



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL



PLANO DE ACÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLO DA EROSÃO DE SOLOS 2008 - 2018

Aprovado na 32ª Sessão do Conselho de Ministros, 04 de Dezembro de 2007

ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
LISTA DE FIGURAS.....	ii
LISTA DE TABELAS.....	ii
LISTA DE ANEXOS.....	ii
ABREVIATURAS.....	iii
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	iv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 CONCEITOS.....	2
2. SITUAÇÃO DE EROÇÃO NO PAÍS.....	4
2.1 CAUSAS DE EROÇÃO.....	8
2.2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DE MOÇAMBIQUE.....	9
2.2.1 PORQUÊ NOS PREOCUPAMOS COM A EROÇÃO DE SOLOS?.....	10
2.3 CONSEQUÊNCIAS DA EROÇÃO.....	10
2.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO.....	11
2.4.1 CONTROLO DE EROÇÃO LAMINAR.....	12
2.4.2 CONTROLO DE EROÇÃO RAVINAR.....	13
2.4.3 CONTROLO DA EROÇÃO EÓLICA.....	14
2.4.4 CONTROLO DA EROÇÃO COSTEIRA.....	15
3. FACTORES QUE DITAM A NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE ACÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLO DE SOLOS DE SOLOS.....	16
3.1 QUADRO LEGAL.....	16
3.2 QUADRO INSTITUCIONAL.....	18
3.3 QUADRO POLÍTICO — ADMINISTRATIVO.....	21
3.4 QUADRO EDUCACIONAL.....	21
4. PLANO DE ACÇÃO.....	23
4.1 VISÃO GERAL E PRINCÍPIOS.....	23
4.2 OBJECTIVO GERAL.....	23
4.3 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS.....	24
4.4 METODOLOGIA UTILIZADA PARA A PRODUÇÃO DO PLANO.....	24
4.5 ACÇÕES PRIORITÁRIAS A REALIZAR A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS.....	24
4.5.1 A CURTO PRAZO — DE 2008 A 2012.....	25
4.5.2 A MÉDIO PRAZO — 2012 A 2015.....	26
4.5.3 A LONGO PRAZO — 2015 A 2018.....	26
4.6 ACTIVIDADES PERMANENTES.....	27
5. MECANISMOS DE ARTICULAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE ACÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLO DA EROÇÃO DE SOLOS.....	34
5.1 ARRANJOS INSTITUCIONAIS.....	34
5.1.1 O PAPEL DOS DIFERENTES INTERVENIENTES.....	35
6. ANEXOS.....	37

Lista de figuras

FIGURA 1. MAPA DE RISCO DE EROSÃO NO PAÍS.....	5
FIGURA 2. SITUAÇÃO NACIONAL EM TERMOS DE TIPO DE EROSÃO DE SOLOS.....	6
FIGURA 3. ÁREAS MAIS CRÍTICAS AFECTADAS PELA EROSÃO DE SOLOS NO PAÍS.....	7

Lista de tabelas

TABELA 1.MATRIZ DE ACTIVIDADES	29
TABELA 2: ORÇAMENTO PREVISTO	33
TABELA 3: PESO PERCENTUAL DAS DIFERENTES COMPONENTES NO ORÇAMENTO TOTAL	33

Lista de anexos

ANEXO 1: DADOS ILUSTRATIVOS DA SITUAÇÃO NACIONAL EM TERMOS DE EROSÃO, CONFORME O LEVANTAMENTO FEITO PELAS DIRECÇÕES PROVINCIAIS COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL E AS ACÇÕES PRIORITÁRIAS PARA CADA DISTRITO.	38
--	----

ABREVIATURAS

CDS's	Centros de Desenvolvimento Sustentável
DNGA	Direcção Nacional de Gestão Ambiental
DPCAs	Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental
INE	Instituto Nacional de Estatísticas
INIA	Instituto Nacional de Investigação Agronómica, actual Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM)
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MJ	Ministério da Justiça
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MINAG	Ministério da Agricultura
MIREM	Ministério dos Recursos Minerais
MOPH	Ministérios das Obras Públicas e Habitação
ONG's	Organizações Não Governamentais
PARPA II	Plano de Acção para Redução da Pobreza Absoluta II

SUMÁRIO EXECUTIVO

A erosão de solos afecta muitos pontos do país, resultando em prejuízos materiais e económicos avultados incluindo a degradação de infra-estruturas sociais e económicas, perda de fertilidade dos solos, perturbação de ecossistemas sensíveis, entre outros. Várias acções têm sido levadas a cabo, de forma isolada, tendentes a controlar a erosão dos solos em todo o país pelos diferentes intervenientes na gestão ambiental em prol do desenvolvimento sustentável. As experiências de combate ou mitigação dos efeitos de erosão, no país, mostram que as acções implementadas são, regra geral, de carácter correctivo, sendo poucas as medidas de carácter preventivo. As medidas correctivas são, geralmente, implementadas em estado catastrófico, respondendo a situações de emergência que se vão reportando um pouco por todo o país.

O desconhecimento da dimensão real dos problemas causados pela erosão não tem permitido compreender a gravidade do problema. Além disso, existe a ausência de mecanismos para a identificação de soluções apropriadas e há falta de definição clara das acções concretas e das responsabilidades para os diferentes actores que devem agir para fazer face ao problema de erosão no país. Estes factores motivaram a preparação da presente proposta de Programa e Plano de Acção de Prevenção e Controlo da Erosão de Solos.

O presente documento constitui suporte das Leis do Ambiente e de Terras e propõe, por um lado, providenciar informação sobre a situação de erosão resultante da acção do Homem e da Natureza e, por outro, propõe formas de minimização dos riscos associados ao uso inadequado dos Recursos Naturais. Este Plano sugere as bases de sistematização e estruturação de acções de prevenção, controlo e combate a erosão dos solos em Moçambique num período de 11 anos. Define claramente as responsabilidades de cada interveniente no processo de mitigação dos efeitos provocados pela erosão.

O documento tem a seguinte estrutura: (1) Introdução; (2) Situação da Erosão no País; (3) Factores que ditam a necessidade da formulação do Plano; (4) Plano de Acção e (5) Mecanismos de Articulação.

1. INTRODUÇÃO

Em Moçambique, a erosão é um dos problemas ambientais que é agravado pelos níveis elevados de pobreza em que vive a maioria da população rural e peri-urbana do país. O efeito combinado da falta de recursos e a necessidade de satisfação das exigências básicas de sobrevivência conduz à sobre exploração ou utilização indevida dos recursos disponíveis com implicações graves para o ambiente.

As experiências existentes de combate ou mitigação dos problemas de erosão no país, mostram que as acções implementadas são frequentemente de carácter correctivo, sendo poucos os casos de medidas implementadas para prevenir o fenómeno. Nestas intervenções, é comum atacar-se o problema onde ele mais se manifesta sendo poucas as vezes em que é atacado na origem através da identificação e minimização das causas que o originaram.

A ausência de um programa claro sobre como atacar o problema da erosão no país é tão generalizado que conduz a situações em que a infra-estrutura de habitação, de reassentamento da população ou mesmo de aproveitamento do solo é implantada em zonas com elevado risco de erosão.

A necessidade de formulação de um plano para prevenção e controlo de erosão surge da constatação de uma evolução perigosa do fenómeno sobre o qual, as intervenções preventivas e/ou controlo são feitas de forma esporádica, resultando muitas vezes em insucessos e/ou no agravamento da situação. Elaborar e implementar um plano de prevenção e controlo da erosão em Moçambique, pressupõe a interligação das medidas estruturais, preventivas e/ou controlo, legislativas, educativas, e disseminação de soluções locais/tradicionais.

O presente documento apresenta o Plano de Acção de Prevenção e Controlo da Erosão de Solos em Moçambique e serve de base para a sistematização e estruturação de acções de prevenção e controlo do fenómeno num horizonte de 11 anos podendo ser alterado caso seja necessário.

1.1 Conceitos

Erosão: No âmbito deste plano é o processo de separação, remoção, transporte e deposição de partículas de solo causado pela influência do sol, chuva, vento, água e pode ser acelerado pela actividade do Homem. Dentre as várias actividades Humanas destacam-se: abate de árvores, queimadas descontroladas, práticas inadequadas na agricultura, uso e aproveitamento de terras em áreas propensas à erosão de solos.

Existem vários tipos de erosão, neste documento são definidos os seguintes:

a) Erosão Hídrica – é erosão provocada pela água podendo ser classificada em:

- **Erosão Pluvial** – é erosão causada pela chuva. Quando o terreno está descoberto, ou sem vegetação, este fica desprotegido e quando chove as enxurradas carregam a camada superficial do solo, que contém as substâncias necessárias para as plantas e subdivide-se em:
 - **“Splash”** – as gotas de chuva ao atingirem o solo nú separam as partículas do solo e estas vão ocupar o espaço entre os agregados de solo formando assim uma crosta na sua superfície que dificulta a infiltração da água.
 - **Erosão Laminar** – Devido a formação da crosta a água que não consegue infiltrar, começa a escorrer das áreas mais altas para as mais baixas em zonas declivosas. Neste processo devido a turbulência, a água vai desprendendo e carregando consigo as partículas de solo. Nesse percurso a água segue um caminho preferencial podendo formar sulcos que por sua vez podem originar as ravinas.
- **Erosão Fluvial** - é o desgaste provocado pelas águas dos rios. A corrente do rio vai arrancando fragmentos das margens alterando assim os seus contornos. O material retirado das margens é carregado pelas águas e depositado em outros locais.
- **Ravinas** – São fissuras profundas (podem atingir muitos metros de profundidade e largura) que ocorrem no solo e que são causadas por enormes quantidades de

água que são transportadas em pouco tempo. Geralmente este tipo de erosão é devido ao pastoreio de gado e aos caminhos que as pessoas vão abrindo ao passar em áreas declivosas.

