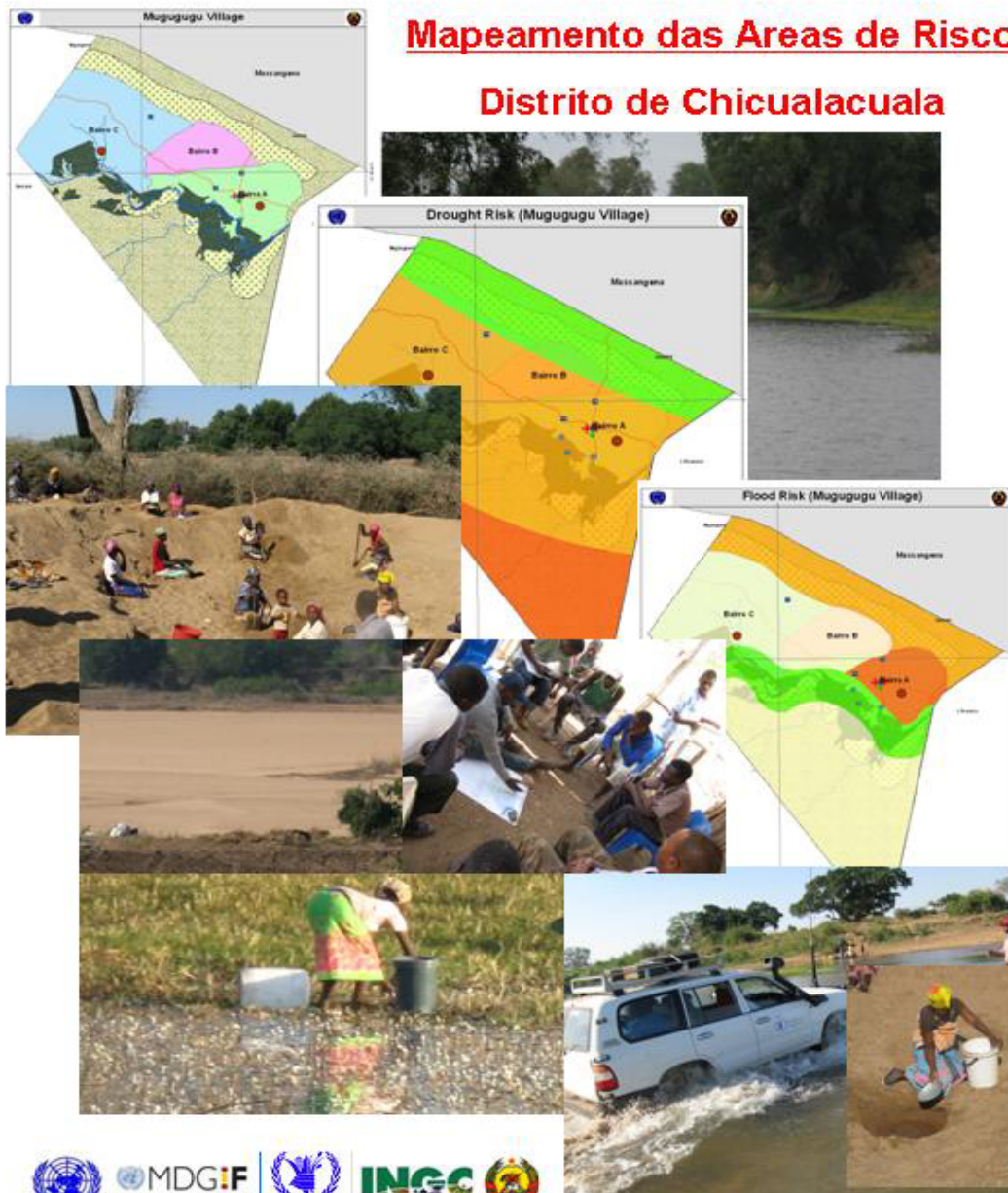


Programa Conjunto das Nações Unidas em Valorização Climática e Adaptação as Mudanças Climática

Mapeamento das Areas de Risco

Distrito de Chicualacuala



Programa Mundial para Alimentação
Instituto Nacional de Gestão de Calamidades

**Programa conjunto das Nações Unidas em Valorização Ambiental e
Adaptação à Mudanças Climáticas
Mapeamento de risco – Novembro de 2009**

FICHA TÉCNICA

Preparado por: Raul Cumba, GIS & UNJP National Officer
Gilberto Muai, M&E Officer,
Edvaldo Zimba, Estagiário - UEM
WFP Maputo

Com contribuições técnicas de:

- ✓ Sérgio Malo (UNHABITAT),
- ✓ Tercio Joaquim (INGC)

Equipe de levantamento dos dados

- ✓ Raul Cumba (WFP)
- ✓ Gilberto Muai (WFP)
- ✓ Janeiro Avelino (WFP)
- ✓ Edvaldo Zimba (WFP – Estagiário - UEM)
- ✓ Tercio Joaquim (INGC)
- ✓ Eufrasio Nhungue (INGC)
- ✓ Marta Chavango (INGC)

O levantamento, recolha de dados, análises e o relatório foram possíveis com assistência financeira do Spanish/UNDP MDG-F. As Nações Unidas agradecem também aos entrevistados e as pessoas que estiveram envolvidas, directa ou indirectamente no processo.

Sobre questões relativas ao documento contacte WFP/ AME Unit Maputo

Margot vandervelden

Email: Margot.VanderVelden@wfp.org

Nadia Vaz,

Email: nadia.vaz@wfp.org

**Maputo
Av. do Zimbabwe, 1302 Maputo**

Índice

Índice.....	II
1. Introdução.....	1
2. Objectivo do Mapeamento de Risco.....	2
3. Metodologia.....	2
3.1 Etapas do Mapeamento das Áreas de Risco.....	3
3.2 Descrição dos Níveis de Risco.....	3
4. Limitações:.....	4
5. Resultados.....	5
6.1 <i>Distrito de Chicualacuala</i>	5
6.1.1 Acesso a serviços.....	6
6.1.2 Níveis de Risco e Mecanismos de Adaptação.....	6
A. Seca.....	6
B. Cheia.....	6
C. Capacidade de Resposta.....	7
6.2 <i>Introdução as Aldeias</i>	7
6.2.1 <i>Aldeia 3 de Fevereiro</i>	7
A. Caracterização Geral.....	7
B. Níveis de Risco.....	8
C. Mecanismos de Adaptação.....	9
D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	9
6.2.2 <i>Aldeia de Mugugugu</i>	10
A. Caracterização Geral.....	10
B. Níveis de Risco.....	10
C. Mecanismos de adaptação.....	11
D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	11
6.2.3 <i>Aldeia de Mahathlane</i>	12
A. Caracterização Geral.....	12
B. Níveis de Risco.....	13
C. Mecanismos de adaptação.....	13
D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	14
6.2.4 <i>Aldeia de Ndombe</i>	14
A. Caracterização Geral.....	14
B. Níveis de Risco.....	15
C. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	16
6.2.5 <i>Aldeia de Muzamane</i>	16
A. Caracterização Geral.....	16
B. 3.5.2 Níveis de Risco.....	17
C. Mecanismos de Adaptação.....	17
D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	17
6.2.6 <i>Aldeia de Panhame</i>	18
A. Caracterização Geral.....	18
B. Níveis de Risco.....	18
C. Mecanismos de Adaptação.....	19
D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	19

6.2.7	<i>Aldeia de Bragança</i>	20
A.	Caracterização Geral	20
B.	Níveis de Risco.....	20
C.	Mecanismo de adaptação	21
D.	Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	21
6.2.8	<i>Aldeia: Chissapa</i>	22
A.	Caracterização Geral	22
B.	Níveis de Risco.....	22
C.	Propostas da comunidade para mitigação dos impactos.....	23
6.	Conclusão	23
7.	Recomendações	24

LISTA DAS FIGURAS

Fig.1: Mapa Geral – Aldeia 3 de Fevereiro.....	8
Fig 2: Mapa de Risco a Cheia – Aldeia 3 de Fevereiro	8
Fig 3: Mapa de Risco a Seca – Aldeia 3 de Fevereiro.....	8
Fig 4: Mapa Geral – Aldeia de Mugugugu.....	10
Fig 5: Mapa de Risco a Cheia – Aldeia de Mugugugu	11
Fig 6: Mapa de Risco a Seca – Aldeia 3 de Fevereiro.....	11
Fig 7: Mapa Geral: Aldeia de Mahatlhane	12
Fig 8: Mapa de Risco a seca: Aldeia de Mahatlhane.....	13
Fig 9: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Mahatlhane	13
Fig 10: Mapa Geral: Aldeia de Ndombe.....	15
Fig 11: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Ndombe.....	15
Fig 12: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Ndombe.....	15
Fig 13: Mapa Geral: Aldeia de Muzamane.....	16
Fig 14: Mapa de Risco a Cheias: Aldeia de Muzamane.....	17
Fig 15: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Muzamane.....	17
Fig 16: Mapa Geral: Aldeia de Panhame.....	18
Fig 17: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Panhame.....	19
Fig 18: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Panhame.....	19
Fig 19: Mapa Geral: Aldeia de Bragança.....	20
Fig 20: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Bragança	21
Fig 21: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Bragança.....	21
Fig 22: Mapa Geral: Aldeia de Chissapa.....	22
Fig 23: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Chissapa.....	22
Fig 24: Mapa de Risco a Cheia: Aldeia de Chissapa	22

