

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

MILAGRE JACINTO ARMANDO

**A POLÍTICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E O
DESENVOLVIMENTO RURAL NO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE
(DISTRITO DE MANHIÇA- MOÇAMBIQUE)**

PORTO ALEGRE

2021

MILAGRE JACINTO ARMANDO

**A POLÍTICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E O
DESENVOLVIMENTO RURAL NO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE
(DISTRITO DE MANHIÇA - MOÇAMBIQUE)**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Rural.

Linha de pesquisa: Políticas Públicas, Ação Coletiva e Governança

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Daniela Dias Kühn

.

PORTO ALEGRE

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Armando, Milagre Jacinto

A política de gestão dos recursos hídricos e o desenvolvimento rural no posto administrativo de Xinavane (Distrito de Manhiça - Moçambique) / Milagre Jacinto Armando. -- 2021.

198 f.

Orientadora: Daniela Dias Kühn.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Vulnerabilidade. 2. Pobreza. 3. Governança da água. 4. Segurança da água. 5. Desenvolvimento rural : PAX. I. Kühn, Daniela Dias, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

MILAGRE JACINTO ARMANDO

**A POLÍTICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E O
DESENVOLVIMENTO RURAL NO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE
(DISTRITO DE MANHIÇA- MOÇAMBIQUE)**

Tese submetido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Rural.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2021.

BANCA AVALIADORA:

Prof^a. Dr^a. Daniela Dias Kühn – orientadora
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Brasil

Prof^a. Dr^a. Alessandra Matte
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Brasil

Prof. Dr. Silvio Cezar Arend
Universidade Santa Cruz do Sul (UNISC)

Prof^a. Dr^a. Cátia Grisa
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Brasil

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Brasil

Dedico esta pesquisa
A Júlia, Angélica, Elcina, Jumila e Nilsa.
A razão da minha formação.

AGRADECIMENTOS

Desde já agradeço a Deus, dador da vida, saúde e proteção.

Existe um receio de ser esquecido alguém e por isso agradeço a todos. Não deixo de destacar aos que tornaram possível a materialização da presente tese. A elaboração da presente tese foi repleta não só de momentos felizes, mas também de dificuldades e ao mesmo tempo de superação. Ambos momentos foram de aprendizagem e conduziram a este resultado.

De forma especial e profunda, os meus agradecimentos à minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Daniela Dias Kühn que de forma sábia, profissional e humana, aceitou a orientação e conduziu a concretização deste resultado. Em seguida, agradeço aos professores e profissionais do Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Rural e do Programa de Pós- Graduação em Geografia e aos demais profissionais e acadêmicos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade Santa Cruz do Sul (UNISC) pela sua rica contribuição na aquisição de conhecimento, aprendizagem, experiências únicas, amizades, humildade, etc. Bem hajam! A todos que contribuíram para a minha estadia e permanência no Brasil durante o curso de doutorado, muito obrigado pelo bom acolhimento (pessoal da saúde, alojamento, alimentação, companherismo, visitas às comunidades, em particular, as Quilombolas, etc.).

Os meus agradecimentos são extensivos ao meu grupo de pesquisa GEPIES que muito contribuiu para o alinhamento desta tese através de debates e discussões construtivos. Os meus agradecimentos são ainda extensivos às individualidades ou instituições que muito contribuíram como suporte para a realização do presente estudo, nomeadamente: Ministério de Obras Públicas e Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) na Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, a Administração Regional de Águas de sul (ARASul), Administração Estatal através do Governo do Distrito de Manhiça e de Posto Administrativo de Xinavane e Serviços Distritais de Atividades Econômicas (SDAE) de Manhiça).

À Direção da Faculdade de Economia e da Universidade Eduardo Mondlane, aos colegas docentes e amigos e suma à toda comunidade acadêmica, os meus profundos agradecimentos.

Sincero agradecimento à minha família, a qual me privei do seu convívio nestes últimos quatro (04) anos, nomeadamente, a minha esposa e filhas, e demais familiares, para além dos amigos que assumiram a causa da minha formação com protidão.

Aos Prof. Doutor Inocência José Cossa e Prof. Doutor Raúl Balate Jr., pelo contributo que deram para a materialização desta tese, vai a minha enorme gratidão.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo, o meu agradecimento.

RESUMO

A tese retrata a Política de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural do Posto Administrativo de Xinavane (PAX), distrito de Manhiça- Moçambique e estrutura-se em: Introdução; Recursos Hídricos, Desenvolvimento (rural); Políticas Públicas; Metodologia da Pesquisa; A Política de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural do PAX; Considerações Finais e; Referências Bibliográficas). No geral, a tese analisa a contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural em Moçambique. Especificamente, a tese objetiva: Mapear as políticas públicas para a gestão hídrica e para a promoção do desenvolvimento rural em Moçambique; Relacionar a governança hídrica e a segurança hídrica com a vulnerabilidade das populações no Posto Administrativo de Xinavane; Explicar como a governança hídrica e a segurança hídrica contribuem para o desenvolvimento rural no PAX e; Verificar a congruência entre a Política de Gestão de Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Rural no PAX. Foi utilizada a seguinte metodologia: Revisão da Literatura, Trabalho de Campo (Entrevistas e questionários), Análise dos Dados de Campo e Elaboração dos Resultados. A revisão da literatura permitiu o alcance do primeiro objectivo específico e o trabalho de campo conduziu à concretização dos outros. A abordagem quantitativa e qualitativa e os conceitos de governança da água, segurança hídrica, vulnerabilidade e pobreza permitiram analisar o objecto da pesquisa com base em dados de campo. Os resultados da pesquisa mostram que no local de estudo existem políticas públicas que promovem a Gestão Hídrica e o Desenvolvimento Rural. Percebe-se que o uso dos recursos hídricos por grandes setores produtivos pode influenciar o desenvolvimento da região. O Rio Incomáti constitui um instrumento ou elemento estratégico para o desenvolvimento no PAX. Os Megaprojetos de irrigação, produção de cana-de-açúcar, agroindústrias importantes para gerar alimentos, empregos, renda e bem-estar para as pessoas e para o país usam as águas do Rio Incomáti. Os Gestores e os moradores têm conhecimento sobre a existência de processos e infraestruturas de Gestão da Água no PAX que permitem regular e monitorizar o uso dos recursos hídricos. As políticas agrícolas estratégicas de desenvolvimento rural voltadas para a promoção do uso dos recursos hídricos contribuem para o desenvolvimento no PAX. No entanto, verifica-se que existem problemas de acesso à água para famílias e setores produtivos e formas de gestão da água que não estão alinhadas com o desenvolvimento rural. As dificuldades de acesso à educação, à existência de precárias condições de habitação e saneamento, aos recursos hídricos, a insuficiência de infraestruturas hídricas associadas à inconsistência entre as políticas de gestão de recursos