- **Sulcos** – são fissuras no solo que se assemelham a ravinas mas com cerca de 30 cm de profundidade, o sulco pode-se transformar em ravina se não forem tomadas medidas para o controlo.

b) Erosão Costeira – é a causada pelas águas do mar que se batem sobre as rochas e as praias através das suas ondas.

c) Erosão Eólica – é provocada pelo vento. Quando o vento sopra, levanta areia do chão. Durante o seu trajecto, os grãos de areia agem como uma lixa sobre as rochas que se encontram pelo caminho, desgastando-as e alterando as suas formas e transportando-as para lugares distantes.

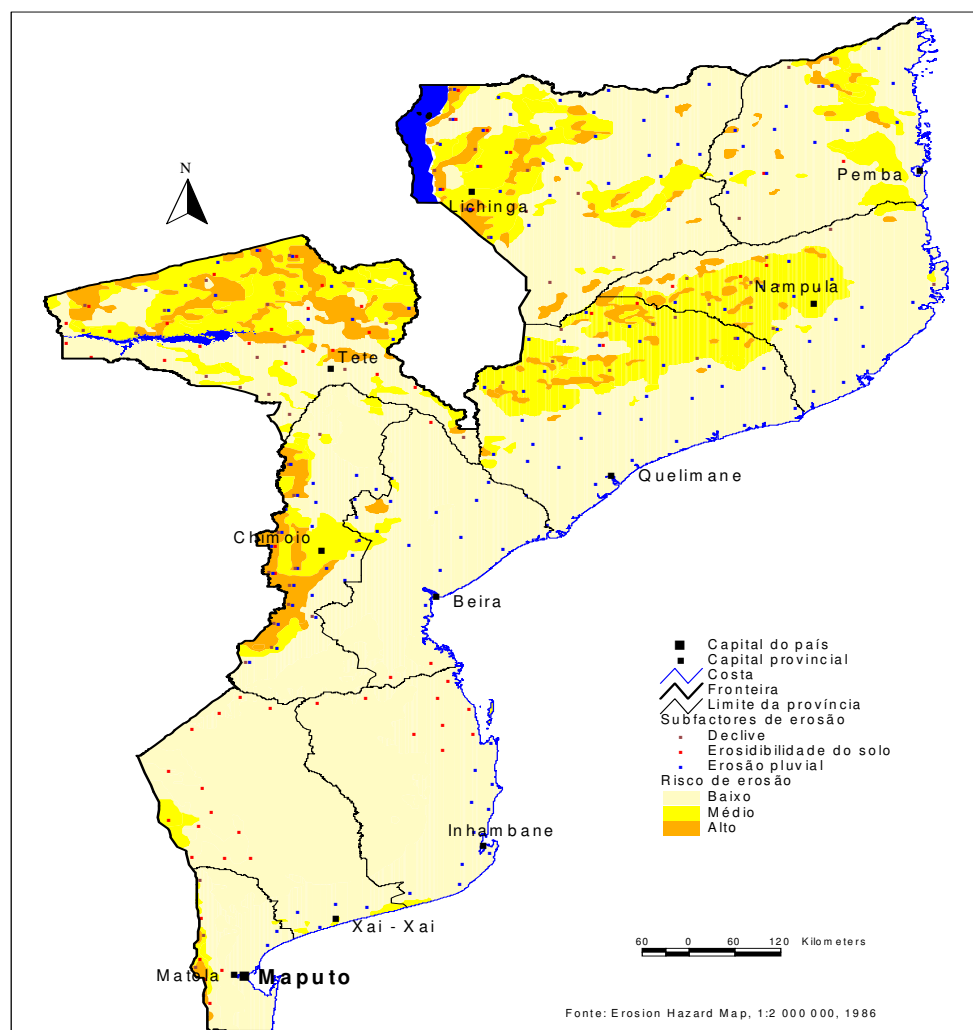
Erosão Glacial – é a erosão causada pelo gelo e pode ocorrer de três maneiras:

1. Águas das chuvas penetram entre as fendas das rochas, quando chega a época de frio muito intenso, essas águas congelam e o gelo que ocupa mais espaço que a água líquida faz pressão sobre as paredes da rocha quebrando-a;
2. Os blocos de gelo que caem da geleira (topo das montanhas), deslizam pelas encostas das montanhas quebrando-as; e
3. Nas regiões onde faz muito frio, durante o inverno o gelo se acumula no topo das montanhas. Na primavera o gelo começa a derreter e a descer lentamente as encostas. No seu trajecto forma novos caminhos.

2. SITUAÇÃO DE EROSÃO NO PAÍS

Grande parte do território nacional enfrenta problemas sérios de erosão em particular a zona costeira. As razões para a ocorrência de erosão de solos são diversas destacando-se a disposição do relevo (em forma de escadaria), actividade humana (maiores aglomerados populacionais que se localizam ao longo da faixa costeira), localização geográfica do país (susceptível aos eventos extremos), queimadas descontroladas, prática de agricultura e uso de terra para outros fins em locais susceptíveis à erosão, entre outras.

Tendo em conta que a erosão constitui processo dinâmico, a situação nacional em termos de tipos de erosão carece de actualização permanente dos dados com vista a definição de acções prioritárias para áreas de risco. As figuras.1 e 2 ilustram as áreas de risco e afectadas pela erosão de solos, respectivamente.



Fonte: INIA, Ministério da Agricultura.

Figura 1. Mapa de risco de erosão no país

Em geral, os tipos mais comuns de erosão dos solos que ocorrem no país são a ravinar; laminar e costeira.

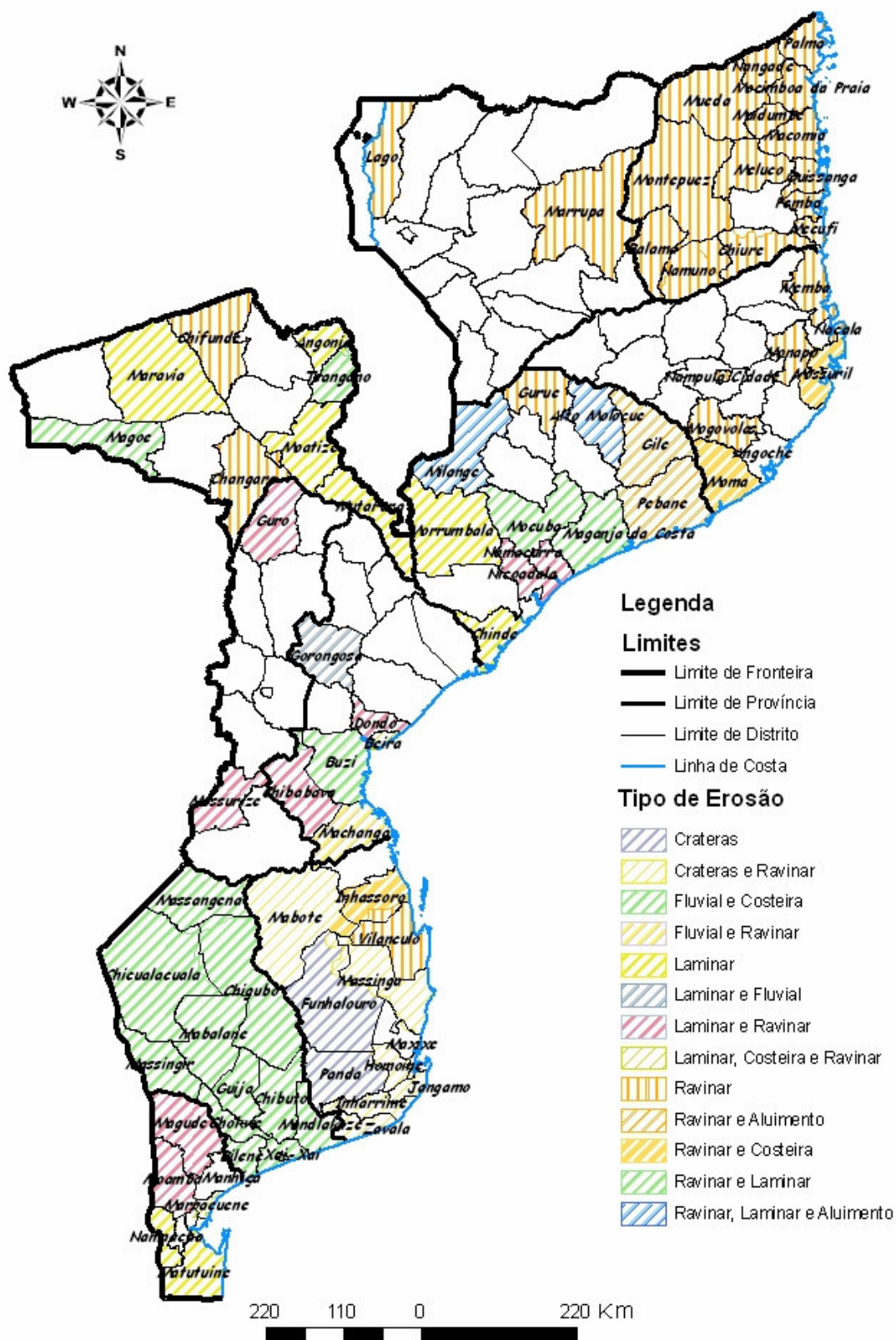


Figura 2. Situação nacional em termos de tipo de erosão de solos.