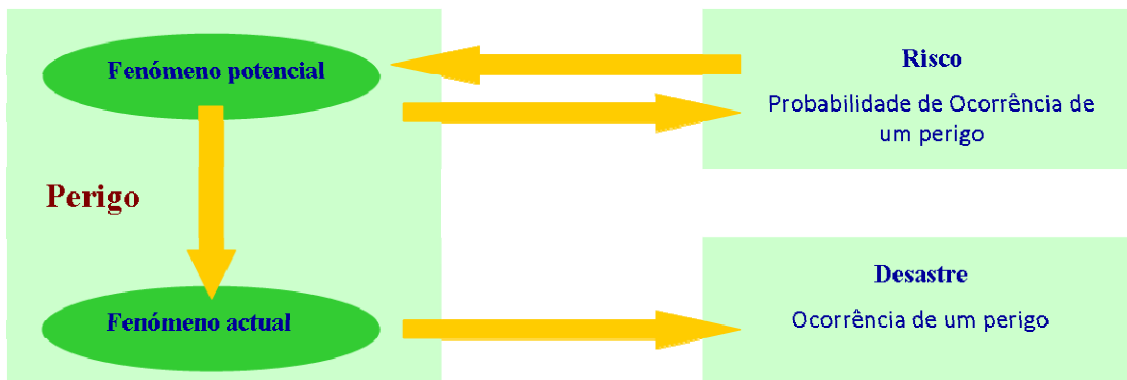
1. Introdução

O presente trabalho (Mapeamento das Áreas de Risco) foi realizado pelo PMA em apoio ao Plano Director para Prevenção e Mitigação das calamidades Naturais do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades. O mesmo responde ao respectivo programa de acção no seu objectivo 1 relativo a redução à fome derivada por actos de seca nas regiões que ciclicamente enfrentam escassez de água.

Um mapa dos riscos ajuda as pessoas a identificarem os riscos que enfrentam, a encontrarem soluções ou tomarem providências para diminuir os riscos. Ajuda também, a identificar as principais situações de possível risco e fornece informações para que as autoridades e as organizações locais tomem decisões e planifiquem. Pode também servir para registrar os efeitos de desastres anteriores e mostrar abrigos comunitários para serem usados em caso de desastre.

O risco é uma função que conjuga diversos factores, nomeadamente:

- ◆ Natureza ou tipo de perigo,
- ◆ Acessibilidade ou via de contacto (potencial de exposição),
- ◆ Características da população exposta (receptores),
- ◆ Probabilidade de ocorrência e
- ◆ Magnitude das consequências.



Relações entre conceitos de risco, perigo e desastre.

Fonte: Adaptado de Aneas de Castro (2000)

Este mapeamento, foi efectuado em 8 aglomerados seleccionados no distrito de Chicualacuala, sendo: 3 no posto administrativo Vila Eduardo Mondlane (Mugugugu, 3 de Fevereiro e Mahatlane) e 5 no posto administrativo de Mapai (Ndombe, Chissapa, Muzamane, Panhame e Bragança).

O exercício contou com o envolvimento da comunidade para o desenho de mapas incluindo a delimitação dos riscos e as infra-estruturas existentes na comunidade.

2. Objectivo do Mapeamento de Risco

O mapeamento de risco tem como principal objectivo a identificação e descrição das zonas mais vulneráveis a seca e as cheias, bem como a delimitação dos níveis de risco.

Os objectivos de trabalho são:

- ◆ Delimitação das áreas do domínio da comunidade
- ◆ Caracterização geral da comunidade e identificação das infra-estruturas existentes
- ◆ Delimitação dos níveis dos níveis de risco e seus impactos

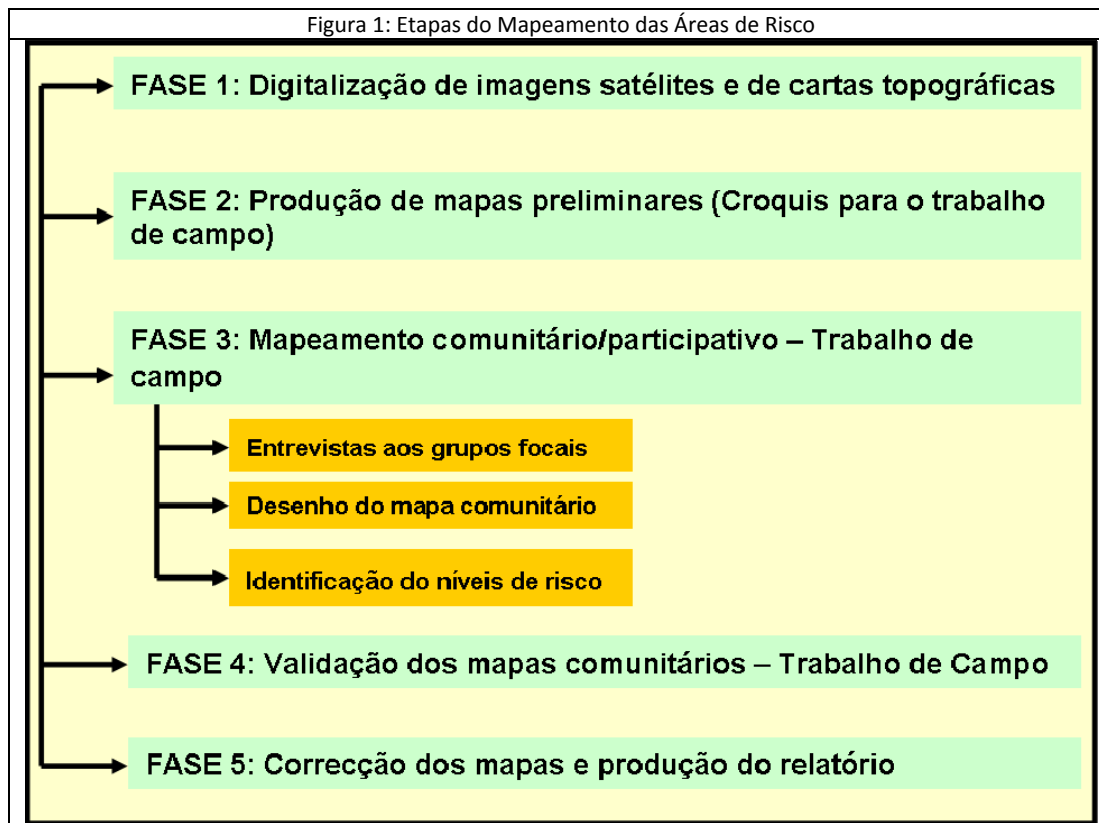
3. Metodologia

Para a elaboração deste estudo, recorreu-se a revisão bibliográfica sobre calamidades naturais, relatórios e planos de contingência entre outros. Foi feita uma visita de campo para recolha de informação qualitativa a três níveis: provincial, distrital e comunitária sobre a percepção e historial das cheias e secas.

Com o propósito de identificar a susceptibilidade das diferentes áreas do aglomerado aos diferentes riscos como a seca, cheias, ciclones, e outros possíveis, questionou-se os grupos focais quais as áreas em que se fazem sentir os primeiros sinais de ocorrência dos eventos acima referidos, por forma a determinar os níveis de severidade dos mesmos.

Para sustentar esta informação perguntou-se também sobre as estratégias de sobrevivência adoptadas pela comunidade como resposta a ocorrência de um determinado choque.

3.1 Etapas do Mapeamento das Áreas de Risco¹



3.2 Descrição dos Níveis de Risco

3.2.1 SECA

Nível baixo: Teoricamente, nas áreas cobertas por este nível, pode-se desenvolver qualquer actividade sem nenhum risco. Determinou-se como a zona, sob domínio da comunidade, em que a natureza das actividades desenvolvidas não são muito dependentes da água (pastagens, produção de carvão, extracção de lenha, etc.) e as consequências da falta de água são pouco perceptíveis pois aqui ninguém reside.

Nível Médio: Cobre as áreas a volta dos espaços a volta das residências onde a população cultiva as hortas. As consequências da falta de água tornam-se perceptíveis e têm um impacto directo na sua capacidade de adquirir os alimentos (resultantes da fraca produção) e em simultâneo verifica-se a diminuição de água nas suas principais fontes (poços e rio).

Os riscos somente podem ser assumidos através de medidas preventivas dissuasórias.

3º. Nível Extremo: A este nível é necessário definir medidas correctivas em áreas críticas tais como redes de alerta e restauração de possíveis danos. Nas áreas visitadas, este nível corresponde as bermas do rio onde a população desenvolve a agricultura –

¹ Veja a descrição das etapas, em anexo

aqui localizam-se as machambas mais produtivas da comunidade e a principal fonte de água para o consumo.

3.2.2 CHEIAS

Nível Baixo: é caracterizado por uma subida ligeira do nível hidrométrico do rio, muitas vezes causados por precipitação intensa localizada. Neste nível algumas áreas agrícolas localizadas junto às margens do rio ficam inundadas. É caracterizada por inundações típicas do início da época chuvosa causando pequenos problemas às comunidades. Numa cheia de nível baixo a população é capaz de dar a resposta à situação. Este nível também é benéfico pois aumenta a humidade do solo.

Nível Moderado: esta abrange as áreas ribeirinhas, onde estão as culturas agrícolas mas também as casas localizadas nas baixas. Neste nível, procedem-se à evacuação da população para os lugares considerados seguros e segundo INGC decreta-se o alerta amarelo ou laranja.

