 51%	
	40-50				2.1	6.5	3.6	5.1	2.1		19.4		
	50-60			0.7	1.4	5.0	5.0	4.3	2.2	2.8	21.4		
Alta	60-70					5.8	6.5	10.8	5.8	5.8	34.7		
	70-80					0.7					0.7		
	80-90												
	≥ 90												
Total			1	0	1	5	23	19	29	14	9	100	

## Desenvolvimento de cenários

### A. Cenário Base (A): Situação contínua inalterável

Este cenário é baseado na continuação das mudanças no uso de terra nos últimos anos (1992-2005) . A projecção do uso de terra e biodiversidade para 2025 é apresentada na figura 12.

1. Taxa de desmatamento de 0.6% (carvão, lenha, exploração e outras formas de uso lenhoso)
2. Crescimento populacional até 28.5 milhões em 2025. Mas, estrutura de fixação da população não altera (> concentração na zona rural  $\pm$  75%)
3. Produtividade agrária não evolui. Aumento da área de produção em 7% dentro das áreas de florestas com agricultura
4. Áreas de protecção não são completamente protegidas e sofrem mudanças de uso de terra devido a actividades de subsistência

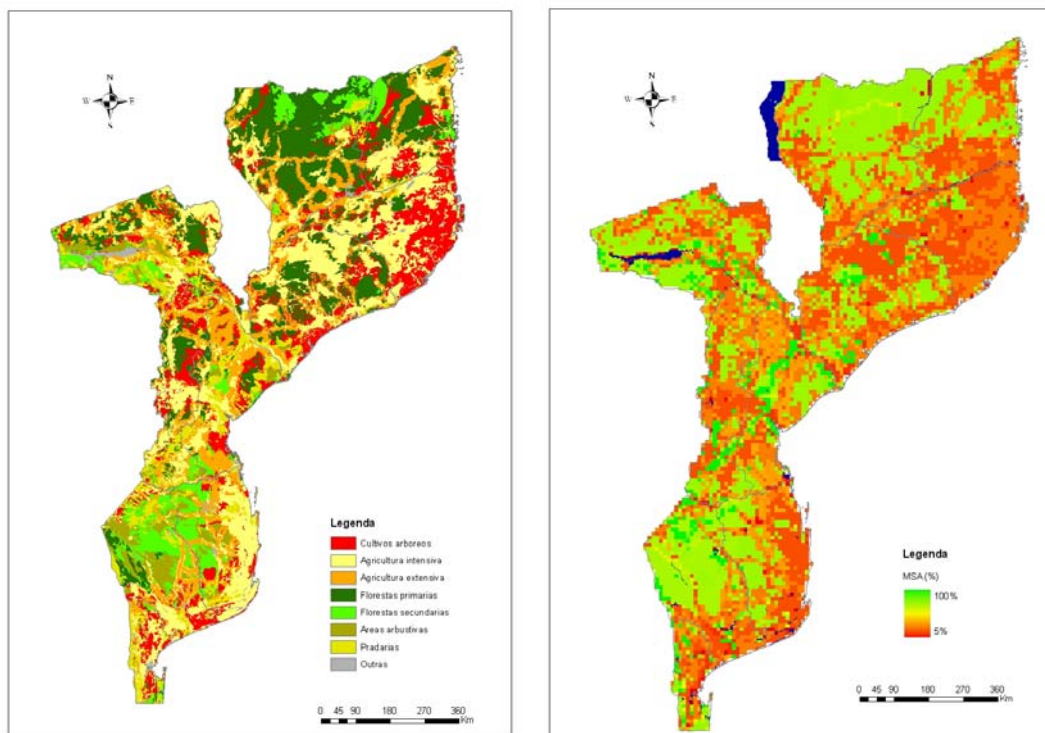


Figura 12. Uso de terra e Biodiversidade remanescente em 2025, calculados com o modelo Globio

O modelo Globio estima que a biodiversidade em Moçambique irá reduzir de 57% (2005) a 36% (2025) caso não se tomem medidas alternativas. Este resultado inclui igualmente as áreas de conservação (Figura 13).