2.1 Causas de erosão

Na classificação de factores que causam a erosão podemos encontrar duas categorias:

a) Naturais:

- Força do vento/tempestades;
- Força das ondas do mar;
- Aumento do nível do mar;
- Precipitação;
- Aumento da temperatura atmosférica;
- Aumento do teor de gases de efeito estufa na atmosfera; e
- Degelo nas regiões polares.

b) Antropogénicas (actividade Humana)

- Desflorestamento para construção e para o aproveitamento do combustível lenhoso e outros fins;
- Queimadas descontroladas;
- Ordenamento territorial e urbano deficiente;
- Movimentação de veículos, maquinaria e pisoteio nos locais onde decorrem obras de construção civil;
- Prática de agricultura de subsistência nas encostas das dunas e vales;
- Abertura de acessos (caminhos);
- Abate de mangais;
- Regulação dos cursos de água (barragens);
- Dragagem dos portos e
- Sobrepastoreio.

De salientar que a contribuição de todos estes factores concorrem para a ocorrência da erosão quer na zona costeira quer no interior, causando assim a destruição física da costa e de habitats.

2.2 Caracterização geológica de Moçambique

O tipo de material de solo desempenha um papel relevante na ocorrência e desenvolvimento da erosão de solos. Quanto a caracterização geológica e segundo a carta geológica de Moçambique o país é constituído pôr:

- a) Formações Ígneas, Metamórficas e Eruptivas pre-câmblicas que se encontram em quase toda a região Centro e Norte;
- b) Formações Sedimentares pós-câmblicas presentes no Sul e no Centro e ao longo da costa; e
- c) Formações Intrusivas e Extrusivas pós-câmblicas, encontradas principalmente na zona Ocidental;

As formações sedimentares consideradas dividem-se em:

Sedimentares do Karroo – são os sedimentos do Karroo, que se encontram nas bacias do médio Zambeze, Maniamba e Lugenda em Niassa, Espungabera em Manica.

Sedimentares pós-Karroo – constituídas por aluviões recentes e dunas interiores e costeiras, mais de 50% do País está coberta por estas formações.

O tipo de formações geológicas descritas acima mostram a importância do fenómeno de erosão natural como parte do processo da génese geológica da Terra e a grande vulnerabilidade à erosão, a que está sujeita parte considerável do País se tomarmos em conta o tipo de cobertura de solos predominantes. Ainda no que se refere ao tipo de material, a parte sul do país tem predominância de areias vermelhas da formação de Inharrime, que é associada a erosão acentuada que se verifica na zona.

2.2.1 Porquê nos preocupamos com a Erosão de Solos?

A erosão remove a capa superior do solo, reduz os níveis de matéria orgânica e contribui para a ruptura da estrutura do solo criando um ambiente não favorável para o crescimento da planta.

Nos solos que têm restrições para o crescimento das raízes, a erosão diminui a camada do solo disponível para enraizamento da planta, diminui a quantidade de água, ar e nutrientes disponíveis para as plantas.

A erosão remove também o solo superficial, que frequentemente possui a maior actividade biológica e maior quantidade de matéria orgânica. Isto causa a perda de nutrientes e frequentemente cria um ambiente menos favorável para o crescimento da planta. Os nutrientes que são removidos pela erosão não estarão mais disponíveis para dar sustento ao crescimento da planta no local, mas poderão estar acumulados na água gerando outros problemas como floração de algas e eutrofização de lagos.

Depósito dos materiais erodidos podem destruir estradas, obstruir caminhos, canais de drenagem, acumular nos reservatórios reduzindo sua vida útil e a geração de energia. O sedimento pode danificar o habitat dos peixes e degradar a qualidade da água em riachos, rios e lagos. O pó provocado pelo vento pode afectar a saúde humana e criar riscos a segurança pública.

Baseando-se nas constatações acima, a erosão de solos pode inviabilizar o cumprimento dos objectivos de desenvolvimento do milénio relativamente ao alívio a pobreza, disponibilização de água potável, saúde e sustentabilidade ambiental, entre outros.

2.3 Consequências da erosão

A remoção dos solos por erosão causa os seguintes problemas:

- Desabamento e perda de infra-estruturas e habitats;
- Perda de vidas Humanas;

- Derrube de árvores;
- Alteração e redução da biodiversidade;
- Transporte de grandes quantidades de solos para os rios nas épocas chuvosas tornando-os turvos o que periga os ecossistemas;
- Obstrução dos canais de irrigação tornando os custos de manutenção elevados;
- Assoreamento das represas e reservatórios de água diminuindo as suas capacidades de armazenamento;
- Perca da fertilidade dos solos devido a remoção das camadas superficiais ricas em nutrientes;
- Diminuição da capacidade de retenção de água dos solos reduzindo assim a disponibilidade para as culturas;
- Aumento do risco de cheias; e
- Assoreamento dos campos agrícolas.

Com o levantamento das causas e consequências supracitadas, pode-se concluir que a questão da erosão dos solos é grave e varia não só à escala nacional bem como local.

2.4 Medidas de mitigação

Algumas das soluções normalmente empregues no controlo dos vários tipos de erosão para a protecção do solo no sentido de diminuir a intensidade do escoamento superficial, são apresentados em seguida. As soluções discutidas neste documento são as que melhor se adaptam a realidade nacional, que incluem: o reflorestamento, uso de curvas de níveis nas práticas agrícolas nas encostas e taludes, a construção de gabiões, barragens de correcção torrencial, a correcção e a suavização da cabeça e margens de ravinas para além de cobertura vegetal do leito de ravinas.

2.4.1 Controlo de erosão laminar

1. Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal permite diminuir a energia cinética das gotas da chuva, permitindo também um aumento significativo do coeficiente de infiltração e uma diminuição consequente do coeficiente de escoamento superficial. Tem ainda a vantagem de aumentar a coesão do solo devido à presença de raízes vegetais que funcionam como uma espécie de armadura que dificulta a desagregação do solo e o seu arrastamento pelo escoamento superficial. Também a cobertura vegetal tem a função de amortecer a queda das gotas ao nível da copa e do solo dificultando o movimento da água o seu arrastamento e forçando a infiltração da água através das raízes.

2. Terraceamento (do tipo Morgan)

O terraceamento consiste na suavização da inclinação natural do terreno, permitindo transformar zonas com declives acentuados em áreas menos íngremes. Diminuição da inclinação do terreno, favorece a infiltração de água ao mesmo tempo que se reduz a intensidade e velocidade do escoamento superficial e do seu poder erosivo. A principal desvantagem do terraceamento é o elevado investimento do capital necessário.

Na prática existem quatro tipos de terraços: os de nível, os inclinados no sentido da encosta, os inclinados no sentido inverso à encosta e as banquetas de conservação. Os terraços com inclinação no sentido da encosta e as banquetas de conservação são especialmente indicados para regiões áridas e semi-áridas.

3. Práticas agrícolas

A utilização da tecnologia de controlo de erosão através de práticas agrícolas, tem que ter conta o tipo de solo, o clima, os aspectos sócio-culturais e os planos de uso de terra dos lugares onde as tecnologias serão aplicadas. Para o efeito, recomenda-se a plantação de espécies arbóreas com as seguintes características:

- De preferência nativas e previamente identificadas;
- Pouco exigentes em solos, água e nutrientes;
- Pouco susceptíveis a doenças e pragas;
- Sejam de fácil aquisição em sementes ou viveiros;
- Tenham sistema radicular profundo e bem desenvolvido;
- Sejam de rápido crescimento; e
- De preferência perenes.

Para o caso das condições climáticas de Moçambique, recomenda-se a plantação de espécies herbáceas com as seguintes características:

- Gramíneas;
- Com sistema radicular profundo e/ou denso; e
- Fácil propagação.

Algumas espécies que satisfazem estes requisitos são: *Eucalyptus* spp, *Leucaena leucocephala*, Cana-de-açúcar, *Vetiver nigrans*, *Cynodon dactylon*, *Panicum maximum*, etc.

O cultivo seguindo às curvas de nível, uso de cobertura vegetal morta (“Mulching”), resto da cultura da época anterior e o cultivo usando faixas de culturas, constitui outra recomendação para o país.

2.4.2 Controlo de erosão ravinar

Existem várias formas de controlo da erosão ravinar donde se destacam as seguintes:

1. Barragens de Correção Torrencial

Barragens de correção torrencial são obras da engenharia destinadas ao controlo de ravinas e de cursos de água nos locais de transporte e deposição de materiais erodidos do leito e das margens. A estabilidade da ravina é obtida pela redução da velocidade da água para se conseguir um equilíbrio entre a resistência do leito e a força erosiva do escoamento.

Em termos construtivos, as barragens de correção torrencial podem ser de enrocamento ou somente constituídas por rocha solta e as barragens em que a rocha está condicionada em

malhas de arame reforçado eventualmente por barras metálicas constituindo muros simples ou duplos. O enroscamento pode ainda ser constituído por gabiões.