Nível Extremo: quando acontece cheia extremo verifica-se o esgotamento da capacidade de resposta e muitas das vezes a população é reassentada por um longo período, cerca de quatro semanas, sendo necessário providenciar abrigo, alimentação, assistência médica e escola para crianças deslocadas. O governo recorre aos parceiros para assistir a população afectada.

4. Limitações:

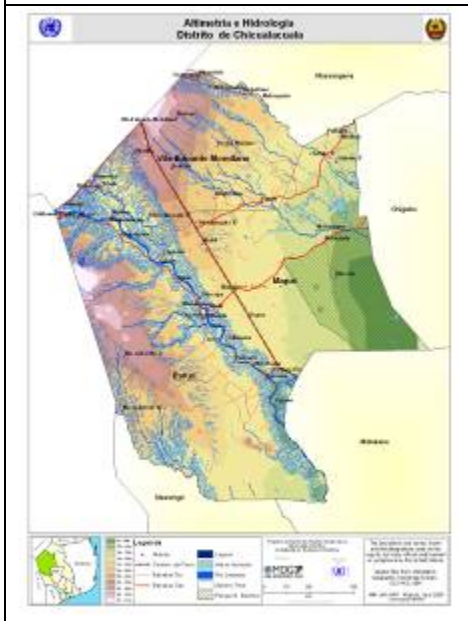
As imagens satélite usadas na primeira fase deste trabalho não cobriam na totalidade o distrito de Chicualacuala. A nível da província de Gaza, Chicualacuala é o único distrito com essa limitação. A outra grande limitação foi a escassez, a nível local, de informação secundária referente aos registos de ocorrências de desastres naturais como a seca e cheia, bem como seus impactos.

5. Resultados

6.1 Distrito de Chicualacuala

O distrito de Chicualacuala situa-se a norte da província de Gaza, fazendo limite, a Sul com os distritos de Mabalane e Massingir, a Este, com o distrito de Massangena e, a Oeste, com as repúblicas do Zimbabwe e África do Sul. Apresenta uma superfície de 18.155km e uma população recenseada em 2007 de 38,780 habitantes.

Tabela 1: Mapa de Relevo e Hidrologia – Distrito de Chicualacuala



O clima do distrito é tropical seco com uma precipitação média anual inferior a 500 mm havendo algumas zonas onde ocorre o tipo semi-árido, com uma precipitação de 500 a 800 mm². As temperaturas médias anuais são superiores a 24°C.

Segundo a Atlas da Bacia de Limpopo, as secas severas tem um período retorno de 7 a 11 anos e as secas de menor intensidade ocorrem mais regularmente.

Os principais recursos hídricos são a bacia hidrográfica do Limpopo, e os rios Nhuanetsi, Tchefu, Munene e Singuédzi, que faz fronteira com o distrito de Massingir.

A topografia comporta-se como uma escadaria, decresce no sentido Oeste-Este. Os pontos mais altos (entre 400-520m) encontraram-se próximo a Fronteira com Zimbabwe e África do Sul e o baixo (60-100m) abrange parte do posto administrativo de Mapai, na reserva de Banhine.

A actividade florestal é determinada pela exploração madeireira, corte de estacas e lenha e a produção de carvão vegetal, os quais constituem as principais fontes de rendimento para os agregados familiares

Estes produtos são escoados principalmente através da linha férrea e abastecem as principais cidades da zona sul do país (Maputo, Matola e Xai-Xai)

A caça é um suplemento alimentar importante dos agregados familiares do distrito. As espécies mais caçada são a gazela, o coelho e aves

² Perfil do Distrito de Chicualacuala – Província de Gaza. Edição 2005. Ministério da Administração Estatal

6.1.1 Acesso a serviços

O distrito apresenta grandes dificuldades de acesso devido, por um lado, a má qualidade e tipo das vias que interligam o distrito (terra batida) e por outro, a dispersão dos seus povoados.

As infra-estruturas de educação e saúde concentram-se fundamentalmente nas vilas e algumas localidades, fazendo com que a população de algumas aldeias tenha que percorrer longas distâncias para encontrar hospitais, escolas ou fontes de água.

Ao nível dos postos administrativos, só em Mapai é que o ensino se estende até a 12ª classe, seguido da Vila Eduardo Mondlane (10ª classe).

As principais fontes de rendimento da população são a agricultura e a produção e venda de lenha/madeira. A primeira destaca-se na zona do Alto Limpopo, dos postos administrativos de Mapai e Vila Eduardo Mondlane.

6.1.2 Níveis de Risco e Mecanismos de Adaptação

A. Seca

O distrito por característica tem enfrentado secas cíclicas. Os anos mais críticos foram: 1980, 1982, 1983, 1989, 1990, 1991 e 1992. Os quatro últimos anos são vistos associados numa perspectiva agrícola, visto que muitos tiveram que abandonar as suas zonas devido a guerra civil.

Em situações de seca, as comunidades adoptam os seguintes mecanismos de adaptação:

- ◆ O consumo de raízes, folhas e frutos de plantas nativas;
- ◆ Venda excessiva de animais;
- ◆ Aumento excessivo do fabrico e comercialização de carvão;
- ◆ Corte e venda de estacas;
- ◆ O gado é transferido para zonas que tenham pasto e água para o abeberamento;
- ◆ As famílias deslocam-se para os rios para a prática agrícola

Em geral quando a seca se prolonga, a população tende a aproximar-se mais aos cursos de água, ou seja o cultivo nas machambas acompanha o nível das águas desses cursos de água, cenário contrário a situação de cheias.

B. Cheia

Em Moçambique (Chicualacuala, em particular), as cheias são causadas por um conjunto de factores, incluindo precipitação intensa localizada e nos Países vizinhos, actividade de ciclones tropicais, a deficiente regulação dos caudais.

As cheias mais severas foram verificadas nos anos 1977, 1993, 1996 e 2000. Contudo, algumas comunidades nas margens dos rios Limpopo e Mwuanezi têm sofrido inundações frequentes na época chuvosa, devido ao aumento do caudal destes rios (entre Setembro a Março). Após as cheias de 2000, as comunidades afectadas, passaram a residir nas zonas altas e o espaço agrícola passou para as áreas ligeiramente acima – acompanhando o movimento da população e o nível das águas nas áreas inundadas.

O primeiro nível de risco verifica-se nas margens dos dois principais rios (Limpopo e Mwuanezi), o segundo nível na região de altitudes médias ao longo dos afluentes dos principais rios e o último nível é sentido quando as áreas residências ficam inundadas.

C. Capacidade de Resposta

Durante o período crítico (níveis 3 – seca e cheia), as autoridades locais, referiram ter uma capacidade de resposta muito reduzida. Limitam-se a informar a população sobre os riscos e a fixarem-se em áreas seguras. Algumas famílias recebem assistência alimentar do PMA através do seu parceiro *Samaritans Purse* para reforçar a capacidade das comunidades em enfrentarem crises.

Entretanto, estão a envidar esforços no sentido de formarem-se, ao nível das comunidades, os Comités Locais de Gestão de Calamidades, assim como o Serviço de Aviso Prévio ao nível do Governo Distrital.

6.2 Introdução as Aldeias

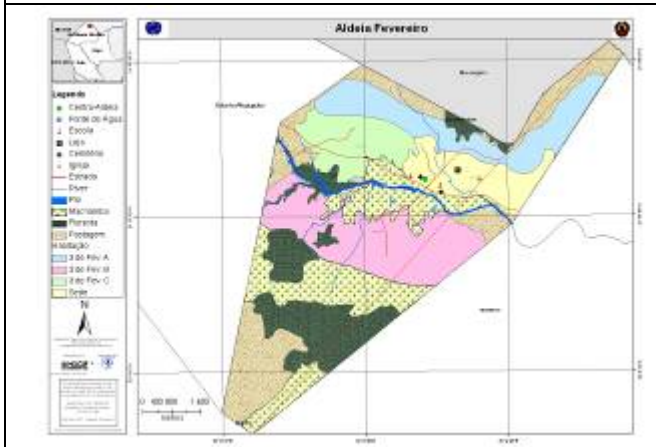
6.2.1 Aldeia 3 de Fevereiro

A. Caracterização Geral

A aldeia 3 de Fevereiro é composta por 4 bairros nomeadamente: 3 de Fevereiro–sede, bairro A, bairro B e bairro C.

Tem como limites a Norte - aldeia de Bwabwatse; a Sul - o rio Chitolo; a Este - aldeia de Mahatlane e a Oeste – a aldeia de Mugugugu.

Fig.1: Mapa Geral – Aldeia 3 de Fevereiro



O aglomerado conta com uma escola primária do primeiro grau e o hospital mais próximo encontra-se no aglomerado de Mahatlane. Geralmente este aglomerado enfrenta o problema de falta de água associado a escassez de chuvas dependendo muito da disponibilidade de água no rio Limpopo que em alguns períodos se encontra seco; as fontes de abastecimento regulares são escassas.

Nas machambas, os pássaros “ngozi”³ devastam a produção, consumindo a mapira e meixoeira.

B. Níveis de Risco

O ano 2000 foi caracterizado por cheias de grande magnitude. Contudo, embora tendo sido um ano em que as chuvas causaram impactos negativos consideráveis nas reservas alimentares, bens e infra-estruturas, a comunidade considera este ano como um marco positivo, uma vez que no período subsequente a produção aumentou.