hídricos e as políticas de desenvolvimento (rural) limitam os processos de desenvolvimento, reproduzindo as vulnerabilidades e pobreza e insegurança hídrica no PAX. A ação governamental que se dá no momento de uma crise catastrófica mostra uma descontinuidade das políticas, uma falta de coordenação das políticas de gestão da água integradas com a redução da vulnerabilidade da comunidade aos eventos subsequentes. Nesse âmbito a tese sugere que: o governo devia promover a expansão da rede escolar/educacional e tornar o ensino superior (universidades) uma realidade, construir e expandir infraestruturas robustas e eficientes (serviços de saúde, educação, saneamento, habitação, água, informação, entre outros) para reduzir a vulnerabilidade e pobreza, aumentar a resiliência e o desenvolvimento (rural); Harmonizar a Política de Gestão da Água com as políticas agrícolas e outras para combater a pobreza e aumentar a produção nacional; O governo deve organizar e divulgar de modo eficiente o instrumento legal de enquadramento e regulação do uso da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos nas comunidades, construção de infra-estruturas (resistentes / robustas) de apoio ao sector dos recursos hídricos (estradas e pontes, caminhos-de-ferro, eletrificação, estações de distribuição de combustível, telecomunicações, instalações de comercialização, abastecimento e armazenamento de mercadorias, sistemas de regularização de rios, armazenamento de água e irrigação, centros de pesquisa tecnológica e treinamento técnico e profissional) e expandir o treinamento no nível comunitário sobre o uso e consumo adequados de recursos hídricos integrados com o desenvolvimento rural e melhoria da qualidade de vida do meio ambiente e do dia a dia da comunidade.

Palavras-chave: Vulnerabilidade. Pobreza. Governança da água. Segurança da água. Desenvolvimento rural. PAX.

ABSTRACT

The thesis portrays the Water Resources Management and Rural Development Policy of the Administrative Post of Xinavane (APX), Manhiça district, Mozambique and is structured in: Introduction; Water Resources, Development (rural); Public policy; Research methodology; The Xinavane Administrative Post's Water Resources Management and Rural Development Policy (APX); Final Considerations and; Bibliographic references). Overall, the thesis analyzes the contribution of the Water Resources Management Policy to Rural Development in Mozambique. Specifically, the thesis aims to: Map public policies for water management and for the promotion of rural development in Mozambique; Linking water governance and water security with the vulnerability of populations in the APX; Explain how water governance and water security contribute to rural development at the APX and; Check the congruence between the Water Resources Management Policy and Rural Development in the APX. The following methodology was used: Literature Review, Fieldwork (Interviews and Questionnaires), Field Data Analysis and Preparation of Results. The literature review allowed the achievement of the first specific objective and the field work led to the achievement of the others. The quantitative and qualitative approach and the concepts of water governance, water security, vulnerability and poverty allowed us to analyze the research object based on field data. The survey results show that in the study site there are public policies that promote Water Management and Rural Development. It is perceived that the use of water resources by large productive sectors can influence the development of the region. The Rio Incomati is an instrument or strategic element for the development of the APX. Megaprojects of irrigation, sugarcane production, important agro-industries to generate food, jobs, income and well-being for people and for the country use the waters of the Incomati River. Managers and residents are aware of the existence of Water Management processes and infrastructures in the APX that allow to regulate and monitor the use of water resources. Strategic agricultural policies for rural development aimed at promoting the use of water resources contribute to the development of the APX. However, it appears that there are problems of access to water for families and productive sectors and forms of water management that are not aligned with rural development. Difficulties in accessing education, the existence of precarious housing and sanitation conditions, water resources, the insufficiency of water infrastructure associated with the inconsistency between water resources management policies and (rural) development policies limit the development processes , reproducing vulnerabilities and poverty and water insecurity in the APX.

Government action that takes place at the time of a catastrophic crisis shows a discontinuity of policies, a lack of coordination of water management policies integrated with the reduction of the community's vulnerability to subsequent events. In this context, the thesis suggests that: the government should promote the expansion of the school/educational network and make higher education (universities) a reality, build and expand robust and efficient infrastructure (health services, education, sanitation, housing, water, information , among others) to reduce vulnerability and poverty, increase resilience and (rural) development; Harmonize the Water Management Policy with agricultural and other policies to fight poverty and increase national production; The government must efficiently organize and disseminate the legal instrument for framing and regulating the use of water for agricultural, industrial and hydroelectric purposes in communities, construction of infrastructure (resistant / robust) to support the water resources sector (roads and bridges, railways, electrification, fuel distribution stations, telecommunications, marketing facilities, supply and storage of goods, river regularization systems, water storage and irrigation, technological research centers and technical and professional training) and expand training at the community level on the proper use and consumption of water resources integrated with rural development and improving the quality of life of the environment and daily life in the community.

Keywords: Vulnerability. Poverty. Water Governance. Water Security. Rural Development. APX.