2. Correção da cabeça de ravinas

A protecção da cabeça da ravina de erosão é feita para assegurar a resistência permitindo o escoamento superficial sem provocar novas incisões no terreno. A erosão originada pelas cabeças de ravinas pode ser estabilizada através de diferentes tipos de estruturas incluindo o uso de gabiões. Estas, deverão ter porosidade adequada para evitar pressões hidrostáticas excessivas e eliminar a necessidade de fundações onerosas.

3. Estabilização dos taludes das margens de ravinas

A correcção de taludes faz-se de modo a que o volume de escavação do topo das margens corresponda ao aterro necessário para o preenchimento do leito da ravina. No final dos trabalhos obtém-se uma área completamente regularizada e pronta para ser utilizada para vários fins. Deve-se no entanto deixar os taludes, depois de corrigidos, com uma inclinação que permita que o escoamento superficial se continue a concentrar no leito corrigido o qual deverá ser protegido por vegetação de modo a evitar futuras erosões.

4. Outras medidas para correcção de ravinas

Como medidas essenciais para a correcção de ravinas, recomenda-se a construção de sistemas de drenagem dimensionados de forma a permitir o escoamento proveniente da bacia de recepção das ravinas a corrigir. Os elementos desses sistemas de drenagem podem ser canais ou regos construídos segundo as linhas de nível. Estes canais permitem diminuir a velocidade do escoamento superficial e, simultaneamente facilitam a infiltração.

2.4.3 Controlo da erosão eólica

As medidas de controlo de erosão eólica consistem na diminuição da velocidade do vento e a fixação dos terrenos móveis (p.ex: dunas de areia). O processo tradicional de atenuação da força do vento é o das tapagens.

Para além do reflorestamento o controlo da erosão eólica faz-se por recurso à construção de sebes e à faxinagem. As sebes são formadas por estacas cravadas no terreno dispostas perpendicularmente às linhas de maior declive, afastadas entre si 0,30 a 0,40m.

2.4.4 Controlo da erosão costeira

A erosão costeira resulta do efeito das marés. Assim, este tipo de erosão é controlado através de construção de infra-estruturas de defesa que absorvem a energia das ondas do mar na zona de contacto com a costa. A solução mais comum nas zonas urbanas é a construção de muros (quebra-mares) colocados ao longo da orla marítima e destinados a dissipar parte da energia das ondas do mar, fixação das dunas para estabilizar o solo e construção de barreiras (muros) com troncos de árvores.

Outras medidas de protecção usadas para o controlo da erosão costeira consistem na colocação de sacos de areia travados por estacas de madeira.

3. FACTORES QUE DITAM A NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE ACÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLO DE SOLOS DE SOLOS

3.1 Quadro Legal

Do ponto de vista legal, apresentam-se os principais instrumentos sobre as quais a problemática da erosão de solos assenta:

1. Lei da Terra

A Lei Nº 19/1997 de 1 de Outubro, no seu Artigo 5º sobre o Cadastro Nacional de Terras estabelece na alínea C) a necessidade de organizar eficazmente a utilização da terra, sua protecção e conservação. Será por isso, necessário incluir o controlo e combate a erosão neste contexto.

2. Lei do Ambiente

A Lei 20/97 de Outubro, no seu Artigo 1º, no ponto 8, considera erosão como forma de degradação do ambiente, e define erosão de forma detalhada no 13º ponto nos seguintes termos: *é o desprendimento da superfície do solo pela acção natural dos ventos ou águas, que muitas vezes é intensificado por práticas humanas e retirada de vegetação.*

3. Regulamento Sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental

O Decreto nº 45/2004 de 29 de Setembro regulamenta o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental no País, de forma a adequá-lo aos procedimentos instituídos e a realidade actual imprimindo-se maior celeridade ao processo. De acordo com Artigo 8, o critério de avaliação determina os factores e padrões a serem considerados no processo de avaliação do Impacto Ambiental em Moçambique, carecendo de acções específicas para sua implementação efectiva.

4. Estratégia Ambiental do Desenvolvimento Sustentável de Moçambique

Aprovada pelo Conselho de Ministros em 24 de Julho de 2007, na sua 9ª Sessão ordinária, esta estratégia visa criar uma visão comum para uma sábia gestão ambiental conducente a um desenvolvimento sustentável que contribua para erradicação da pobreza e de outros males que afligem a sociedade moçambicana.

Em relação à erosão dos solos, este instrumento evoca a fraca planificação e deficiente controlo das diferentes actividades, o que origina problemas de destruição de florestas de mangais, erosão e redução de algumas espécies.

5. Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA II), aprovado pelo Conselho de Ministros a 02 de Maio de 2006.

O PARPA II para área ambiental destaca como grandes prioridades a prevenção da degradação de solos, gestão de recursos naturais, o controlo de queimadas descontroladas, capacitação institucional, redução da poluição do ar, águas e solos, prevenção e redução dos efeitos das calamidades naturais, entre outros.

6. Disposições Autárquicas diversas.

A interacção do Homem com o ambiente circunscrito aos centros urbanos quer para habitação quer para a construção de infra-estruturas de benefício público, é geralmente regulada por disposições autárquicas ou regulamentos específicos.

Simultaneamente, recomenda a necessidade de agir com urgência na definição de um quadro legal-institucional que defina claramente as responsabilidades e competências de cada actor envolvido na problemática da erosão no país.

A nível dos municípios, as posturas autárquicas e outros documentos que regulam a ocupação de solo urbano abordam de forma superficial a questão da erosão.

3.2 Quadro Institucional

I. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

A criação do Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA), pelo Decreto Presidencial n.º 2/94, de 21 de Dezembro.

A criação do Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA), pelo Decreto Presidencial n.º 2/94, de 21 de Dezembro, surge como forma de promover uma melhor coordenação de todos os sectores de actividade e incentivar uma correcta planificação e utilização dos recursos naturais do país de forma duradoira e responsável.

O MICOA é o órgão central que de acordo com as suas atribuições dirige a execução da política do ambiente, coordena, assessora, controla e incentiva uma correcta planificação e utilização dos recursos naturais do país.

Compete ao MICOA:

- a) Promover o desenvolvimento de forma sustentável, no processo de utilização dos recursos naturais, renováveis e não renováveis.
- b) Preparar políticas de desenvolvimento sustentável e a correspondente legislação, e coordenar a sua implementação pelos diferentes sectores.
- c) Velar pela introdução de uma cultura de sustentabilidade no processo de tomada de decisões em matéria de gestão e uso dos recursos naturais, principalmente, na fase de planificação e exploração.
- d) Capacitar os diversos sectores, de modo a incluírem e observarem os princípios ambientais nas suas actividades, projectos e programas de trabalho.
- e) Normar, regular e fiscalizar, através de mecanismos legais apropriados, todas as actividades relacionadas com a exploração dos recursos naturais.
- f) Manter a qualidade do ambiente e proceder à sua monitoria.
- g) Capacitar as comunidades locais no uso sustentável dos recursos naturais, com vista à redução gradual da pobreza.

- h) Assegurar que as comunidades locais tenham acesso e direito à ocupação e ao uso de terras férteis, água e outros recursos naturais básicos para o seu sustento e desenvolvimento.
- i) Assegurar a integração da dimensão do género nas políticas de desenvolvimento.
- j) Estabelecer, manter e desenvolver relações de cooperação a nível regional e internacional com instituições congéneres.

II. Ministério da Agricultura, criado pelo Decreto Presidencial Nr.13/2005, de 04 de Fevereiro.

Uma das atribuições do Ministério da Agricultura, na área de recursos florestais e faunísticos é a protecção, conservação e utilização racional e sustentável dos recursos florestais e faunísticos.

Compete ao Ministério da Agricultura:

- Regulamentar, licenciar, fiscalizar e monitorar o uso dos recursos agrários e dos recursos naturais sob a área de sua competência;
- Coordenar as acções de investigação dos recursos agrários e naturais da competência do sector;
- Criar e desenvolver infra-estruturas básicas e serviços de apoio às actividades económicas no domínio agrário e de desenvolvimento rural; e
- Coordenar com os outros sectores os programas e estratégias de desenvolvimento integrado e harmonioso das zonas rurais, entre outros.

Recomenda-se ao MINAG o acréscimo das suas competências através dos serviços de extensão incluam nas suas acções a disseminação de boas práticas de prevenção, controlo e mitigação da erosão de solos.

III. Ministério dos Recursos Minerais

No âmbito do sector mineiro, o Ministério dos Recursos Minerais tem as seguintes atribuições:

- Promover o conhecimento e aproveitamento racional dos recursos minerais; e
- Valorizar as substâncias minerais de modo a melhor servir as necessidades nacionais.

Recomenda-se ao MIREM a inclusão de medidas de prevenção, controlo e mitigação da erosão de solos nas actividades de prospecção mineira e nos planos, cadernos de encargo para a adjudicação de actividades mineiras, a responsabilidade sobre a erosão.

IV. Ministério das Obras Públicas e Habitação, criado pelo Decreto Presidencial 8/95 de 26 de Janeiro

A acção do Estado no sector de gestão de águas será realizada pelo Ministério das Obras Públicas e Habitação (MOPH), com recurso ao Conselho Nacional de Águas.

Outro interveniente na gestão de águas é o sector privado. A Lei de águas de 1991, define o enquadramento legal e institucional para o licenciamento e atribuição de concessões de água.

A nível institucional, urge a criação de um fórum ou um organismo para lidar com o fenómeno da erosão.

Recomenda-se que o MOPH inclua nos planos de actividades anuais e cadernos de encargo ou adjudicação de obras a responsabilidade em relação a erosão de solos.