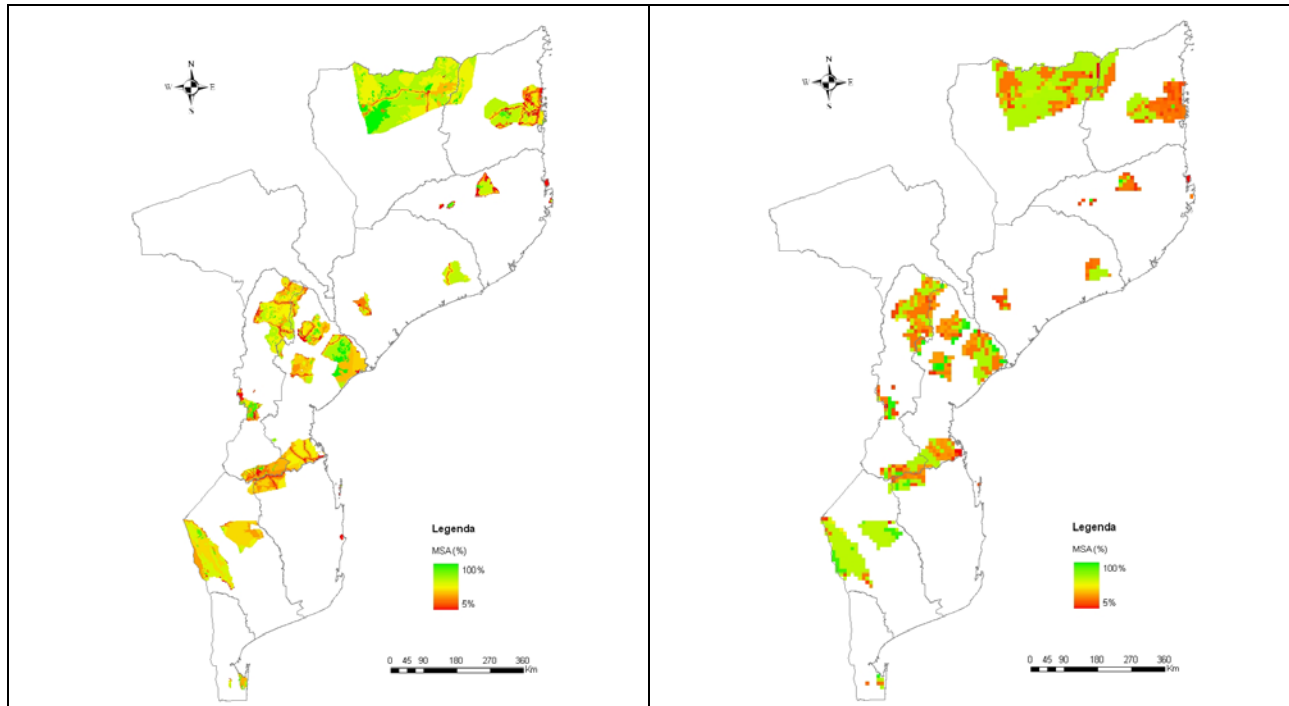


Figura 13. Perda de biodiversidade nas áreas de conservação entre os anos 2005 e 2025, calculado com o modelo Globio

### **B. Cenário B: Factores de mercado**

Neste cenário, o crescimento da procura dos produtos implica uma continuo aumento da procura de terras para as actividades agrárias, nomeadamente:

1. Exportação de carvão
2. Plantações florestais
3. Bio-combustíveis
4. Desenvolvimento intensivo de culturas alimentares
5. Desenvolvimento extensivo de culturas alimentares
6. Contínuo aumento das infraestruturas como habitação, e vias de acesso

### C. Cenário C: Uso de terra orientado para conservação da biodiversidade

1. Intensificação da agricultura de subsistência a um nível que não seja necessário novas terras para abastecer o crescente aumento populacional (aliado a migração e desenvolvimento de infra-estruturas)
2. Conservação das áreas protegidas (core areas) de acordo com a lei
3. Uso sustentável e restauração das áreas e zonas de importância biológica
4. Sistemas agroflorestais para balançar a produção de lenha e carvão

Avaliação das mudanças de biodiversidade nos diferentes cenários é resumida na figura 14.

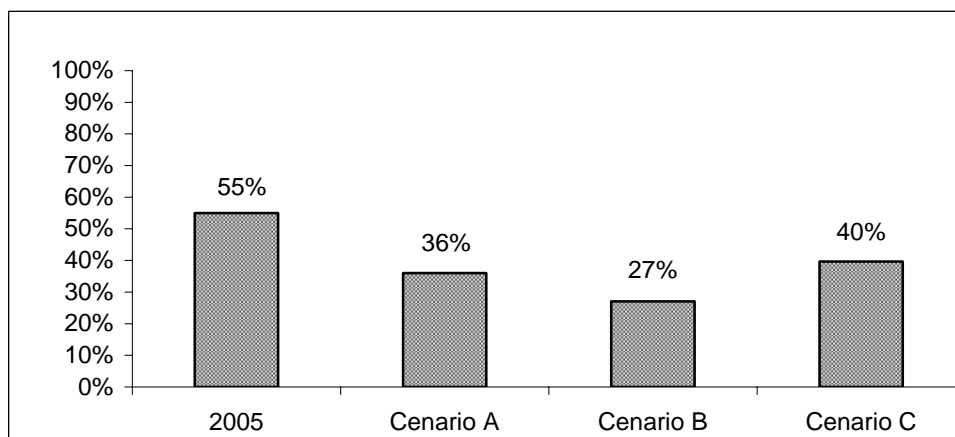


Figura 14. Mudanças na biodiversidade remanescente (MSA) entre o valor calculado para 2005 e os cenários calculados para o ano 2025

Para todos os cenários, caso não se adopte medidas alternativas, haverá uma redução do nível de biodiversidade. O cenário B, apresenta maior perda de biodiversidade no período, na ordem dos 28%, seguido do cenário A (19%) e finalmente o cenário C, com menor redução de biodiversidade (14%)