O primeiro nível de cheias faz-se sentir ao longo das margens do rio Tchefo, afectando o bairro B e as machambas a volta do rio. Aqui os impactos são menores.

O nível 2 abrange os bairros A, C e Sede, onde encontram-se as pequenas machambas juntos as residências.

O nível mais crítico cobre a área residencial (bairro B) quando implica o movimento da população, tal como aconteceu no ano 2000, as casas ficam destruídas, agravado pelo tipo de habitações, que são maioritariamente de material precário (palha/caniço), houve perda de animais e da produção agrícola. O nível mais suave (sinais preliminares) se faz sentir ao longo do rio, quando o nível das águas aumenta.

Fig 2: Mapa de Risco a Cheia – Aldeia 3 de Fevereiro

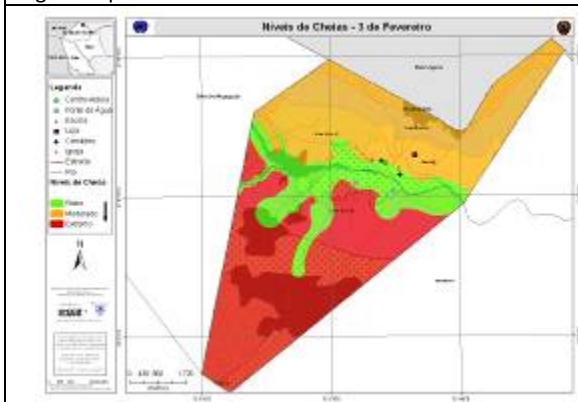
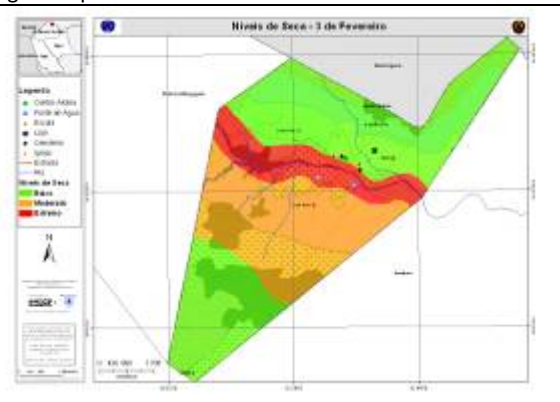


Fig 3: Mapa de Risco a Seca – Aldeia 3 de Fevereiro



³ Ngozi - termo em changana que significa catastrophe.

Em relação a seca, o bairro B é o mais crítico pois quando as fontes de água que aqui existem secam, toda aldeia resente a falta de água.

Os solos são arenosos, drenam facilmente as águas e secam rapidamente. Isto incrementa a probabilidade de falência da agricultura de sequeiro das machambas familiares.

O nível de seca é visto ao extremo quando afecta as machambas a sul da aldeia e a área de florestas próximo ao rio Chitolo.

C. Mecanismos de Adaptação

Quando a seca se prolonga (nível 3), a comunidade referiu recorrer a frutos silvestres e ao consumo de certas raízes. Destacou-se as raízes de *chicutsi*⁴, uma árvore em abundância da qual extraem água.

A população também procura testar folhas de diversas plantas, provam-nas, e adoptam para o consumo. Desta forma, vai se descobrindo e adoptando alimentos de fome, tal como foi descoberto o *chicutsi*.

Durante este período, prevalece a ajuda mútua, por um lado na repartição de alimentos e por outro para a construção de abrigos para os que abandonam as residências em período de cheias.

A venda de animais torna-se excessiva e em alguns casos trocam-nos por produtos alimentares

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

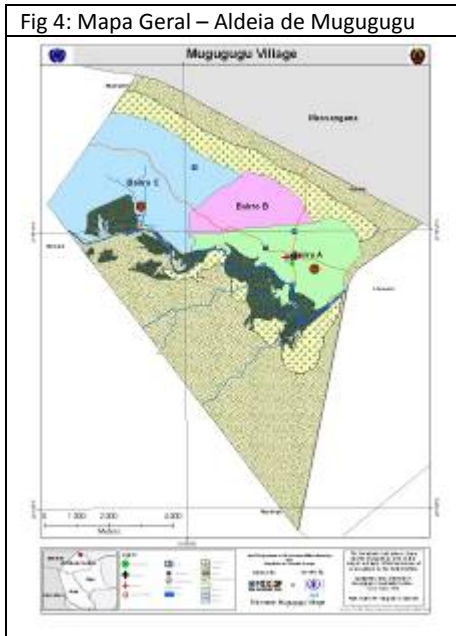
Questionada a comunidade sobre o que se precisa para melhorar a sua capacidade de resposta e as condições de vida na comunidade, esta referiu-se a:

- Ensinamentos/formação em matéria de gestão dos recursos hídricos e produção alimentos;
- Construção de canais de regadio, e para tal, dispõem de mão-de-obra;
- Aquisição de máquinas agrícolas;
- Construção de hospitais.

⁴ Nome local

6.2.2 Aldeia de Mugugugu

A. Caracterização Geral



A aldeia de Mugugugu encontra-se subdividida em três bairros (A, B e C). Tem como limites as seguintes aldeias: Norte - Aldeia de Gumbini, Sul - Aldeia de Mapulango, Este - Aldeia 3 de Fevereiro, Oeste: Aldeia de Bandzini.

O acesso a educação e aos serviços de saúde está minimamente garantido. Há uma unidade sanitária e uma escola primária completa.

O acesso a água é também razoável, existem 3 furos de água na aldeia, para além da principal fonte que é o rio Tchefe.

A principal fonte de rendimento é a venda de culturas alimentares. Esta é desenvolvida a volta dos espaços residenciais e nas margens do rio, sendo estas últimas as de maior dimensão e produtividade.

Nesta aldeia faz-se a exploração de madeira pelos próprios habitantes e destina-se a sua própria utilização e para produção de artesanato e utensílios domésticos para venda.

B. Níveis de Risco

Os anos que registaram seca extrema na aldeia foram os seguintes: 1992, 1998 e 2005. Os impactos registados foram a perda de culturas e a população teve que recorrer a alimentos de fome, com destaque para o *chicutsi*.

O primeiro nível de seca é perceptível a norte da aldeia na zona das machambas. O segundo nível abrange a área residencial e engloba as machambas ao longo das margens do rio. Neste nível a situação começa a tornar-se preocupante pois afecta todas as áreas de produção. O extremo verifica-se quando a área de pastagens fica afectada, comprometendo desta forma a alimentação do gado.

Fig 5: Mapa de Risco a Cheia – Aldeia de Mugugugu

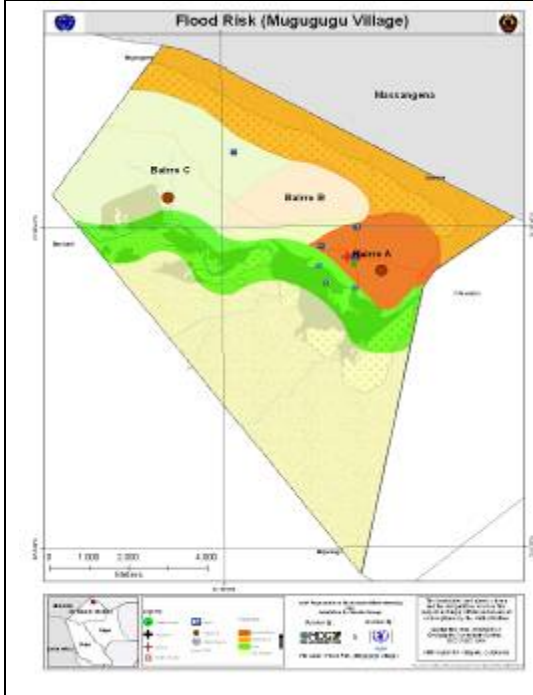
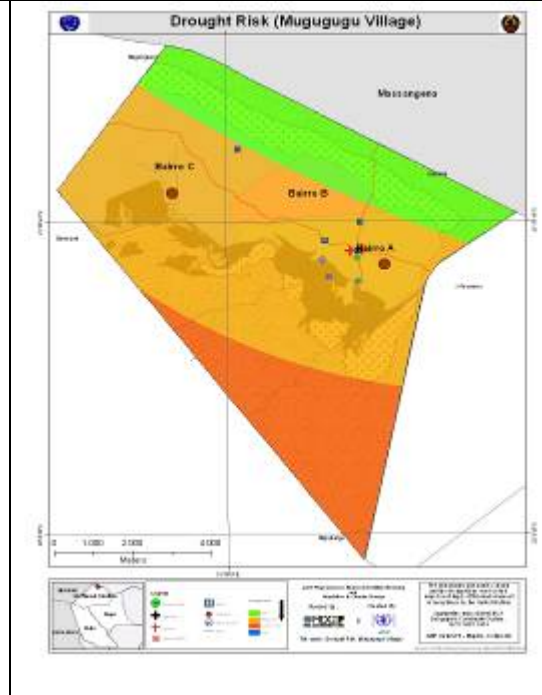


Fig 6: Mapa de Risco a Seca – Aldeia 3 de Fevereiro



As áreas susceptíveis as inundações são as margens do rio Tchefo, o que afecta por conseguinte as machambas localizadas a volta.