V. Ministério dos Transportes e Comunicações

O Ministério de transportes e comunicações tem a responsabilidade de incluir nos cadernos de encargo ou adjudicação de obras obrigações e planos específicos sobre a erosão de solos.

VI. Ministério da Energia

O Ministério da Energia tem a responsabilidade de incluir nos cadernos de encargo ou adjudicação de obras obrigações e planos específicos sobre a erosão de solos

VI. Ministério da Mulher e Acção Social

Sendo a mulher o grande impulsionador na sociedade, o Ministério da Mulher e Acção Social tem a responsabilidade de incluir nos seus planos de actividades anuais acções de especificas de sensibilização e mitigação para controlo da erosão de solos nas suas áreas de jurisdição.

3.3 Quadro Político — Administrativo

Em alguns casos, a erosão de solos está associada a forma como a terra é utilizada, sendo na sua essência um fenómeno natural que tende a ser agravado pela actividade humana. Em relação a erosão em zonas urbanas a causa principal é atribuída a ocupação desregrada de espaços propensos à ocorrência de erosão, sem a observância de medidas de prevenção e/ou controlo.

Para o caso de Moçambique, a formulação de um Plano para a prevenção e/ou controlo da erosão deve ter em conta aspectos específicos e prever medidas para contorná-los. Simultaneamente, será preciso considerar como aspectos contidos na Lei e Regulamento de Planeamento e Ordenamento Territorial

3.4 Quadro educacional

O indivíduo ou a comunidade deve perceber a interacção e ter consciência do papel que exerce sobre o meio que o rodeia. O conhecimento do fenómeno de erosão pela comunidade pode ajudar na educação para a sua prevenção e controlo.

No que diz respeito a educação não formal, as comunidades desenvolvem naturalmente os seus próprios meios de aprendizagem, permitido a transferência de experiências de gerações para gerações. Portanto, na formulação deste Plano teve-se em conta o enquadramento de conhecimentos sobre práticas, tradicionais que contribuem para a mitigação do fenómeno.

Na área da educação formal o Plano atribui responsabilidades á educação das camadas mais jovens, sobre o seu papel na prevenção, controlo das causas e impactos de erosão e, na

educação das camadas mais velhas para uma mudança de atitudes e adoção de práticas “saudáveis” para o ambiente.

4. PLANO DE ACÇÃO

O presente documento apresenta o Plano de Acção para a Prevenção e Controlo da Erosão de Solos em Moçambique num horizonte de 11 anos podendo ser alterado caso seja necessário.

4.1 Visão Geral e Princípios

Visão Geral: O presente Plano para a Prevenção e Controlo da Erosão de solos visa “gerar capacidades de controlar a erosão de solos, através de acções efectivas de planeamento a curto, médio e longo prazos, com base na capacitação institucional restaurando as áreas erodidas em 40% até 2018”.

O Plano assenta nos seguintes princípios:

- Usar com eficiência os recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis;
- Propor um plano de acção que responda aos desafios do Desenvolvimento Sustentável do país para o alívio a pobreza, incluindo a utilização do saber e experiências locais para o controlo da erosão;
- Prevenir com base em medidas cautelares adoptadas localmente evitando a ocorrência de erosão; e
- Corrigir e recuperar os casos de erosão já existentes.

4.2 Objectivo Geral

Traçar acções com vista ao controlo efectivo a médio/longo prazos do problema da erosão no país, aplicando medidas preventivas, mitigadoras e correctivas adequadas à saúde dos ecossistemas e à realidade sócio-económica do país em prol do desenvolvimento sustentável e do alívio a pobreza no país.

4.3 Objectivos Específicos

1. Caracterizar a situação nacional de erosão de solos, incluindo apresentação de mapas de áreas em risco e afectadas pela erosão;
2. Propor acções para a prevenção e controlo a erosão de solos;
3. Propor um plano de acção que responda aos desafios do Desenvolvimento Sustentável do país e do alívio a pobreza; e
4. Propor mecanismos de coordenação inter-sectorial na abordagem, e implementação de acções que directa ou indirectamente concorrem para a prevenção e controlo de erosão de solos.

4.4 Metodologia utilizada para a produção do plano

A metodologia utilizada para a elaboração deste plano, baseou-se na recolha da informação bibliográfica existente, dados facultados pelas Direcções Provinciais para a Coordenação da Acção Ambiental com base num inquérito elaborado pela DNGA/MICOA, das contribuições resultantes da 1ª Reunião Nacional sobre Erosão e Queimadas Descontroladas realizada em Mocuba, em 2006 e informações submetidas pelos diferentes sectores.

O plano foi também produzido com base nas experiências dos CDS's e técnicos do Departamento de Conservação dos Recursos Naturais/DNGA que têm vindo a acumular nos últimos anos, quando este Ministério iniciou a tomada da liderança sobre a problemática da Erosão de Solos no País.

4.5 Acções prioritárias a realizar a curto, médio e longo prazos

Neste capítulo, apresentam-se as acções prioritárias a serem realizadas de 2008 a 2018 estabelecendo metas e atribuindo responsabilidade a cada sector interveniente na operacionalização do Plano e Plano de Acção quanto a problemática da erosão de solos no país. A transformação dos objectivos definidos anteriormente em acções conducentes a prevenção e controlo da erosão no país exige que se faça uma priorização das acções preconizadas para cada objectivo.

4.5.1 A curto prazo – de 2008 a 2012

No campo da *prevenção e controlo para o período em causa* deve-se **restaurar as áreas erodidas em 20%** e para o efeito, consideram-se como acções específicas imediatas as seguintes:

- Coordenar com outros sectores para incluir nos cadernos de encargos ou adjudicação de obras a responsabilidade em relação a erosão de solos;
 - Sistematizar e divulgar as técnicas sustentáveis de prevenção do problema de erosão;
 - Execução de projectos pilotos de contenção da erosão nas áreas mais críticas;
 - Assinalar as áreas de risco de erosão no país;
 - As instituições intervenientes (MOPH, MITUR, MIREM, MINAG, Autarquias, entre outras) deverão ter planos específicos de prevenção e controlo da erosão a curto prazo e permanentemente;
- Criar uma base de dados sobre erosão no país;
- Produzir e actualizar sempre que necessário mapas de áreas afectadas e propensas ao fenómeno de erosão no país;
- Envolver as comunidades (p.ex. através de agentes comunitários de ambiente) na divulgação e disseminação de práticas “saudáveis” para a prevenção do fenómeno da erosão;
- Criar um fórum ou organismo que tenha capacidade de aglutinar as sinergias geradas nas diversas entidades intervenientes no assunto tais como MICOA, MINAG, MIREM, MOPH, ME, MTC, Autarquias, Instituições de investigação, incluindo Universidades, entre outras, para coordenar as acções referentes a prevenção e controlo a erosão;
- Definir, atribuir e monitorar a cada um dos intervenientes incluindo a comunidade;
- Sensibilizar os agricultores, garimpeiros e outros intervenientes afins para evitarem a prática de agricultura e mineração nas zonas de propensas a erosão de solos; e
- Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão de solos

4.5.2 A médio prazo – 2012 a 2015

Para o período em causa deve-se **restaurar as áreas erodidas em 15%** e, para o efeito, consideram-se como acções específicas as seguintes:

- Continuar com a identificação das áreas de risco com base na categorização do potencial energético para o desenvolvimento da erosão;
- Responsabilizar os diferentes agentes de desenvolvimento cuja actividade induza ou cause erosão, na base do princípio, “*Poluidor Pagador*”;
- Rever e adequar (em função das necessidades) o quadro e trâmites necessários para a concepção de uso de terra e em particular zonas de risco, por forma a que as entidades ligadas ao fenómeno se possam pronunciar;
- Montar um sistema coordenado de inspecção, fiscalização e monitorização operacional aos diferentes agentes económicos causadores de erosão; e
- Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão de solos.

4.5.3 A longo prazo — 2015 a 2018

Para o período em causa deve-se restaurar as áreas erodidas em 10% e, para o efeito, deve-se realizar as acções específicas seguintes:

- Estabelecer indicadores de susceptividade de erosão baseando-se em variáveis característicos como pendentes de solos, capacidade de infiltração do solo, níveis de precipitação, uso da terra, etc;
- Determinar as áreas de risco com base na categorização do potencial energético para o desenvolvimento da erosão;
- Traduzir em disposições normativas específicas, as directrizes e orientações contidas nas, Lei da Terra, Lei do Ambiente, Regulamento de Avaliação de Impacto Ambiental e

todas as demais leis e regulamentos sectoriais que abordam a questão da gestão ambiental de modo a tornarem mandatárias a prevenção da erosão e a recuperação das terras degradadas;

- Introduzir restrições normativas sobre práticas que concorrem para a erosão particularmente em áreas de risco como encostas, leito dos rios, etc;
- Capacitar o pessoal afecto aos sectores directamente envolvidos;
- Realizar investigação aplicada sobre espécies nativas para o reflorestamento e controlo de erosão, práticas locais de gestão e conservação dos solos, dinâmica dos ecossistemas, aspectos geológicos como as rochas e processos erosivos, gestão de solos urbanos, mecânica dos solos, impacto da erosão na vida aquática e no rendimento das culturas; e
- Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão de solos.