RESUMEN

La tesis retrata la Política de Gestión de Recursos Hídricos y Desarrollo Rural del Puesto Administrativo de Xinavane (PAX), distrito de Manhiça, Mozambique y está estructurada en: Introducción; Recursos hídricos, desarrollo (rural); Políticas públicas; Metodología de investigación; La Política de Gestión de Recursos Hídricos y Desarrollo Rural (PAX) del Puesto Administrativo de Xinavane; Consideraciones finales y; Referencias bibliográficas). En general, la tesis analiza la contribución de la Política de gestión de los recursos hídricos al desarrollo rural en Mozambique. Específicamente, la tesis tiene como objetivo: Mapear políticas públicas para la gestión del agua y para la promoción del desarrollo rural en Mozambique; Vincular la gobernanza del agua y la seguridad del agua con la vulnerabilidad de las poblaciones en el puesto administrativo de Xinavane; Explicar cómo la gobernanza del agua y la seguridad del agua contribuyen al desarrollo rural en el puesto administrativo de Xinavane y; Verificar la congruencia entre la Política de Gestión de Recursos Hídricos y el Desarrollo Rural en el Puesto Administrativo de Xinavane. Se utilizó la siguiente metodología: Revisión de Literatura, Trabajo de Campo (Entrevistas y Cuestionarios), Análisis de Datos de Campo y Elaboración de Resultados. La revisión de la literatura permitió la consecución del primer objetivo específico y el trabajo de campo condujo a la consecución de los demás. El enfoque cuantitativo y cualitativo y los conceptos de gobernanza del agua, seguridad hídrica, vulnerabilidad y pobreza nos permitieron analizar el objeto de investigación a partir de datos de campo. Los resultados de la encuesta muestran que en el sitio de estudio existen políticas públicas que promueven la Gestión del Agua y el Desarrollo Rural. Se percibe que el uso de los recursos hídricos por parte de grandes sectores productivos puede influir en el desarrollo de la región. El Río Incomati es un instrumento o elemento estratégico para el desarrollo de la PAX. Megaproyectos de riego, producción de caña de azúcar, importantes agroindustrias para generar alimentos, empleo, ingresos y bienestar para las personas y para el país utilizan las aguas del río Incomati. Los gestores y vecinos son conscientes de la existencia de procesos e infraestructuras de Gestión del Agua en la PAX que permiten regular y controlar el uso de los recursos hídricos. Las políticas agrícolas estratégicas para el desarrollo rural orientadas a promover el uso de los recursos hídricos contribuyen al desarrollo de la PAX. Sin embargo, parece que existen problemas de acceso al agua para las familias y sectores productivos y formas de gestión del agua que no están alineadas con el desarrollo rural. Las dificultades para acceder a la educación, la existencia de condiciones precarias de vivienda y saneamiento, los recursos hídricos, la

insuficiencia de infraestructura hídrica asociada a la inconsistencia entre las políticas de gestión de recursos hídricos y las políticas de desarrollo (rural) limitan los procesos de desarrollo, reproduciendo vulnerabilidades y pobreza e inseguridad hídrica el PAX. La acción gubernamental que tiene lugar en el momento de una crisis catastrófica muestra una discontinuidad de políticas, una falta de coordinación de las políticas de gestión del agua integradas con la reducción de la vulnerabilidad de la comunidad a eventos posteriores. En este contexto, la tesis sugiere que: el gobierno debe promover la expansión de la red escolar / educativa y hacer realidad la educación superior (universidades), construir y expandir infraestructura robusta y eficiente (servicios de salud, educación, saneamiento, vivienda, agua, información, entre otros) para reducir la vulnerabilidad y la pobreza, aumentar la resiliencia y el desarrollo (rural); Armonizar la Política de Gestión del Agua con la agricultura y otras políticas para combatir la pobreza y aumentar la producción nacional; El gobierno debe organizar y difundir eficientemente el instrumento legal para enmarcar y regular el uso del agua con fines agrícolas, industriales e hidroeléctricos en las comunidades, construcción de infraestructura (resistente / robusta) para apoyar al sector de los recursos hídricos (carreteras y puentes, ferrocarriles, electrificación). , estaciones de distribución de combustible, telecomunicaciones, instalaciones de comercialización, suministro y almacenamiento de mercancías, sistemas de regularización de ríos, almacenamiento de agua y riego, centros de investigación tecnológica y capacitación técnica y profesional) y ampliar la capacitación a nivel comunitario sobre el uso y consumo adecuado de los recursos hídricos. integrado con el desarrollo rural y mejorando la calidad de vida del medio ambiente y la vida cotidiana en la comunidad.

Palabras clave: Vulnerabilidad. Pobreza. Gobernanza del agua. Seguridad del agua. Desarrollo rural. PAX.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Regiões macro ecológicas de Moçambique.....	65
Quadro 1 - Mudança na produção agrícola (em termos percentuais) no período de transição, 1973/1975	78
Figura 2 - Organograma da DNGRH	93
Figura 3 - Esquema Conceitual da Pesquisa.....	95
Figura 4 - Relações entre (in)segurança hídrica, a vulnerabilidade e a pobreza a partir do recurso hídrico compartilhado	96
Figura 5 - Rede Hidrográfica de Moçambique.....	99
Figura 6 - Enquadramento Geográfico do Distrito de Manhiça e o Posto Administrativo de Xinavane Fonte:INE (2002).	100
Quadro 2 - Síntese dos métodos e técnicas utilizados e finalidade	107
Quadro 3 - Variáveis de Gestão Hídrica por dimensões do Desenvolvimento Rural	112
Gráfico 1 - Estado civil dos questionados	132
Gráfico 2 - Ocupação principal do cônjuge.....	133
Figura 7 - Identificação de exemplo de vulnerabilidade hídrica dos questionados.....	137
Gráfico 3 - Participação dos encontros nos comitês de zona no PAX	142
Gráfico 4 - Avaliação da participação dos encontros nos comitês de zona (audiência).....	142
Gráfico 5 - Técnica identificada como adequada para a gestão do uso da água para o cultivo de cana-de-açúcar e outros	149
Gráfico 6 - Tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura na percepção dos inquiridos	150
Gráfico 7 - Principal fonte de Água em uso no PAX.....	151
Gráfico 8 - Fatores de Uso não eficiente dos Recursos Hídricos	161
Figura 8 - Acumulação de materiais junto ao leito do Rio Incomáti.....	162
Figura 9 - Exemplo de utilização humana dos recursos hídricos	164
Quadro 4 - Variáveis de vulnerabilidade e de disponibilidade e acesso aos recursos hídricos	168

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População abaixo da linha da pobreza (%) segundo os PARPAs I, II e III (PARP)	86
Tabela 2 - Gênero dos questionados	128
Tabela 3 - Faixas etárias dos questionados	129
Tabela 4 - Escolaridade dos questionados	129
Tabela 5 - Nivel de escolaridade - quantidade e percentual dos questionados	130
Tabela 6 - Ocupações dos questionados – Frequência e Percentagem	132
Tabela 7 - Composição dos agregados familiares	133
Tabela 8 - Situação dos questionados quanto ao acesso às unidades de produção	134
Tabela 9 - Localização das unidades de produção agrícola	134
Tabela 10 - Tamanho das propriedades agrícolas	135
Tabela 11 - Enfrentamento dos efeitos das secas	136
Tabela 12 - Alternativas utilizadas para o enfrentamento dos efeitos das cheias	136
Tabela 13 - Principais problemas com a água do Rio Incomáti	138
Tabela 14 - Efeitos das inundações no PAX (percentagem de questionados)	139
Tabela 15 - Formas de ajuda do Governo no período das cheias e secas	139
Tabela 16 - Utilização de técnicas na captação de água de chuva	140
Tabela 17 - Técnicas de captação de água de chuva no PAX	140
Tabela 18 - Conhecimento sobre a existência dos comitês de gestão de águas no PAX	141
Tabela 19 - Existência de processos e infra-estruturas administrativas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti	143
Tabela 20 - Conhecimento da existência de um fundo de recursos hídricos entre os questionados	145
Tabela 21 - Culturas agrícola produzidas no PAX	146
Tabela 22 - Destino de produção agrícola no PAX	146
Tabela 23 - Irrigação nas propriedades agrícolas	147
Tabela 24 - Tipos de irrigação utilizados pelos questionados	147
Tabela 25 - Percepção sobre os efeitos das inundações	147
Tabela 26 - Efeitos das secas no PAX na percepção dos questionados	148
Tabela 27 - Atividades que utilizam as águas do Rio Incomáti para a subsistência	148
Tabela 28 - Utilização da água do Rio Incomáti para o cultivo entre os questionados	149
Tabela 29 - Percepções sobre a existência de um instrumento jurídico de gestão hídrica	151