A comunidade refere que as áreas residenciais nunca ficaram completamente inundadas, tanto nas cheias de 2000 como nas cheias de 2003 que foram os anos que se registou precipitação intensa e inundações nas outras áreas do distrito, em particular nas zonas baixas.

Entretanto, no ano 2000 o nível das águas do rio Tchefo atingiram a área residencial do Bairro A seguindo os meandros do rio. Este foi apontado como o nível mais alto de cheia jamais visto na aldeia, contudo não implicou o deslocamento da população pois foi somente ao longo dos meandros, onde não residem pessoas.

C. Mecanismos de adaptação

Em situação de seca extrema a população adopta os seguintes mecanismos:

- Venda excessiva de gado (em muitos casos a baixo preço ou então troca por 2 a 3 sacos de milho – como foi referido pelos informantes-chave)
- Recorre-se ao consumo de raízes das árvores, com destaque para o chicutsi.
- Fazem-se plantações ribeirinhas, o que tem contribuído bastante na redução da sua dependência das chuvas.

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Questionada a comunidade sobre o que se precisa para melhorar a sua capacidade de resposta e as condições de vida na comunidade, esta referiu-se a:

- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde visto que o hospital assiste também as aldeias vizinhas;

- Aquisição de máquinas agrícolas
- Ensinos/formação em matéria de gestão dos recursos hídricos e produção alimentos

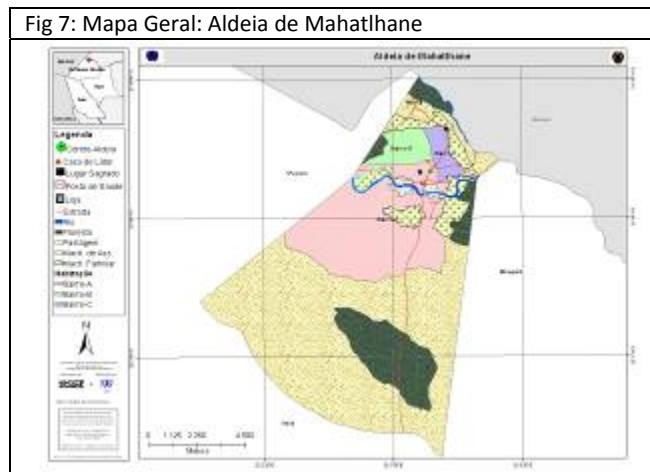
6.2.3 Aldeia de Mahathane

A. Caracterização Geral

A aldeia de Mahathane comporta 3 bairros, nomeadamente bairros A, B, e C.

Tem como limites as seguintes aldeias: Norte – Aldeia de Mahunje, Sul - Aldeia de Guluzi, Este - Aldeia de Malonguete, Oeste: Aldeia de Bandzini.

O acesso a água e a serviços de saúde é deficitário devido a falta de infra-estruturas – não existe nenhuma escola. Há uma unidade sanitária que assiste também os população nas aldeias vizinhas.

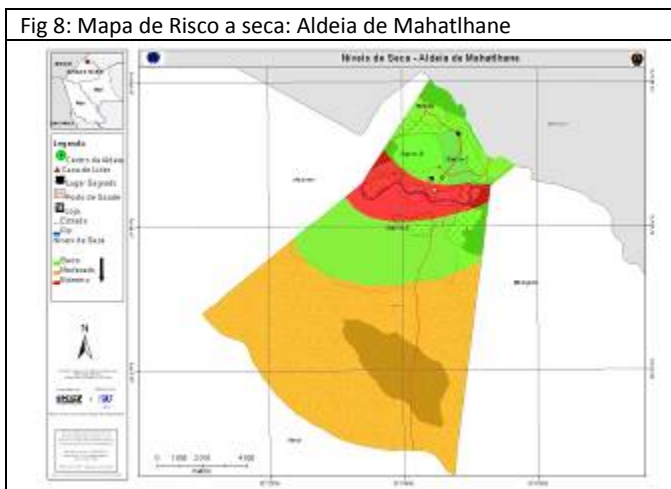


Para além das machambas familiares localizadas a volta das residências, existem na aldeia machambas de associações, localizadas mesmo a volta do rio Tchefo. Nesta, em tempos funcionava uma estrutura montada para o armazenamento das águas destinada a irrigação dos campos, que ficou destruída com as cheias de 2000, entretanto a comunidade não tem recursos próprios para sua reconstrução.

Para além dos principais fenómenos em análise, a aldeia vem enfrentando outros constrangimentos como:

- ◆ Pragas agrícolas: Gafanhoto espinhoso e o Pardal de bico vermelho;
- ◆ Conflito homem animal;
- ◆ Este aglomerado já foi afectado por ventos fortes pelo menos por duas vezes. Tremor de terra também é um fenómeno que se fez sentir neste aglomerado por pelo menos duas vezes.

B. Níveis de Risco



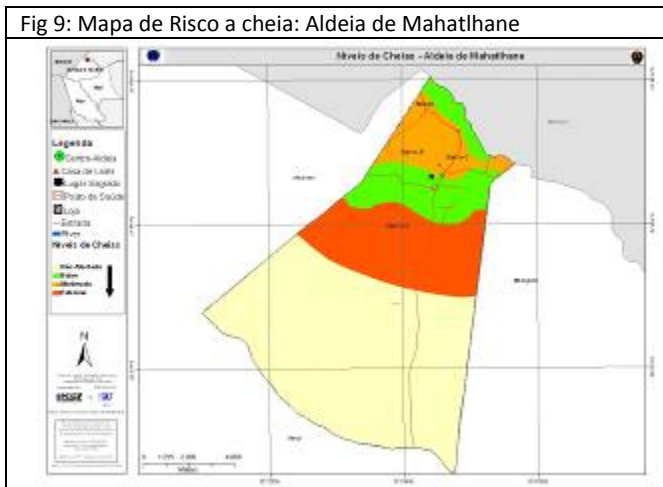
Em geral, a aldeia é susceptível a seca. Os sinais preliminares deste evento são vistos na área residencial (incluindo todos os bairros).

Segue-se o segundo nível que abrange a área das pastagens e culmina com o nível 3 (extremo) quando as machambas ao longo do rio Tchefo são afectadas, pois são a principal fonte de alimentos na aldeia. A escassez de água para o consumo torna-se alarmante a este

nível, porque as fontes localizadas ao longo do rio tendem a secar.

Este aglomerado foi assolado pelas cheias nos anos 2000 e 2003. Contrariamente as outras aldeias, nesta a comunidade referiu-se as cheias de 2003 como a mais severa.

O primeiro nível de cheias corresponde as margens a volta dos rios Tchefo e Mahunge, pelo facto de serem cursos de água e zonas baixas. O segundo nível abrange os bairros B e C. Por fim, o nível extremo (3) cobre exclusivamente o norte do bairro B.



A sul da aldeia, próximo ao rio Tchefo, a área não é vulnerável a cheias, seja devido probabilidade de ocorrência (é uma zona alta), seja devido ao impacto (ninguém reside e não há nenhuma infra-estrutura)

C. Mecanismos de adaptação

Face a seca, a comunidade adopta os seguintes mecanismos:

- Consumo de frutos de plantas nativas, e.g. Macuacua⁵. Sua semente é também usada: seca-se, tritura-se e é utilizada como farinha e em substituição do amendoim na confecção de hortaliças;

⁵ Nome local, referente a um fruto silvestre

- Consumo de Chicutsi⁶. Desta planta extraem as raízes (com características de mandioca), suculentas, das quais extraem um suco muito energético.

Quando a cheia atinge o segundo nível, a população desloca-se e refugiam-se nas terras altas do bairro A, onde posteriormente desenvolvem a actividade agrícola, embora sendo em áreas pequenas.

A comunidade referiu-se a necessidade de construção de uma estrutura de captação e armazenamento de água, por forma a garantir a disponibilidade principalmente, durante o período seco do ano. Importa salientar que esta estrutura, para além de fornecer água para a produção agrícola, garantirá também água para o consumo humano e animal.

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Questionada a comunidade sobre o que se precisa para melhorar a sua capacidade de resposta e as condições de vida na comunidade, esta referiu-se a:

- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde;
- Aquisição de máquinas agrícolas.
- Ensinamentos/formação em matéria de gestão dos recursos hídricos e produção alimentos;

6.2.4 Aldeia de Ndombe

A. Caracterização Geral

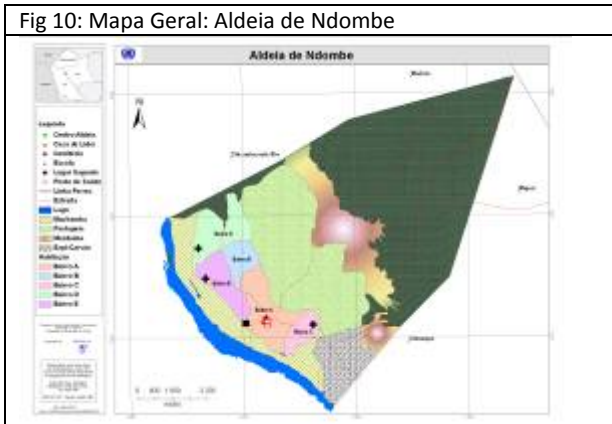
A aldeia de Ndombe localiza-se no posto administrativo de Mapai. É limitada a norte, pela aldeia de Madulo; a Sul - rio Limpopo, Sudeste – aldeia de Chissapa; a Oeste – Chicualacuala Rio e a Este, pela sede do posto administrativo.