4.6 Actividades permanentes

- Estabelecer indicadores de susceptibilidade de erosão (capacidade de infiltração do solo, níveis de precipitação, uso da terra, etc);
- Actualizar as áreas de risco;
- Introduzir restrições normativas em áreas de risco como encostas, leito dos rios, etc, de acordo com a legislação vigente;
- Capacitar os sectores directamente envolvidos na questão de erosão;
- Realizar investigação aplicada (espécies nativas para o reflorestamento e controle de erosão, práticas locais de gestão e conservação dos solos, dinâmica dos ecossistemas, aspectos geológicos, gestão de solos urbanos, mecânica dos solos, impacto da erosão na vida aquática e no rendimento das culturas); e
- Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão.

PLANO DE ACÇÃO

Tabela 1. Matriz de Actividades

Actividades/Acções a realizar	Instituição responsável	Resultados Esperados	Indicadores	A curto prazo	A médio prazo	A longo prazo	Custos estimados (USD)
Sistematizar e divulgar as técnicas sustentáveis de prevenção do problema de erosão	MICOA (Líder), MINAG, ONG's e CDS's	Divulgadas as técnicas sustentáveis de prevenção de erosão	Redução de actividades que provocam a erosão nas áreas propensas				500 000,00
Execução de projectos pilotos de contenção da erosão nas áreas mais críticas	MICOA (Líder), Municípios, MTC ME, MOPH, MIREM, MINAG, ONG's e CDS's	Executados projectos piloto de contenção de erosão	Redução de áreas erodidas				2 500 000,00
Criar uma base de dados sobre erosão no país	MICOA (Líder), INE e CDS's	Base de dados criada	Uma base de dados criada e operacional				100 000,00
Produzir e actualizar sempre que necessário mapas de áreas afectadas e propensas ao fenómeno de erosão no país	CDS's (Líder) MICOA e MINAG.	Mapeadas áreas propensas á erosão, produzidos e actualizados	Mapas produzidos e actualizados				50 000,00
Envolver as comunidades na divulgação e disseminação de práticas "saudáveis" para a prevenção do fenómeno da erosão	MICOA (Líder), Autoridades Distritais, Conselhos Municipais, Conselhos Consultivos Distritais, Comitês de gestão, Autoridade Local	Comunidades sensibilizadas e práticas saudáveis para a prevenção do fenómeno de erosão disseminadas	Pelo menos 50 comunidades envolvidas na disseminação de praticas saudáveis de prevenção da erosão				100 000,00

Criar um fórum ou organismo que tenha capacidade de aglutinar sinergias	MICOA (Líder), MINAG, MIREM, MOPH, MTC, ME, Municípios, Instituições de investigação e CDS's	Criado o fórum Sinérgico.					30 000,00
Definir e atribuir as responsabilidades a cada um dos intervenientes inclusive a comunidade	MICOA (Líder), MCT, MEC, MOPH, MINAG, MAE e MIREM	Atribuída a responsabilidade a cada actor	MOPH, MIREM, ME, Municípios e Conselhos Distritais com planos de prevenção e controlo a erosão				70 000,00
Coordenar com outros sectores para incluir nos cadernos de encargos ou adjudicação de obras a responsabilidade em relação a erosão de solos	MOPH (Líder), MICOA, MCT, MEC, MINAG, MAE, MIREM, ME, e MTC	Incluído nos cadernos de encargos ou adjudicação de obras a responsabilidade em relação a erosão	Todas empresas de construção.				30.000,00
Sensibilizar os agricultores, garimpeiros e outros para evitarem a prática de agricultura e mineração nas zonas de propensas a erosão de solos	MINAG (Líder), MIREM, MICOA, Conselhos Distritais, ONGs e CDS's	Sensibilizados os intervenientes	Todas comunidades				20.000,00
Assinalar as áreas de risco de erosão no país	MICOA (Líder), MINAG, MOPH, MIREM, Municípios e CDS's	Áreas propensas assinaladas	Todas Províncias				50.000,00

Determinar as áreas de risco com base na categorização do potencial energético da erosão	MICOA, MINAG, Instituições de investigação e CDS's	Áreas de risco categorizadas	Em todas as províncias			60 000,00
Responsabilizar os diferentes agentes de desenvolvimento	Conselho Consultivo Distrital (Líder), Autoridade Local	Sensibilizados os agentes	Redução do número de actividades poluidoras em 60%			10 000,00
Rever e adequar a legislação em relação ao uso e aproveitamento de terra, e ao ordenamento territorial	MINAG (líder) MICOA, MJ, Conselhos Municipais, Conselhos Distritais	Legislação revista	Actividades sócio-económicas desenvolvidas de acordo com o plano de ordenamento territorial no país			15 000,00
Implementar programa de inspecção, fiscalização e monitorização d MINAG as autoridades sócio-económicas causadoras de erosão	MICOA (Líder), DPCA's, Conselhos Distritais, Autoridade local	Montado o sistema de fiscalização	Em cada Distrito deve haver um sistema de fiscalização			100 000,00
Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão de solos	MICOA, MINAG, MIREM, MITUR, MOPH, ME, MTC, Municípios, Instituições de investigação, DPCA'S, Autoridade Distrital	Atribuída a responsabilidade a cada actor	Todas as DPCA's, Conselhos Distritais com planos de prevenção e controlo a erosão			

Execução de projectos pilotos de contenção da erosão nas áreas mais críticas	MICOA, Municípios, MOPH, MIREM, MINAG, ONG's e CDS's	Executados projectos piloto de contenção de erosão	Redução de áreas erodidas			685 000,00
Estabelecer indicadores de susceptividade	MICOA, Instituições de Investigação e CDS's	Estabelecidos indicadores Mapas e respectivas memórias descritivas sobre áreas de risco	Banco de Dados de todos os indicadores			200 000,00
Determinar as áreas de risco com base na categorização do potencial energético para o desenvolvimento da erosão	MICOA, MINAG e CDS's	Áreas de risco determinadas	Número de áreas categorizadas			60 000,00
Introduzir restrições normativas sobre práticas que concorrem para a erosão	MICOA, Municípios	Produzidas e divulgadas normas para a redução da erosão	Normas produzidas e aprovadas			15 000,00
Assegurar especialização de pessoal	MICOA	Pessoal formado e especializado	Pelo menos 10 técnicos especializados			250 000,00
Realizar investigação aplicada	MICOA, Instituições de investigação e CDS's	Produzidos trabalhos de investigação sobre erosão				200 000,00
Execução de projectos pilotos de contenção da erosão nas áreas mais críticas	MICOA, Municípios, MOPH, MIREM, MINAG, ONG's e CDS's	Executados projectos piloto de contenção de erosão	Redução de áreas erodidas			4 360 000,00

Tabela 2: Orçamento Previsto

Actividade a Realizar	Custos Estimados/Ano (USD)
Sistematizar e divulgar as técnicas sustentáveis de prevenção do problema de erosão	500 000,00
Execução de projectos pilotos de contenção da erosão nas áreas mais críticas	2 500 000,00
Criar uma base de dados sobre erosão no país	100 000,00
Produzir e actualizar sempre que necessário mapas de áreas afectadas e propensas ao fenómeno de erosão no país	50 000,00
Envolver as comunidades na divulgação e disseminação de práticas “saudáveis” para a prevenção do fenómeno da erosão	100 000,00
Criar um fórum ou organismo que tenha capacidade de aglutinar sinergias	30 000,00
Definir e atribuir as responsabilidades a cada um dos intervenientes inclusive a comunidade	70 000,00
Determinar as áreas de risco com base na categorização do potencial energético da erosão	60 000,00
Responsabilizar os diferentes agentes de desenvolvimento	10 000,00
Rever e adequar a legislação em relação ao uso e aproveitamento de terra e ao ordenamento territorial	15 000,00
Implementar um plano de inspecção, fiscalização e monitorização as autoridades sócio-económicos causadores de erosão	100 000,00
Integrar nos planos sectoriais e na planificação Distrital a questão de erosão de solos	Custo a ser integrado
Estabelecer indicadores de susceptividade	200 000,00
Determinar as áreas de risco com base na categorização do potencial energético para o desenvolvimento da erosão	60 000,00
Assinalar as áreas de risco de erosão no país	50.000,00
Sensibilizar os agricultores, garimpeiros e outros intervenientes afins para evitarem a pratica de agricultura e mineração nas zonas de propensas a erosão de solos	20.000,00
Coordenar com outros sectores para incluir nos cadernos de encargos ou adjudicação de obras a responsabilidade em relação a erosão de solos	30.000,00
Introduzir restrições normativas sobre práticas que concorrem para a erosão	15 000,00
TOTAL	4 360 000,00

5. MECANISMOS DE ARTICULAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE ACÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLO DA EROSÃO DE SOLOS

A implementação efectiva do presente plano de acção, assenta em primeiro lugar, na responsabilização de várias instituições, a nível nacional, provincial e local significando que uma coordenação entre os diferentes níveis será imprescindível. É também importante para o sucesso deste plano que os diferentes sectores da sociedade moçambicana sejam considerados e incluídos na sua aplicação nomeadamente o sector privado, ONG's e a sociedade civil em geral. O Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) deverá orientar a coordenação das actividades de implementação e garantir a integração dos vários sectores, através da Direcção Nacional de Gestão Ambiental (DNGA).

5.1 Arranjos Institucionais

Por forma a garantir a integração dos sectores acima referidos, o MICOA através da DNGA deverá assegurar a coordenação para a implementação deste Plano de Acção.