Tabela 30 - Disponibilidade dos recursos hídricos (água do Incomáti) para todos.....	152
Tabela 31 - Percepção dos questionados quanto à dificuldades de acesso à água potável.	152
Tabela 32 - Percepção sobre a existência das campanhas de formação, educação e divulgação em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia do Rio Incomáti	153
Tabela 33 - Percepção sobre os promotores das campanhas de capacitação.....	154
Tabela 34 - Tipo de campanha o Governo tem promovido com maior frequência.....	154
Tabela 35 - Formas de acesso à informação sobre os casos de contaminação da água desta bacia hidrográfica	154
Tabela 36 - Efeitos das inundações e secas e a eclosão de doenças.....	155
Tabela 37 - Percepção sobre qualidade de água do rio para o uso e consumo doméstico .	155
Tabela 38 - Percepção sobre a política que mais contribui para o desenvolvimento neste posto administrativo	156
Tabela 39 - Percepção sobre a política que mais contribuiria para o desenvolvimento dos recursos hídricos no PAX.....	157
Tabela 40 - Satisfação dos inquiridos com relação a escolaridade dos seus membros	157
Tabela 41 - Causas de insatisfação dos questionados pela escolaridade dos seus membros	158
Tabela 42 - Ajuda do Governo no período das cheias e secas	159
Tabela 43 - Existência de abastecimento em água potável contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades do seu cotidiano	159
Tabela 44 - Percepção sobre a satisfação da intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas de Incomáti nas necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia.....	160
Tabela 45 - Técnica utilizada para evitar eventuais desperdícios da mesma no cultivo	160
Tabela 46 - Conhecimento sobre a ocorrência de casos de contaminação da água do Rio Incomáti entre os questionados.....	162
Tabela 47 - Percepção dos questionados quanto ao principal agente poluidor das águas do Rio Incomáti	163
Tabela 48 - Formas de denúncia em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos.....	165
Tabela 49 - Conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti	165

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARAs	Administração Regional de Águas
BM	Banco Mundial
DM	Declaração do Milénio
DNA	Direcção Nacional de Águas
DS	Desenvolvimento Sustentável
EDR	Estratégia de Desenvolvimento Rural
FAEF	Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal
FAO	Fundo das Nações Unidas para a Alimentação
FDD	Fundo Distrital de Desenvolvimento
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento da Agricultura
FLCS	Faculdade de Letras e Ciências Sociais
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IIAM	Instituto de Investigação Agronômica de Moçambique
GdM	Governo de Moçambique
GDM	Governo do Distrito de Manhiça
MADER	Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural
MAE	Ministério de Administração Estatal
MEF	Ministério de Economia e Finanças
MICOA	Ministério para a Coordenação da Ação ambiental
MINAG	Ministério da Agricultura
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas e Habitação e Recursos Hídricos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milénio
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PARPA	Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta
PAX	Posto Administrativo de Xinavane
PEDSA	Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário
PES	Plano Económico e Social
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROAGRI	Programa Nacional Integrado de Desenvolvimento Agrícola
PQG	Programa Quinquenal do Governo
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA ...	26
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	30
1.2.1	OBJETIVO GERAL	30
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
1.3	HIPÓTESES	30
1.4	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	31
2	RECURSOS HÍDRICOS, DESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL: CONCEITOS E ABORDAGENS.....	36
2.1	VULNERABILIDADE (HÍDRICA) E POBREZA	36
2.2	RESILIÊNCIA E EVENTOS HÍDRICOS EXTREMOS (CHEIAS/ INUNDAÇÕES, SECAS E CICLONES).....	44
2.3	GOVERNANÇA E GOVERNANÇA HÍDRICA	46
2.4	SEGURANÇA HÍDRICA	51
2.5	DESENVOLVIMENTO	55
2.6	DESENVOLVIMENTO RURAL (SUSTENTÁVEL)	58
2.7	AGRICULTURA EM MOÇAMBIQUE: POTENCIALIDADE AGRO-ECOLÓGICAS, CARACTERIZAÇÃO GERAL E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA À LUZ DA POLÍTICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MOÇAMBIQUE	63
3	POLÍTICAS PÚBLICAS: A BUSCA PELA GESTÃO HÍDRICA E PELO DESENVOLVIMENTO RURAL EM MOÇAMBIQUE.....	69
3.1	ABORDAGEM GERAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS	69
3.2	POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO EM MOÇAMBIQUE.....	72
3.2.1	Estratégia de desenvolvimento rural e a promoção de uso de recursos naturais em Moçambique.....	75

3.2.2	Política agrária: continuidades e discontinuidades da política agrária e desenvolvimento (rural) em moçambique	76
3.2.3	Plano de ação para a redução da pobreza (parp, 2011 a 2014) e desenvolvimento rural 82	
3.3	A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MOÇAMBIQUE: ORIENTAÇÕES DE POLÍTICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, RELAÇÃO COM A TEORIA DE OSTROM E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL	87
4	METODOLOGIA DA PESQUISA	96
4.1	ESCOLHA E DELIMITAÇÃO ESPACIAL DA PESQUISA.....	98
4.2	LOCALIZAÇÃO DO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE	98
4.3	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO DISTRITO DE MANHIÇA .	100
4.3.1	População, habitação e condições de vida	100
4.3.2	Economia	101
4.3.3	Infraestruturas e serviços.....	103
4.4	TIPOS DE PESQUISA.....	106
4.5	ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA DE CAMPO	107
4.5.2	Etapa II: pré-campo	108
4.5.3	Etapa III: trabalho final de campo	109
4.6	ANÁLISE DOS DADOS	111
4.7	VARIÁVEIS DA GESTÃO HÍDRICA POR DIMENSÕES DE DESENVOLVIMENTO RURAL	111
5	A POLÍTICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO RURAL NO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE.....	115
5.1	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENTREVISTAS AOS GESTORES DE RECURSOS HÍDRICOS	115
5.2	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DE QUESTIONÁRIOS AOS AGREGADOS FAMILIARES.....	126