A área residencial da aldeia de Ndombe é composta por 5 bairros, nomeadamente: A, B, C, D e E. Segundo a comunidade, nesta aldeia fez-se a demarcação das aldeias.

As actividades económicas aqui desenvolvidas são a agricultura, a extracção e venda de lenha e a produção e venda de carvão. Para além das machambas familiares, destacam-se as machambas das associações, onde fazem a rega com motobombas

⁶ Vide nota 1

O acesso a água é mais fácil em comparação com as aldeias a norte do distrito, visto que localiza-se nas proximidades da baixa do rio Limpopo que lhes garante água em todo período do ano.



A escola existente lecciona até a 7ª classe e a continuidade dá-se na sede do posto administrativo (Mapai), onde lecciona-se o ensino secundário completo.

Para os serviços de saúde, há na aldeia uma unidade sanitária (posto de socorro). Dois socorristas são os únicos agentes de saúde existentes.

Para além das calamidades naturais em análise (cheia e seca), esta aldeia

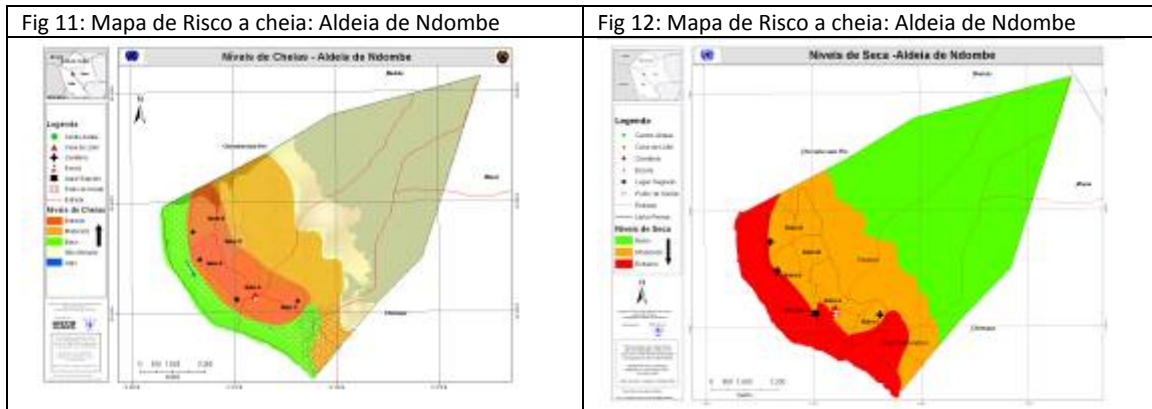
também é regularmente afectada por vendavais que causam a destruição de infra-estruturas.

B. Níveis de Risco

Segundo a comunidade, os anos que registaram cheias extremas foram os seguintes: 1972, 1977 e 2000.

Neste cenário, o nível crítico (3) verifica-se quando as águas atingem o local onde estão localizadas as residências. Os primeiros sinais (nível 1) verificam-se nas margens do rio Limpopo. O nível intermédio (2) regista-se quando as águas atingem e inundam a área das pastagens.

Quando as cheias atingem o nível crítico, como acção imediata a população abriga-se nas árvores. Particularmente evidente quando o pico de cheias encontra a população desprevenida. Face a crise resultante da perda da produção e de gado, neste período, a comunidade partilha os produtos alimentares para sobrevivência.



Os anos de seca extrema foram: 1965, 1975, 1995 e 1982

O primeiro local a ficar afectado pela seca é o norte da aldeia, zona alta, onde encontram-se as machambas e as pastagens. Segue-se a área residencial onde ficam afectadas as machambas familiares localizadas a volta das residências.

O nível extremo do risco a seca é ao longo do rio, e o impacto é obviamente a redução do nível das águas do rio e a consequente redução da produtividade e perda de culturas. A este nível não só as culturas ficam comprometidas como também a água para o consumo humano escasseia.

C. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Considerando as carências da comunidade, como acções para mitigação dos impactos, a comunidade referiu-se a:

- Alocação de maquinarias agrícolas, e motobombas para o aproveitamento da água do rio para as machambas;
- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde;
- Continuidade do projecto de abertura de canais de irrigação levado a cabo pelo Programa Conjunto das Nações Unidas em Valorização Ambiental e Adaptação as Mudanças Climáticas.

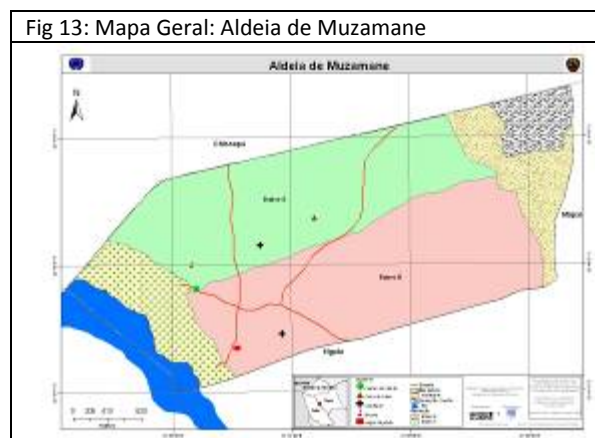
6.2.5 Aldeia de Muzamane

A. Caracterização Geral

A aldeia de Muzamane localiza-se no posto administrativo de Mapai. Tem como limites: Norte – aldeia de Chissapa, Sul – aldeia de Ngala, Este – Sede do posto administrativo e a Oeste pelo rio Limpopo.

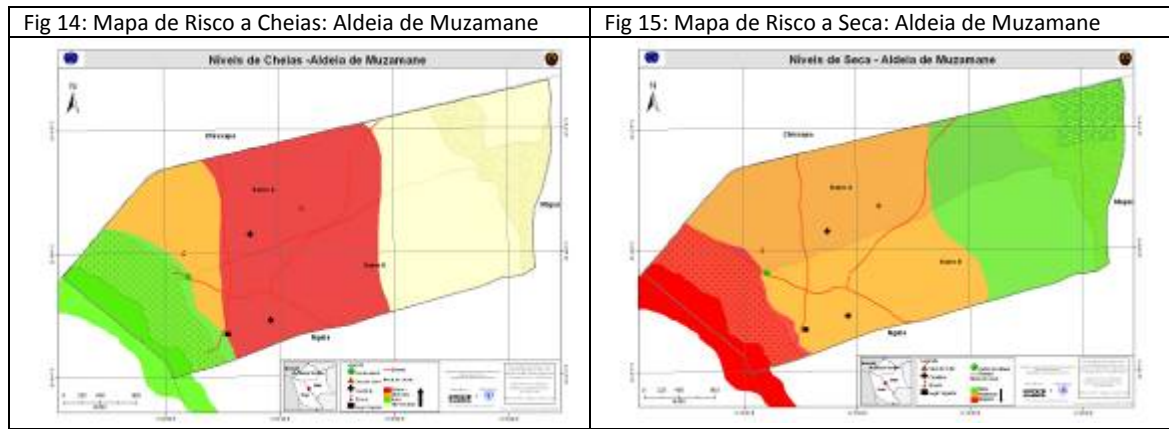
A área residencial subdivide-se em dois bairros (A e B). A agricultura é praticada nas proximidades das margens dos rios. Destaca-se também como fonte de rendimentos a produção de carvão. Os fornos localizam no interior das pastagens no nordeste da aldeia (em direcção a Mapai)

A única fonte de água é o rio Limpopo, pelo que enfrentam periodicamente problemas de escassez de água para o consumo humano, abeberamento do gado e para a irrigação dos campos agrícolas.



B. 3.5.2 Níveis de Risco

De acordo com a comunidade, as secas começam a se fazer sentir nos meses de Janeiro e Fevereiro. A partir dos meses de Junho e Julho, os animais começam alimentar-se de resíduos de colheitas agrícolas na zona baixa; e em muitos casos tem ocorrido invasão dos campos de produção, mesmo com a vedação feita pelos produtores.



Antes das cheias verificadas no ano de 2000 esta comunidade tinha suas habitações na zona baixa, mas depois das cheias a comunidade passou a ter as habitações na zona alta, ficando a zona baixa apenas para a prática de agricultura.

C. Mecanismos de Adaptação

Face a seca, a comunidade adopta os seguintes mecanismos:

- ◆ Consumo de frutos de plantas nativas, e.g. *Macuacua*⁷. Sua semente é também usada: seca-se, tritura-se e é utilizada como farinha e em substituição do amendoim na confeição de hortaliças.
- ◆ - Consumo de *Chicutsi*⁸. Desta planta extraem as raízes (com características de mandioca), suculentas, das quais extraem um suco muito energético.
- ◆ Consumo de *Charro*, misturado o sumo desta planta com pele de bovinos produz-se farinha para confeição de *Xima*⁹.

Em situação de cheias na comunidade, os afectados deslocam-se individual e voluntariamente para as zonas mais seguras (zonas altas).

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

A comunidade referiu-se a abertura de furos de água para o consumo e para irrigação dos campos agrícolas.

Que efective a construção de um sistema de rega utilizando blocos que podem ser feitos localmente, necessitando apenas de algo para elevar a água que depois poderá descer às parcelas por gravidade através dos canais.

⁷ Nome local, referente a um fruto silvestre

⁸ Vide nota 1

⁹ Termo usual para designar *papa de milho*.