O MICOA no âmbito da coordenação para a implementação deste Plano de Acção tem a função de avaliar as actividades referentes à implementação do Plano de Acção e monitorar as responsabilidades atribuídas a cada instituição.

Os sectores abrangidos na implementação do Plano de Acção, deverão incluir nos seus planos as seguintes actividades:

- Identificar e actualizar as áreas de acção prioritárias definidas no Plano e identificar a necessidade de projectos específicos a serem canalizados aos mecanismos financeiros para pedido de financiamento;
- Definir os prazos e cronograma de actividades para garantir a implementação do Plano;
- Coordenar as actividades de monitoria das actividades propostas.
- Promover campanhas de sensibilização e educação pública a diferentes níveis.
- Promover a investigação de acordo com as prioridades definidas no Plano de Acção;

- Articular as actividades reflectidas no plano de acção com as actividades dos outros planos de acção existentes no país; e
- Reportar as actividades realizadas no âmbito da erosão a DNGA

No entanto, para assegurar a efectiva implementação das actividades propostas no presente documento requer-se, atenção e consideração especial, pelos custos relativos à capacitação técnica, disponibilidade de fundos e aos aspectos de coordenação da implementação do Plano.

5.1.1 O papel dos diferentes intervenientes

1. Instituições Provinciais

O governo provincial terá a responsabilidade de integrar as actividades propostas nos planos de desenvolvimento da província e propor as alterações necessárias de acordo com a realidade da província. Para o efeito, requererá maior capacidade e financiamento adicional para acatar com as novas actividades.

2. Governo local (incluindo a autoridade comunitária)

Para o governo local implementar este Plano deverá ser dotado de infra-estruturas, recursos humanos e financeiros que actualmente são alocados a nível Distrital. Assim, o papel deste governo através dos conselhos consultivos Distritais será:

- Instituir e participar nas campanhas de educação e sensibilização públicas;
- Desenvolver planos de prevenção a erosão de solos nas zonas de risco de ocorrência;
- e
- Assegurar a participação das comunidades na prevenção e controlo à erosão de solos;

3. Instituições de investigação e pesquisa

O papel da comunidade científica, através das instituições de investigação, é fundamental para a implementação do Plano devido à grande falta de informação fundamentada com base científica. A comunidade científica deverá fornecer evidências científicas sobre as causas

naturais e antropogénicas e impactos sócio-económicos da erosão, medidas para reduzir os índices actuais da erosão de modo a alcançar os objectivos expostos neste Plano.

4. Sector privado

O papel deste sector centra-se basicamente no compromisso de incorporar na sua agenda de trabalho as prescrições e regulamentos ambientais propostos pelo governo, a aceitação da responsabilidade social e ambiental adoptando voluntariamente medidas de minimização dos impactos e o desenvolvimento de actividades económicas que suportam a conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

5. Organizações não governamentais

Muitos dos esforços que têm sido levados acabo em Moçambique no âmbito da conservação e uso sustentável dos recursos naturais, capacitação, educação e treinamento são efectuados pelo governo em coordenação com as ONG's. As ONG'S irão continuar a desempenhar um papel preponderante no cumprimento dos objectivos do Plano, através da implementação de projectos e programas específicos e funcionarão como agentes de monitoria independentes, providenciando informação ao governo.

6. Comunidades locais

As comunidades locais jogam um papel importante na implementação deste Plano de Acção, pois são as principais utilizadoras dos recursos naturais dos quais dependem para a sua sobrevivência (agricultura, energia, rendimentos diversos). Através dos comités de gestão comunitária dos recursos naturais, as comunidades deverão ser envolvidas nas actividades de monitoria, fiscalização, implementação das actividades contidas no plano de acção bem como no fornecimento do conhecimento tradicional para controlo de erosão de solos.

Contudo, para operacionalização deste Plano de Acção será necessário espírito cooperativo por parte dos indivíduos envolvidos na implementação e sentido de responsabilidade individual e colectivo para além da consideração em relação a transversalidade da problemática de erosão.

ANEXOS

Anexo 1: Dados ilustrativos da situação Nacional em termos de erosão, conforme o levantamento feito pelas Direcções Provinciais Coordenação da Acção Ambiental e as acções prioritárias para cada distrito.

MAPUTO				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Magude	Laminar e ravinar	Chuvas desmatamento e	Plantio de árvores de protecção das encostas.	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Moamba	Laminar e ravinar	Falta de cobertura vegetal e exploração de areia	Plantio de árvores de sombra e sensibilização das comunidades	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e regulamentar e controlar a actividade dos areeiros.
! Marracuene	Laminar, ravinar e costeira	Remoção de terras, falta de árvores de protecção; ocupação desordenada do solo, falta e obsolência de sistemas de drenagem, agricultura nas encostas abertura de caminhos nas zonas de maior inclinação e exploração de areias.	Plantio de árvores de protecção, construção de sistemas de drenagem, construção de paredões de protecção das margens do rio Incomati na vila sede, sensibilização das comunidades.	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção, proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação e regulamentar e controlar a actividade dos areeiros.

(Continua)

(Continuação)

Namaacha	Laminar	Desmatamento	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Matutuíne	Laminar	Corte de árvores para a produção de lenha e carvão	Plantio de árvores (Eucalyptus spp) e casuarinas.	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e uso de fogões melhorados.
Boane		Exploração mineira		Regulamentar e controlar a actividade dos areeiros.

(Continua)

(Continuação)

GAZA				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Bilene	Ravinar e laminar	Desmatamento, construções desordenadas, abertura de machambas nos declives acentuados	Plantio de espécies vegetais e construções de barreiras	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação.
! Chibuto	Ravinar e laminar	Desmatamento, construções desordenadas, abertura de machambas nos declives acentuados	Plantio de espécies vegetais e construções de barreiras	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação.
Chicualacuala	Idem	Idem	Idem	Idem
Chigubo	Idem	Idem	Idem	Idem
Chokwè	Idem	Idem	Idem	Idem
Guijá	Idem	Idem	Idem	Idem
Mabalane	Idem	Idem	Idem	Idem
Mandlakaze	Idem	Idem	Idem	Idem
Massangene	Idem	Idem	Idem	Idem
Massingir	Idem	Idem	Idem	Idem
Xai-Xai	Idem	Idem	Idem	Idem

(Continua)

(Continuação)

INHAMBANE				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Vilanculos	Ravinar	Ocupação desordenada do solo, machambas em zonas íngremes.	Plantação de capim colocação de sacos de areia, plantio de árvores e relva, construção de barreiras em zonas críticas e arborização das mesmas.	Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, reflorestamento com espécies de rápido crescimento, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção.
! Inhassoro	Ravinar e costeira	Idem	Idem	Idem
Maxixe	Idem	Idem	Idem	Idem
Jangamo	Crateras e ravinas	Ocupação desordenada do solo, machambas em zonas íngremes e falta de sistema de drenagem	Colocação de sacos de área, pedras e estacas.	Construção de barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção
Massinga	Crateras e ravinas graves	Falta de sistema de drenagem e actividades humanas		Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção
Zavala	Idem	Ocupação desordenada do solo e falta de sistema de drenagem		Idem

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Mabote	Crateras e ravinas	Falta de sistema de drenagem, ocupação desordenada dos solos e praticas de actividades em zonas íngremes		Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, reflorestamento com espécies de rápido crescimento, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção
Funhalouro	Crateras	Falta de sistema de drenagem		Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção
Panda	Idem			Idem
Inharrime	Crateras e ravinas			Idem
Homoíne	Idem			Idem
!Cidade de Inhambane (Tofo)	Crateras	Movimento de viaturas na praia, falta de sistema de drenagem das águas pluviais	Plantio de casuarinas e colocação de sacos de areia	Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Estabilização das dunas através da reposição da vegetação, reposição do mangal e controlo do abate do mesmo, controlo do movimento de viaturas e pedestres nas dunas e construção de muros de contenção.

(Continua)

(Continuação)

SOFALA				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
! Beira	Laminar, costeira e ravinar	Abate do mangal na orla marítima, implementação de empreendimentos em zonas propensas	Construção de muralha, gabiões ao longo da costa, construção de muro de vedação e plantação de mangal, coqueiros e casuarinas.	Construção de paredões, reposição da vegetação nativa (mangal), educação ambiental e implementação de medidas correctivas na edificação de empreendimentos.
Búzi	Fluvial e costeira	Abate de mangal, prática da agricultura nas margens do rio	Rotação de culturas na agricultura praticada nas margens do rio e reposição da vegetação nas margens do rio e na região costeira.	Plantações arbóreas e de gramíneas (capim) nas margens do rio, construção de gabiões e muros de protecção ao longo do rio nas zonas de maior incidência de erosão
Chibabava	Laminar e ravinar	Falta de infra-estruturas para o escoamento de águas pluviais.	Arborização, abertura de valas de drenagem e plantação de capim Vetiver e ou sisal	Construção de valas de drenagem, plantio de capim e sisal para estabilizar os solos e construção de paliçadas.
Dondo	Idem	Falta de infra-estruturas para o escoamento de águas pluviais e ocupação desordenada do espaço físico no Município	Plantação de capim para conter as águas, plantação de árvores de sombra, construção de valas de drenagem das águas pluviais e ordenamento do espaço.	Educação ambiental da comunidade do Município, plantio de árvores de sombra, capim e promoção das acções de ordenamento do espaço e construção de valas de drenagem