5.2.1	Gestão hídrica e planejamento territorial	134
5.2.2	Gestão hídrica e desenvolvimento de diferentes ramos de produção	145
5.2.3	Gestão hídrica e redução das desigualdades	150
5.2.4	Gestão hídrica e melhoria da qualidade de vida.....	155
5.2.5	Gestão hídrica e satisfação das necessidades básicas de toda a população	157
5.2.6	Gestão hídrica, e garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos .	160
5.2.7	Gestão hídrica e respeito pelo ambiente e gerações futuras	160
5.3	RELAÇÃO DAS RESPOSTAS DOS GESTORES (STAKCHOLDERS) OU OS ENTREVISTADOS COM A DOS MORADORES OU OS QUESTIONADOS..	166
5.4	VARIÁVEIS DE VULNERABILIDADE E DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS.....	167
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
	REFERÊNCIAS.....	182
	APÊNDICE A - GUIA DE ENTREVISTA AOS GESTORES DE RECURSOS HIDRICOS	191
	APÊNDICE B - GUIA DE PERGUNTAS AOS AGREGADOS FAMILIARES .	
	195

1 INTRODUÇÃO

A Política de Gestão dos Recursos Hídricos está estritamente relacionada com o processo de Desenvolvimento. Ao nível mundial é sabido que a água não só constitui o ponto fulcral da independência humana das nações, mas também constitui um recurso partilhado de grande relevância para o desenvolvimento agrícola, industrial e socioambiental.

Wolkmer e Pimmel (2013) citando ONU vem alertando que, em 2025, quase dois terços da população mundial enfrentará graves problemas de abastecimento de água daí a relevância de uma nova governança global dos bens comuns, baseada em recomendações práticas feitas desde a conferência do Rio-92, incluindo o aporte da sociedade civil e de diferentes etnias e movimentos sociais, visando a continuidade da vida. Campos e Soares (2008) investigaram que a distribuição desigual da água, as relações sociais e o poder mundial, indiciam grandes conflitos para dominar este recurso.

A distribuição desigual das precipitações atmosféricas sobre os continentes e dentro deles faz com que a disponibilidade de água varie muito com a localização geográfica e com as concentrações populacionais. Pereira Júnior (2004) refere que, atualmente, o volume de água retirado da natureza pelo homem é da ordem de 3.500 km³ por ano, quase o dobro da média de vazão de todos os cursos de água da Terra. Isto só é possível em decorrência do ciclo hidrológico, o qual renova por cerca de vinte vezes ao ano a água doce dos corpos hídricos (rios, lagos, lençóis subterrâneos, etc.).

Em termos globais, a irrigação é responsável por cerca de 63% das retiradas ou derivações de água, os usos industriais por 21% e o uso doméstico e em serviços urbanos por cerca de 7,5%. Outros usos respondem pelos restantes 9,5%; o uso doméstico e urbano, apesar de sua importância, é modesto, se comparado ao volume de água empregado pela agricultura irrigada e pela indústria (PEREIRA JÚNIOR, 2004). A respeito deste cenário o autor chama atenção sobre a necessidade de gestão dos recursos hídricos garantir a disponibilidade e o acesso à água em quantidade e qualidade para as atuais e as futuras gerações.

Relativamente a África, estudos feitos referem que este continente é rico em recursos hídricos. O continente africano conta com cerca de 325 bacias e sub-bacias hidrográficas localizadas majoritariamente na África Subsariana, sessenta (60) dessas bacias hidrográficas (rios e lagos) são transfronteiriças e ocupam 62% do território africano (WOLF *et al.*, 1999). As inúmeras especificidades climático-regionais, socioeconômicas e políticas do continente tornam deficitária a equidade hídrica per capita nesse continente dada à densidade

populacional do mesmo e a irregularidade na distribuição destes recursos. Para ilustrar algumas evidências, os dados do Banco Mundial - BM (2010) indicam que a África possui maior densidade populacional (40.5 hab/km²) comparado com outros continentes: América (21.40 hab/km²; Oceania (4.4hab/km²) e menor densidade populacional comparado com Europa (72.8 hab/km²) e Ásia (101. 86 hab/km²).A disponibilidade média de água em África é de cerca de 3 5.000 m /habitante/ano, valor abaixo da disponibilidade média a nível mundial, cerca de 7.000 m /habitante/ano, e menos de 25% da média sul-americana (PNUMA, 2002, *apud* CAMPOS; SOARES, 2008).

A distribuição geográfica dos recursos hídricos em África mostra que nem todas as regiões podem ser consideradas ricas em recursos hídricos. O continente africano é também marcado por áreas desérticas e semidesérticas, tendo na região norte o deserto do Sara (o maior deserto do mundo) e o Sahel, uma região semi-árida que estabelece a fronteira entre as regiões desértica a norte e savana a sul. Outras regiões semidesérticas estão localizadas na África Oriental e África Austral.

Sendo assim, a disponibilidade de recursos hídricos neste continente é também bastante limitada e, é por conta dessa realidade que é imprescindível uma política de gestão dos recursos hídricos integrada tendo em conta as especificidades referenciadas. (PACHECO *et al.*, 2017). Neste contexto, Moçambique não constitui exceção dessas especificidades, ou seja, o país localiza-se na região da África Austral com variações climáticas características da região.

Moçambique possui treze bacias hidrográficas principais, sendo de Sul a Norte, as bacias dos rios Maputo, Umbeluzi, Incomati, Limpopo, Save, Buzi, Pungoé, Zambeze, Licungo, Ligonha, Lúrio, Messalo e Rovuma. Moçambique é um país de jusante, partilhando nove (9) das quinze (15) bacias hidrográficas internacionais da região da *Southern Africa Development Community - SADC* (MOÇAMBIQUE-GdM, 2007). Por um lado, este potencial não significa que o país seja rico em recursos hídricos para promover o desenvolvimento visto que existem regiões com características climáticas adversas, exemplos de regiões desérticas e semidesérticas no Sul de Tete, interior de Inhambane e Gaza. Por outro lado, a existência de bacias hidrográficas partilhadas com outros países da região da África Austral influencia a disponibilidade dos recursos hídricos nessas bacias hidrográficas. Dos Muchangos (1999, p. 47) investigou que “ a disponibilidade de água é fundamental para o desenvolvimento da agricultura nomeadamente na irrigação dos terrenos marginais e adjacentes ao rio, na produção de energia elétrica e para o abastecimento de água às populações”. No entanto, essa disponibilidade é influenciada pelas condições orográficas,

atmosféricas, climáticas, pedológicas e antrópicas, o que influencia no acesso dos recursos hídricos no país.