6.2.6 Aldeia de Panhame

A. Caracterização Geral

A aldeia de Panhame localiza-se no posto administrativo de Mapai, a sul do rio Limpopo. Tem os seguintes limites: Sul – aldeia de Mussassaini, Oeste – aldeia de Chowe, Este – aldeia Nwamaviqui e a Norte é limitada pelo rio Limpopo. Esta aldeia encontra-se dentro do Parque Transfronteiriço do Limpopo.

A área residencial é composta por dois bairros, nomeadamente: bairro A e bairro B.

A única fonte de rendimento na aldeia é a produção e venda de culturas alimentares. A prática de actividades como caça, produção/queima de carvão é proibida devido a sua localização dentro da reserva.

O acesso a água é extremamente deficitário visto dependerem unicamente do rio Limpopo, que se encontra periodicamente seco.

Para a comunidade, construção de um sistema de irrigação por gravidade, possibilitaria um maior aproveitamento do rio Limpopo, assim como instalação de um sistema de elevação da água.

B. Níveis de Risco

Segundo a comunidade, os anos que se registaram seca extrema foram: 1983, 1992 e 1998, sendo os anos mais produtivos os de 1976 e 2000.

Nesta aldeia, a seca ocorre com maior frequência e no primeiro nível afecta as florestas e parte da do bairro A. A este nível os impactos são insignificantes, pois não compromete a sua produção agrícola e o pasto para o gado. O nível extremo assiste-se quando o caudal do rio vai diminuindo até o nível em que seca na totalidade.

Fig 16: Mapa Geral: Aldeia de Panhame

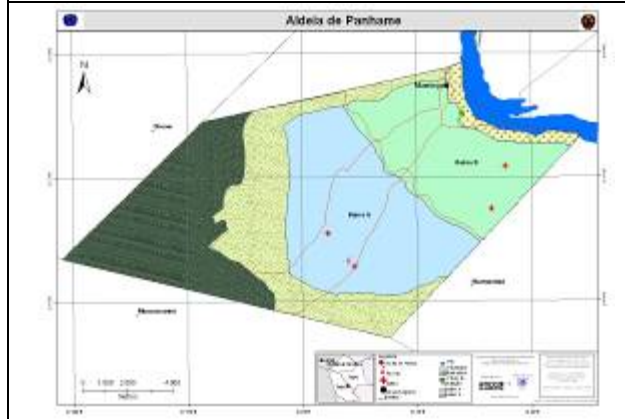


Fig 17: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Panhame

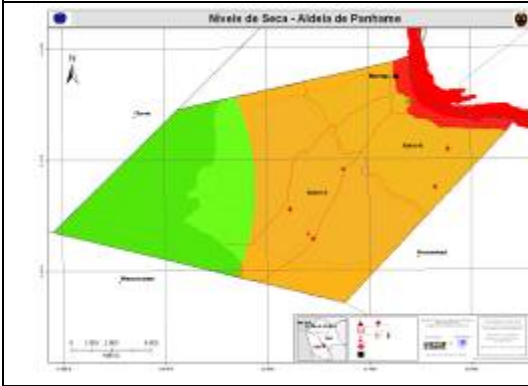
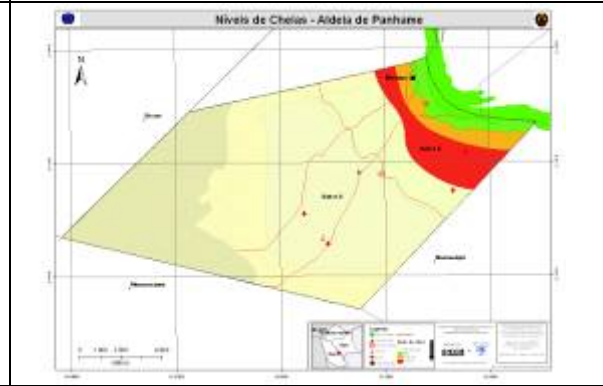


Fig 18: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Panhame



As cheias de 2000 são as que tiveram maior impacto na aldeia, tendo inundado algumas residências na zona baixa (bairro B), e a área de produção na sua totalidade .

O nível crítico de cheias nessa comunidade verifica-se quando a água atinge e inunda a área residencial. Neste período a população abriga-se nas áreas de pastagem de gado (zona alta) até que as águas voltem ao seu normal.

O caudal do rio Limpopo aumenta a partir dos meses de Dezembro (o considerado pico) até ao meses de Fevereiro e Março. O caudal mínimo tem sido no mês de Agosto/Setembro, onde a comunidade tem atravessado o rio sem dificuldades para outra margem.

C. Mecanismos de Adaptação

Os mecanismos adoptados pela comunidade durante os períodos de crise (dificuldades de aquisição de alimentos), resumem-se no consumo de alimentos de fome com destaque para os seguintes:

- ◆ - Consumo de frutos de plantas nativas, e.g. *Macuacua* e *Uchole*¹⁰. Sua semente é também usada: seca-se, tritura-se e é utilizada como farinha e em substituição do amendoim na confeição de hortaliças.
- ◆ - Consumo de *Chicutsi*¹¹. Desta planta extraem as raízes (com características de mandioca), suculentas, das quais extraem um suco muito energético.

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Questionada a comunidade sobre o que se precisa para melhorar a sua capacidade de resposta e as condições de vida na comunidade, esta referiu-se a:

- Ensinos/formação em matéria de gestão dos recursos hídricos e produção alimentos
- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde.

¹⁰ Nome local, referente a um fruto silvestre

¹¹ Vide nota 1

6.2.7 Aldeia de Bragança

A. Caracterização Geral

A aldeia de Bragança localiza-se no posto administrativo de Mapai. Tem como limites: Sul – aldeia de Ligomo, Oeste – Rio Limpopo, Este – distrito de Mabalane e a Norte é limitada pela localidade de Mpuzi.

A área residencial da aldeia é composta por 3 células, nomeadamente: A, B e C.

A população do bairro A enfrenta grandes problemas de acesso a água sendo obrigada a deslocar-se mais de 5 km para chegar ao rio – sua única fonte de água.

Para além da agricultura que é praticada a volta das residências, faz-se a produção de carvão que destina-se a venda nos principais centros urbanos do sul do país.

Para além da produção de culturas alimentares, a população também dedica-se ao cultivo da jatrofa na zona norte da aldeia, próximo ao lago.

B. Níveis de Risco

A aldeia é, pela sua natureza, seca. Entretanto, o segundo nível de seca faz-se sentir quando as lagoas a norte da aldeia começam a reduzir a sua quantidade de água e humidade nas áreas a volta. O nível extremo de seca verifica-se quando o rio Limpopo fica completamente seco: falta-lhes água para o consumo e abeberamento do gado.



Fig 20: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Bragança

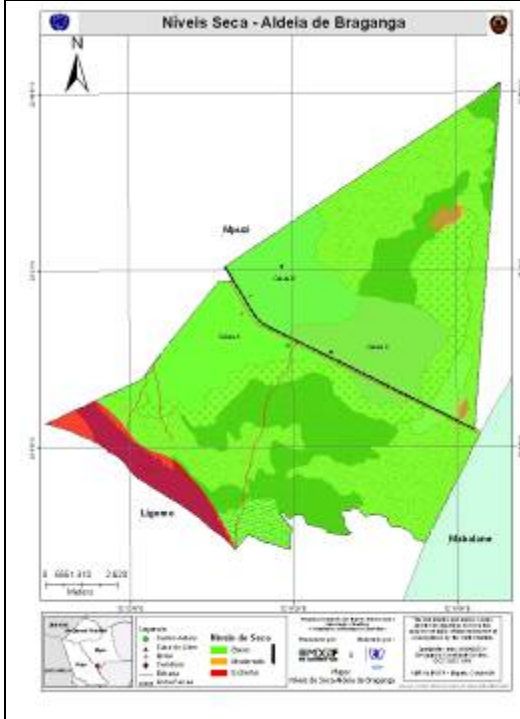
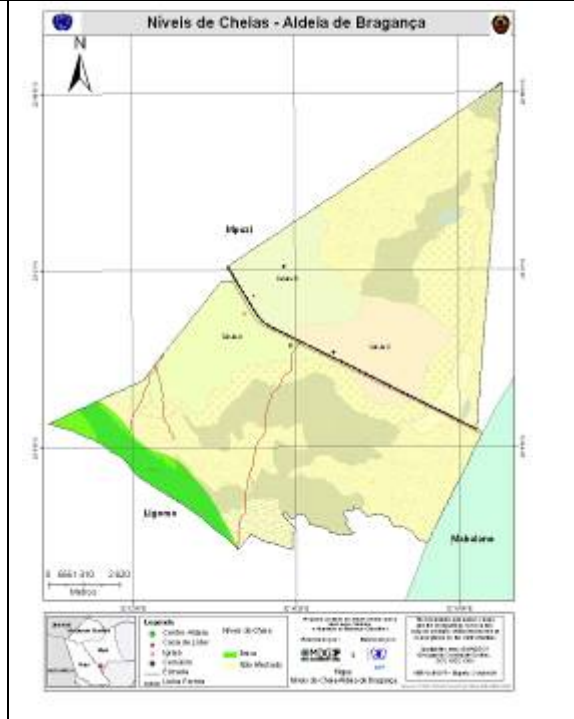


Fig 21: Mapa de Risco a cheia: Aldeia de Bragança



Em geral a aldeia não é vulnerável a cheia e não tem sido afectado por elas. Nem as cheias de 2000 tiveram impactos significativos. Só as margens dos rios é que foram afectadas e em termos de impacto não foram perceptíveis pois as machambas, as pastagens e as residências estão distantes do rio.