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Gorongosa	Laminar e fluvial	Prática de agricultura em terrenos declivosos e queimadas e deflorestamento	Rotação de culturas, plantação em curva de níveis e combate as queimadas e deflorestamento	Educação ambiental para o combate as queimadas descontroladas e deflorestamento e reflorestamento e plantação de capim Vetiver.
Machanga	Fluvial e ravinar	Fraca cobertura vegetal e abate do mangal	Reposição do mangal e reflorestamento	Reposição da vegetação
Nhamatanda	Idem	Ocupação desordenada do espaço físico e práticas de actividades agrícolas nas margens do rio	Arborização das zonas afectadas, educação ambiental e divulgação de técnicas de combate a erosão.	Rotação de culturas principalmente nas margens dos rios, plantação de capim Vetiver e plantação de árvores de fruta.
MANICA				
Chimoio	Ravinar	Chuvas	Construção de valas de drenagem ao longo das estradas e plantio de Capim Vetiver, capim elefante, Umbaua e Leucaena	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação.
Manica	Idem	Chuvas	Idem	Idem

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
! Mossurize	Laminar e ravinar	Actividade mineira, e chuvas	Idem	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades. Proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação e regulamentar e controlar a actividade dos areeiros.
Guro	Idem	Idem	Idem	Idem
TETE				
Angónia	Laminar	Chuvas e actividades humanas	Plantio de espécies vegetais e sensibilização das comunidades.	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
! Changara	Ravinar	Curso do rio, chuvas, actividades humanas e sobre pastoreio	Plantio de espécies vegetais e demarcação de novos talhões para habitação, vedação da área em perigo e transferência das famílias para a zona de expansão	Cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e limitar áreas de pastagem e abeberamento do gado

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
!Chifunde	Ravinar	Curso do rio, chuvas e actividades. Humanas		Cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Mágoè	Ravinar e laminar	Idem		Idem
Marávia	Laminar	Chuvas e actividades. Humanas		Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de área foliar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Moatize	Laminar	Actividades humanas, ocupação desordenada dos solos	Sensibilização das comunidades	Consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e uso de formas melhoradas para a queima de carvão vegetal, reflorestamento e delimitação de áreas para extracção de argila
Mutarara	Laminar	Cursos dos rios e actividades humanas	Sensibilização das comunidades	Consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
Tsangano	Ravinar e laminar	Actividades humanas		Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivar seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Tete-distrito	Laminar	Chuvas, actividades humanas e sobre pastoreio	Plantio de árvores e construção de barreiras	Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e construção de gabiões e diques e limitar as áreas de pastagem e abeberamento do gado.
ZAMBÉZIA				
Alto Molócuè	Ravinar e laminar e aluimento de terras	Remoção da vegetação nas encostas das montanhas		Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
!Chinde	Hídrica	Destruição do mangal e dinâmica dos processos	Plantio de árvores de protecção;	Reflorestamento do mangal, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Gilé	Ravinar e aluimento de terras	Exploração mineira e agricultura nas encostas		Regulamentação da exploração mineira, cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Gurué	Ravinar	Chuvas e desmatamento		Reflorestamento com espécies de rápido crescimento nas encostas, cultivo seguindo as curvas de nível com culturas de área filiar grande por exemplo alface, couve, etc, construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Maganja da Costa	Ravinar e hídrica	Destruição do mangal, remoção de terras e da vegetação nas margens dos rios.		Reflorestamento do mangal, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Nicoadala	Hídrica e ravinar	Destruição do mangal, remoção de terras e da vegetação nas margens dos rios, covas, assoreamento e obstrução de valas de drenagem.		Reflorestamento do mangal, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades, manutenção e recuperação das valas de drenagem.
Milange	Ravinar, laminar e aluimento de terras	Remoção de terras nas encostas das montanhas	Plantio de árvores de protecção e capim Vetiver	Plantio de árvores de protecção e consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
! Mocuba	Ravinar e laminar	Chuvas e remoção da vegetação ribeirinha, remoção de terras nas margens dos rios	Plantio de capim Vetiver nas zonas propensas, melhoramento do sistema de drenagem da Cidade	Plantio de capim Vetiver nas zonas propensas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Morrumbala	Hídrica	Chuvas e ocupação desordenada do solo	Plantio de árvores de protecção.	Fazer um bom plano de ordenamento e uso de terra.

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
Namacurra	Hídrica e ravinar	Destruição do mangal, remoção de terras e da vegetação nas margens dos rios		Reflorestamento do mangal, uso de fogões melhorados, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Pebane	Ravinar e aluimento de terras	Idem		Idem
NAMPULA				
! Nampula - Cidade	Ravinar	Chuvas, ocupação desordenada dos solos e actividades humanas.	Construção de barreiras mistas e simples, colocação de sacos com areia e plantio de espécies vegetais (nacaraca).	Construção de barreiras (de pneus, sacos de areia, etc), pontecas, diques e limpeza das valas de drenagem, plantio de espécies vegetais à montante para estabilizar as ravinas envolvendo as comunidades locais, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional e construção de gabiões.
Memba	Ravinar	Chuvas, ocupação desordenada dos solos, actividades humanas e falta de sistema de drenagem das águas pluviais.	Construção de barreiras de contenção do solo. Reabilitação da canais de escoamento das águas pluviais.	Construção de obras a base de gabiões, barreiras, pontecas, diques e valas de drenagem. Plantio de capim (Vetiver) à montante para estabilizar as ravinas envolvendo as comunidades locais através de comida pelo trabalho. Consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional.
Mogovolas	Ravinar	Chuvas, ocupação desordenada dos solos e actividades humanas	Plantio de árvores de protecção (acácias) e construção de barreiras.	Construção de barreiras, plantio de árvores de protecção e capim à montante para estabilizar as ravinas envolvendo as comunidades locais, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional.

(Continua)

(Continuação)

Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
Moma	Ravinar e costeira	Chuvas, ocupação desordenada dos solos e destruição do mangal.	Plantio de árvores de protecção (casuarinas) e deposição de pedras na costa.	Reposição do mangal, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional.
Monapo	Ravinar	Chuvas, ocupação desordenada dos solos e actividades humanas	Construção de barreiras e plantio de espécies vegetais (nacaraca).	Construção de barreiras, valas de drenagem e plantio de espécies vegetais à montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional.
Mossuril	Ravinar e costeira	Chuvas, falta e obsolescência de sistema de drenagem.	Construção de gabiões e valas de drenagem e plantio de espécies vegetais (capim elefante, casuarinas e acácias).	Plantio de capim, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Nacala - Porto	Ravinar	Chuvas, ocupação desordenada dos solos e actividades humanas	Construção de gabiões e valas de drenagem das águas pluviais e plantio de capim elefante e nacaraca.	Construção de barreiras, pontecas, diques e limpeza das valas de drenagem, plantio de espécies vegetais à montante para estabilizar as ravinas envolvendo as comunidades locais, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos (educação ambiental) orientadas por secretários de bairros, autoridade tradicional.

(Continua)

(Continuação)

NIASSA				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Acções Prioritárias
Lichinga-cidade		Actividades humanas e ocupação desordenada do solo	Plantio de capim elefante, bananeiras e pinus spp.	Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
Lago	Ravinar			Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades.
! Marrupa	Ravinar	Falta de sistema de drenagem, chuvas intensas, actividades humanas, ocupação desordenada do solo e solos muito íngremes		Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades e proibir que as comunidades utilizem as zonas íngremes para agricultura ou habitação.

(Continua)

(Continuação)

CABO DELGADO				
Distrito	Formas de Erosão	Causas Principais	Medidas locais aplicadas	Ações Prioritárias
Ancuabe	Ravinar	Existência sistema de drenagem obsoletos e inadequados para o número de habitantes, falta de infra-estruturas básicas para direccionar os cursos de água das chuvas	Colocação de sacos com areia, pedras e plantio de árvores e relva.	Construção de gabiões, barreiras de pontecas, diques e valas de drenagens e plantar capim Vetiver a montante para estabilizar as ravinas, consciencialização e sensibilização das comunidades através de palestras, programas radiofónicos, educação ambiental orientadas por secretários dos bairros, autoridade tradicional envolvendo as comunidades, criação de viveiros comunitários com árvores de frutas, quebra ventos, de sombra e de rendimento económico como o coqueiro.
Balama	Idem	Idem	Idem	Idem
Chiúre	Idem	Idem	Idem	Idem
Ibo	Idem	Idem	Idem	Idem
Quissanga	Idem	Idem	Idem	Idem
Macomia	Idem	Idem	Idem	Idem
Mecufi	Idem	Idem	Idem	Idem
Meluco	Idem	Idem	Idem	Idem
Mocímboa da Praia	Idem	Idem	Idem	Idem
Montepuez	Idem	Idem	Idem	Idem
! Mueda	Idem	Idem	Idem	Idem
!Muidumbe	Idem	Idem	Idem	Idem
Namuno	Idem	Idem	Idem	Idem
Nangade	Idem	Idem	Idem	Idem
Palma	Idem	Idem	Idem	Idem
Pemba - cidade	Idem	Idem	Idem	Idem
Pemba Metuge	Idem	Idem	Idem	Idem

Na escolha dos distritos prioritários tomou-se em consideração os seguintes aspectos: Número de pessoas e infra-estruturas afectadas no local; potencial sócio-económico do local; início, gravidade, índice de progressão da erosão e locais com projectos iniciados mas parados por falta de fundos.

! Os distritos prioritários para as ações de controlo e combate a erosão dos solos nas respectivas províncias.