As especificidades geográficas e climático-regionais do país e a partilha regional de uma parte das bacias hidrográficas pode não só influenciar a disponibilidade e o acesso aos recursos hídricos, mas também pode gerar conflitos internos e externos. “A privação ao seu acesso leva a uma crise silenciosa que condena parte considerável da humanidade a vidas de pobreza, vulnerabilidade e insegurança” (CAMPOS; SOARES, 2008, p. 1). Por estas e outras razões, percebe-se que a gestão de recursos hídricos deve ser integrada à gestão de recursos comuns, ou seja, de recursos partilhados para uma boa governança hídrica e promoção de desenvolvimento.

Na perspectiva de gestão de recursos comuns e partilhados, Ostrom (1990) defendeu que os recursos de bens comuns caracterizam-se pela sua subtratibilidade¹ por um utilizador em detrimento dos outros e pela utilização conjunta de um grupo de utilizadores. Na perspectiva da autora, contornar este cenário passa pela construção de mecanismos de governança, eficiente e cooperativa, de forma a evitar as tragédias de grande escala que se antevêm. A formação de grupos de utilizadores de recursos comuns de grande escala é mais fácil quando se parte da organização de grupos mais pequenos (OSTROM, 1990).

Neste contexto, o fato de muitas estratégias de governança de bens comuns locais serem de cima para baixo e afastadas da realidade e de conhecimentos das condições locais, resulta no insucesso das medidas de governança e na degradação dos recursos em questão. O termo governança relaciona-se com a gestão, a administração, cooperação, articulação social, política e institucional. Este termo é aprofundado ao longo do trabalho.

É de notar que as diferenças que se verificam entre regiões no que se refere à variação da precipitação, período úmido e seco e de ano para ano, relacionam-se com as cheias e secas no país. Dados disponíveis indicam que o escoamento superficial total é cerca de 216 km³/ano, dos quais cerca de 100 km³ (46%) são gerados no país. Os restantes 116 km³ são gerados nos países vizinhos. Em termos de valores per capita, Moçambique dispõe de um total de cerca de 11 500m³/pessoa/ano. (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007). Moçambique é vulnerável aos desastres causados pelas irregularidades climáticas (secas, cheias e ciclones) com impactos desses eventos no desenvolvimento social e económico (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

Estudo desenvolvido por Sitóe (2005, p. 1-2) indica que:

¹A retirada de recursos por um utilizador reduz a quantidade de recursos deixados para outros utilizadores. (OSTROM, 1990).

Não se justifica que com tantos recursos hídricos, o país não possa explorar a capacidade de explorar esses recursos em benefício da sua população e do País; o efeito das calamidades naturais no País, ainda não está suficientemente entendido como uma questão endógena do processo de desenvolvimento, que precisa de soluções douradoras, de médio e longo prazos; não se pode continuamente andar a correr com água atrás do fogo, como se bombeiros se tratasse (SITOE, 2005, p. 1-2).

Neste cenário, torna-se necessário desenvolver planos detalhados relativos à política de gestão de recursos hídricos para promoção dos serviços de abastecimento de água e saneamento, desenvolvimento da agricultura, gestão de desastres e proteção dos ecossistemas, incluindo a prevenção da intrusão salina nos estuários dos rios que para além de salinizar os solos, por consequência, reduz as áreas cultiváveis e em cascata, a produção e a produtividade agrícolas reduzem, etc. A falta de gestão influencia igualmente a produção industrial e a produção de energia hidroelétrica.

O uso e alocação de água para diferentes finalidades deve ter em conta a utilização racional, equitativa e sustentável dos recursos hídricos com prioridade para as necessidades básicas humanas, mantendo ao mesmo tempo as reservas mínimas para a proteção dos ecossistemas e permitindo um desenvolvimento sustentável² do país (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

Um dado não menos importante é que a gestão de recursos hídricos em Moçambique é norteadada pela política nacional de águas e esta incorpora a partilha de recursos hídricos com os países vizinhos, principalmente a África do Sul, o Zimbábwe, a Swazilândia e o Botswana, situados a montante (gestão transfronteiriça) onde a maioria dos rios tem a sua origem.

A maneira como cada país se comporta mediante aos interesses antagónicos associados à gestão partilhada dos recursos hídricos escassos a nível mundial, tem incontáveis implicações nos índices de desenvolvimento humano, económico e socioambiental dentro das fronteiras desses países afetando assim a própria gestão.

Em Moçambique, a política nacional de águas prioriza a disponibilidade da água em quantidade e qualidade adequadas para as gerações atuais e futuras, servindo para o desenvolvimento sustentável, redução da pobreza e promoção do bem-estar e paz e a minimização dos efeitos negativos das cheias e secas³.

²Desenvolvimento que concilia o desenvolvimento económico, a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida, ou seja, um tripé de desenvolvimento (envolve a sociedade, o ambiente e a economia). (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

³GDM (MOÇAMBIQUE, 2016), Boletim da República, 30 de Dezembro, I Série, nº156.

Esta política tem sido influenciada pela demanda e oferta em recursos hídricos dos países da montante e pela fragilidade financeira e estrutural do país para dar resposta aos efeitos de secas, cheias cíclicas e ciclones. Essa influência incide nos processos de desenvolvimento, refletindo-se especificamente em situações de vulnerabilidade hídrica, fome e pobreza. Os recursos hídricos são de extrema importância para o desenvolvimento do país.

Sendo a água um recurso escasso usado tanto para o uso e consumo humano como também usado para várias atividades, a sua política de gestão é fundamental na garantia do processo de Desenvolvimento. Bolson e Haonat (2016) referem que a ausência de água compromete a saúde humana e a segurança alimentar, além de interferir no próprio ciclo natural da vida, seja ela humana ou não humana.

Neste contexto, a Política de Gestão de Recursos Hídricos é fundamental para o Desenvolvimento Rural. Campos e Soares (2008, p. 117) estudaram que “a água é um recurso natural renovável, da qual depende a vida humana, a segurança alimentar e a saúde dos ecossistemas, sendo vital para a diminuição da pobreza e para o desenvolvimento sustentável”.