C. Mecanismo de adaptação

- ◆ A população migra para outras aldeias levando consigo o gado;
- ◆ Abertura de Furos e machambas no leito do rio;
- ◆ Venda/troca excessiva de animais;
- ◆ Consumo de alimentos silvestre.

D. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Considerando as carências da comunidade, como acções para mitigação dos impactos, a comunidade referiu-se a:

- Alocação de maquinarias agrícolas, e motobombas para o aproveitamento da água do rio para as machambas;
- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde;
- Continuidade do projecto de abertura de canais de irrigação levado a cabo pelo Programa Conjunto das Nações Unidas em Valorização Ambiental e Adaptação as Mudanças Climáticas.

6.2.8 Aldeia: Chissapa

A. Caracterização Geral

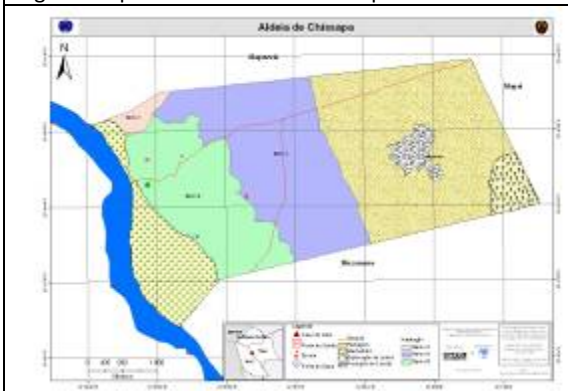
A aldeia de Chissapa localiza-se no posto administrativo de Mapai. Tem como limites: Norte – aldeia de Mapuvule, Sul – aldeia de Muzamane, Este – Sede do posto administrativo e a Oeste pelo rio Limpopo.

A área residencial é composta por três bairros, nomeadamente A, B e bairro 3.

A agricultura é praticada nas proximidades das margens dos rios. Destaca-se também como fonte de rendimentos a produção de carvão. Os fornos localizam no interior das pastagens a este da aldeia (em direcção a Mapai)

A única fonte de água é o rio Limpopo, pelo que enfrentam periodicamente problemas de escassez de água para o consumo humano, abeberamento do gado e para a irrigação dos campos agrícolas.

Fig 22: Mapa Geral: Aldeia de Chissapa



B. Níveis de Risco

Em geral a aldeia é vulnerável a seca. Contudo, a comunidade referiu-se a diferentes níveis de acordo com os impactos decorrentes do impacto da falta de água. O primeiro nível foi apontado para o bairro A. O segundo nível de alarme abrange a área das pastagens incluindo parte do bairro B e as machambas a beira do rio.

O nível extremo de seca é sentido quando o rio Limpopo fica completamente seco: falta-lhes água para o consumo e abeberamento do gado.

Fig 23: Mapa de Risco a Seca: Aldeia de Chissapa

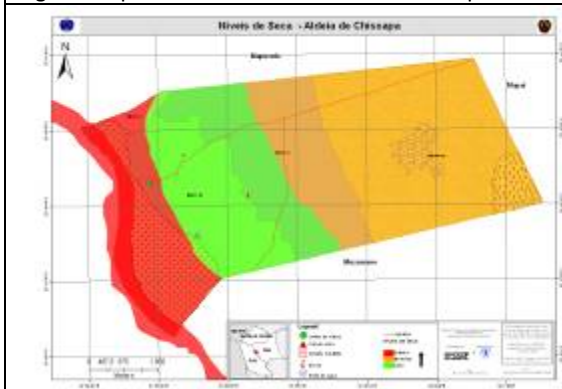
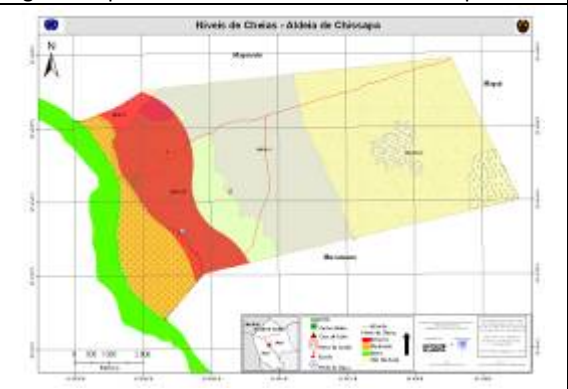


Fig 24: Mapa de Risco a Cheia: Aldeia de Chissapa



Quanto as cheias, a comunidade refere que nem as cheias de 2000 tiveram impactos significativos. Só as margens dos rios é que foram afectadas e em termos de impacto não foram perceptíveis pois, contudo tiveram perdas de culturas visto que tiveram as suas machambas inundadas. A área residencial não ficou afectada.

C. Propostas da comunidade para mitigação dos impactos

Questionada a comunidade sobre o que se precisa para melhorar a sua capacidade de resposta e as condições de vida na comunidade, esta referiu-se a:

- Alocação de maquinarias agrícolas, e motobombas para o aproveitamento da água do rio para as machambas;
- Ensinamentos/formação em matéria de gestão dos recursos hídricos e produção alimentos
- Melhoramento das infra-estruturas sociais existentes (a Escola e a Unidade Sanitária) bem como a alocação de mais agentes de saúde visto que o hospital assiste também Aquisição de maquinas agrícolas

6. Conclusão

- ✓ Nas oito aldeias do distrito de Chicualacuala, onde se fez o mapeamento das áreas de risco e evidente a susceptibilidade a seca sendo que as de menor intensidade ocorrem regularmente.
- ✓ No posto administrativo da Vila Eduardo Mondlane, as aldeias 3 de Fevereiro, Mahatlhane e Mugugugu, apresentam características muito similares: são frequentemente assoladas pela seca e os principais recursos hídricos são os rios Nwanezi e Chitola, localizados a Norte e Sul, respectivamente. A localização das suas residências nas terras altas reduz o seu nível de risco, fazendo com que, nos escassos períodos de precipitação abundante, os impactos sejam menores.
- ✓ No posto administrativo de Mapai, a excepção da aldeia de Bragança, as restantes aldeias visitadas (Muzamane, Chissapa, Ndombe, Panhame) apresentam maior vulnerabilidade as cheias por localizarem na baixa do rio Limpopo. Contudo, dadas condições climáticas do distrito, o desastre que mais assola a zona é a seca.
- ✓ Em relação aos níveis de risco, todas comunidades foram unânimes em considerar como o primeiro nível de cheias as áreas ao longo dos cursos de água. Segue-se o segundo nível quando as machambas e as pastagens ficam afectadas e por fim o nível extremo referem-se quando a água inunda a área residencial.
- ✓ Quanto a seca o cenário é contrario, analisando os impactos deste desastre, o nível de risco é menor quando ainda afecta somente a áreas residencial. O segundo nível, quando compromete o desenvolvimento da agricultura e pecuária (diminuição excessiva da humidade nas machambas e a falta de pastos). O extremo atinge-se quando a sua principal fonte de água (rio) seca, o que agrava a escassez de água para o consumo.
- ✓ Um mecanismo de adaptação referido em todas comunidades, é o recurso ao consumo de frutos silvestre e algumas plantas nativas para matar a fome.

- ✓ A população migra em função da disponibilidade de água: Quando há cheias, abrigam-se nas terras altas e passam a desenvolver a agricultura em zonas ligeiramente altas em função do nível das águas. Quando há seca, a situação é contrária, a população tende a residir nas zonas mais baixas e as suas machambas invadem pouco a pouco as margens dos rios.
- ✓ Este factor de extrema dependência em relação aos cursos de água coloca em perigo vidas humanas no período de cheias, quando não se tem um sistema de aviso prévio eficiente e abrangente.
- ✓ Sobre o que fazer para minimizar os impactos dos desastres naturais, em particular a seca, as comunidades referiram-se a abertura de furos de água para o consumo humano., represas e barragens para o aproveitamento da água para o regadio.
- ✓ A produção e a venda de carvão, em quase todas as aldeias abrangidas pelo estudo, é a principal fonte de rendimento. Este carvão, normalmente é comercializados ao longo do corredor (via férrea e estrada) e posteriormente é transportado para os principais centros urbanos da zona sul do país (Cidade de Maputo e Matola) .
- ✓ Apesar das comunidades terem alistado as suas necessidades que estão contidas no relatório, no acto da intervenção é necessário fazer se uma avaliação cuidadosa das capacidades das comunidades para absorver um determinado projecto olhando também para os aspecto da sustentabilidade.

7. Recomendações

- ✓ Durante o período de crise, as comunidades recorrem aos alimentos silvestres para a sua sobrevivência. Recomenda-se a realização de um estudo profundo para se avaliar o valor nutritivo desses alimentos.
- ✓ Recomenda-se a criação de comités de gestão de risco ao nível das comunidades que poça liderar e coordenar todas as acções inerentes a gestão e controlo das incertezas e ameaças que podem afectar a comunidade.
- ✓ Dada a importância deste estudo para comunidade, recomenda-se que este exercício seja replicado em mais distritos e aldeias, principalmente as que encontram-se em situação de vulnerabilidade e risco aos desastres naturais.