A água contribui não só para a saúde humana, mas também para o desenvolvimento das atividades domésticas e produtivas características das áreas rurais, visto que participa no uso e consumo humano e não humano, na expansão da agricultura e dos megaprojetos agrícolas (irrigação e produção de alimentos) e agroindustriais. As atividades agropecuárias são as que ocupam a maior parte da população do país que vive nas zonas rurais (cerca de 70%) para produção de alimentos e seguido pelo setores das plantações e produção de açúcar no âmbito dos megaprojetos para o desenvolvimento nacional. Isto elucidada as demandas pelos recursos hídricos por esses setores produtivos e a existência de diferentes utilizadores dos mesmos recursos hídricos (Rio Incomáti) e a necessidade de alinhamentos entre a gestão hídrica e o desenvolvimento rural. Os alinhamentos referenciados podem permitir essas demandas não reproduzam situações de vulnerabilidades, fome e pobreza. Portanto, a água é um dos fatores insubstituíveis nos processos de desenvolvimento, daí a necessidade de seu uso e consumo mais eficiente. Os rios constituem principais vias de transportes de vários recursos e são um dos fatores da geopolítica⁴(GOMIDES; SILVA, 2009).

Entretanto, dada a importância vital da água, a sua crise pode gerar ou agravar conflitos entre comunidades ou nações e a solução destes remete as autoridades nacionais,

⁴ A água é um dos fatores de soberania sobre os territórios e de expansão do controlo político-administrativo sobre a população que habita nas zonas ribeirinhas.

locais e internacionais empenharem-se em práticas de boa governança. Gomides e Silva estudaram que:

Boa governança implica: processos de decisão claros em nível das autoridades públicas, instituições transparentes, responsabilizáveis, eficazes e democráticas; primado pelo Direito de gestão e na distribuição dos recursos; diálogo aberto com intervenientes sociais e econômicos e outras organizações da sociedade civil; elaboração e aplicação de medidas para combater a corrupção, promover a segurança do Estado e de pessoas assim como o cumprimento dos direitos humanos, colaboração efetiva entre os setores públicos e privados (GOMIDES; SILVA, 2009, p. 191).

Portanto, a política de Gestão dos Recursos Hídricos pode contribuir para o combate e prevenção à insegurança hídrica, a insegurança alimentar ao garantir a disponibilidade, o acesso regular e permanente à água para o desenvolvimento de várias atividades por parte de famílias, especificamente no meio rural tendo em conta as diferenças dos contextos locais.

Um estudo desenvolvido por governo refere que:

Aproximadamente 70% da população depende da agricultura de subsistência para ganhar a vida, [...] . As opções para ganhar a vida fora de agricultura são limitadas para a grande maioria da população. A rede de comercialização é fraca e limitada pelo acesso físico extremamente difícil em muitas áreas. Todos esses fatores aumentam a vulnerabilidade da economia rural à variabilidade de precipitação e os choques hídricos relacionados com secas e enchentes (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007, p.10)

Esta referência mostra claramente que a base econômica de Moçambique é essencialmente agrícola e se desenvolve no meio rural, isto é a maioria da população moçambicana vive da agricultura como seu meio de subsistência. Em Moçambique, este tipo de agricultura caracteriza-se por:

[...] produtores agrícolas de pequena escala, cuja produção é intensiva em mão-de-obra, sobretudo familiar, pouco integrados no mercado de fatores (insumos, máquinas e dinheiro – terra, trabalho assalariado e outras fontes de rendimento não-agrícola), que produzem, essencialmente, para a reprodução da família, enquanto unidade econômica e social, que nem sempre possuem o mercado como a única e mais importante referência nas suas opções produtivas, que não têm, necessariamente, o lucro como o principal objetivo e, sempre que podem, complementam os rendimentos agrícolas com outros, dentro ou fora do setor (MOSCA, 2014, p. 3).

Vários estudiosos têm revelado que a agricultura constitui uma das atividades que mais consome água em relação às demais atividades produtivas. Analisando que a maioria da população do país vive no meio rural, cerca de 66.6% (18.587.925 habitantes) (INE, 2017)

e da agricultura tradicional, fica claro que os recursos hídricos constituem fator que impulsiona a produção nas áreas rurais. A produção de alimentos pode ser afetada pela quantidade e qualidade de água, diminuindo a oferta e reduzindo seus estoques. Portanto, uma Política de Gestão dos Recursos Hídricos baseada em eficiência, equitabilidade, universalidade, capacidade de suporte e com foco nas diversidades locais é imprescindível para a transformação das relações socioeconômicas do meio rural, ou seja, para o desenvolvimento rural em Moçambique.

Neste contexto, a Política de Gestão de Recursos Hídricos para o desenvolvimento rural em Moçambique passa necessariamente pelo planejamento dos recursos hídricos de forma integrada, multi-setorial e no nível da bacia hidrográfica, envolve as partes interessadas e destacando aspectos ambientais: biodiversidade e ecossistemas associados. Inclui-se a cooperação regional e internacional na utilização sustentável e equitativa da água no nível das bacias partilhadas, baseando-se nos princípios de gestão integrada dos recursos hídricos e nos princípios e normas consagradas no direito internacional de águas (GdM, 2007).

Portanto, o GdM (MOÇAMBIQUE, 2007) reconhece que a pressão atual sobre os recursos hídricos e a insuficiência de práticas de gestão da demanda e da oferta têm levado ao surgimento de conflitos entre usos naturais e os usos antropogênicos, entre diferentes setores econômicos e, entre os utilizadores à montante e à jusante. Igualmente, essa pressão relaciona-se com os desperdícios e o uso ineficiente dos recursos hídricos, e ocupação das redondezas das terras úmidas e dos ecossistemas sensíveis. Com base nestes cenários não há dúvida que podem surgir situações de vulnerabilidade hídrica, insegurança hídrica e fome caracterizada pela redução de quantidades produzidas de alimentos para autoconsumo e de insegurança alimentar, daí a necessidade de uma boa governança hídrica. Ou seja, a necessidade de uma Política de Gestão de Recursos Hídricos com perspectiva de Desenvolvimento Sustentável e baseada na teoria de Ostrom (1990).

Assim sendo, a presente pesquisa versa sobre a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane (Distrito de Manhiça- Moçambique).

O Posto Administrativo de Xinavane localiza-se no distrito de Manhiça, província⁵ de Maputo, em Moçambique (vide a figura 05).

⁵ Província em Moçambique é análoga a um Estado no Brasil.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA

Moçambique é um país rico em recursos naturais renováveis, de grande importância econômica tais como águas, fauna, florestas e pescas. A devida exploração deste potencial continua sendo um desafio pois é afetada por fatores tais como: a fraqueza de ordem tecnológica, a falta de infraestruturas e mercados, a falta de recursos humanos a altura, a necessidade da realização de reformas institucionais (fatores institucionais) entre outros.

Estes fatores não respondem a demanda das políticas de desenvolvimento rural do país vistas a partir do potencial das políticas de gestão dos recursos hídricos. A demanda das políticas de desenvolvimento rural preconizam, a partir de múltiplos usos da água, que a política de gestão dos recursos hídricos satisfaça as necessidades humanas e assegure no geral a sobrevivência, a civilização e o conforto da sociedade.

Em Moçambique, os rios são os maiores transportadores dos principais recursos hídricos dos quais mais de 50% são originados nos países de montante (INAM, 2016). Os recursos hídricos são utilizados na agricultura, nas pescas, na indústria, na mineração, na saúde, entre outros setores de desenvolvimento.

Em contrapartida, o país é vulnerável aos desastres causados pelas irregularidades climáticas, registrando com frequência secas, cheias e ciclones. As secas, cheias e ciclones impactam negativamente o desenvolvimento social e econômico do país. Ou seja, o país é sujeito a ciclos de abundância de água, associados a cheias, que alternam com períodos de déficit, que conduzem a secas (GdM, 2007; INAM, 2016).

Num período de cheias intensas em que as águas não baixam rapidamente, as populações podem ser obrigadas a utilizarem água contaminada proveniente de águas estagnadas por ausência de abastecimento de água potável (MOÇAMBIQUE - MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA AÇÃO AMBIENTAL – MICOA, 2005).

As secas prolongadas resultam na falta de água e redução da produção, dos pastos, perda de gado e aves domésticas, reduzindo por consequência a receita das famílias mais pobres e dependentes da venda de produtos naturais e agrícolas e aumento de doenças e custos com cuidados sanitários (MOÇAMBIQUE - MICOA, 2005).

Em casos de ocorrência de ciclones, os ventos fortes e as chuvas intensas causam perda de vidas, destruição de bens das famílias, comunicações e infraestruturas (MOÇAMBIQUE - MICOA, 2005).

A localização geográfica de Moçambique, para além de determinar a influência climática que conduz à existência de zonas semiáridas, influencia o processo de gestão dos

recursos hídricos e os processos de desenvolvimento rural. As zonas com clima semiárido em Moçambique são as do interior, em particular na faixa compreendida entre Chicualacuala e Massingir, onde as médias de temperatura se mantêm a volta dos 24°-26°C e a pluviosidade diminui até 300mm anuais (DOS MUCHANGOS, 1999).

Sob ponto de vista regional, Dos Muchangos (1999, p. 39) refere que “[...] as características climáticas e meteorológicas de Moçambique permitem distinguir fundamentalmente duas regiões climáticas separadas por uma zona de transição, mais ou menos espessa na parte central do país.” Essas regiões climáticas são nomeadamente: região climática Moçambique Norte e região climática Moçambique Sul.

A região climática Moçambique Norte abrange todo o território a Norte do paralelo de 20° Sul, regista temperaturas médias anuais superiores a 25°C e somas pluviométricas anuais superiores a 800 mm. Os valores máximos de precipitação registam-se nas regiões de elevadas altitudes com mais de 2000 mm e temperaturas médias inferiores a 18°C e em alguns lugares a precipitação total anual varia entre 600 e 800 mm. A região climática Moçambique Sul, nitidamente tropical, as temperaturas médias anuais oscilam entre 22 e 26°C e os valores pluviométricos variam entre 800 e 1400 mm. Porém, algumas zonas do país mesmo registando valores de temperatura média anual entre 22 e 26°C, a pluviosidade diminui até 300 mm, valor considerado o mais baixo comparado a escala nacional e regional (DOS MUCHANGOS, 1999).

Entretanto, a combinação entre altas temperaturas e baixa pluviosidade, entre baixas temperaturas e alta pluviosidade e entre altas temperaturas e alta pluviosidade e a ação antrópica influencia não só a disponibilidade e o acesso à água mas também a ação das políticas públicas nessas regiões. A área estudada nesta pesquisa localiza-se na região climática Moçambique Sul.

Portanto as restrições hídricas são antigas, o que significa que os agricultores moçambicanos sempre adaptaram e ajustaram seus modos de produção ao clima semiárido.

Percebe-se que, os baixos coeficientes de escoamento, a grande intrusão salina, a baixa capacidade de retenção de água no solo e a elevada taxa de evaporação, associado a um padrão climático em mudança e à atividade humana aumentam o risco de vulnerabilidade à fome e à pobreza em quase todo o país (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

A vulnerabilidade relaciona-se com a exposição natural ou estruturalmente imposta às pessoas perante eventos naturais, como por exemplo, frente às inundações, às secas, aos ciclones, entre outros e sem capacidade pessoal ou institucional de resposta, bem como a consequente inviabilização das atividades econômicas. No local de estudo esta exposição cria

cenários de fome e de pobreza e em perda de condições de bem-estar. Vários estudos apontam que cerca de 70% da população vive no meio rural e 80% desta tem a agricultura familiar, dependente das condições climáticas, como seu meio de sustento (SITOE, 2005; MADER, 2003; MOÇAMBIQUE - MINAG, 2011). A agricultura em Moçambique contribui para a disponibilidade de alimentos, matéria-prima, exportação e captação de divisas, geração de emprego entre outras funções.

O GdM (2007), através da Estratégia Nacional de Assistência para Recursos Hídricos, refere que o desempenho econômico de Moçambique é altamente afetado por enchentes e secas frequentes.

A sensibilidade da economia Moçambicana aos choques hídricos, medida pelas flutuações no PIB e nas taxas de crescimento de produtos dos setores agrícola e não agrícola, demonstra que grandes cheias e secas têm um impacto significativo no desempenho econômico do país, reduzindo o crescimento do PIB por uma média de pelo menos 1.1 pontos percentuais por ano (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

A extração significativa de água desses rios nos países a montante, junto à alta variabilidade do fluxo, reduz a disponibilidade de água nessas bacias e aumenta a vulnerabilidade hídrica na região Sul. Para o Ministério das Obras Públicas e Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH, 2012), significa que quando aumenta a demanda pelos recursos hídricos nos países do montante, a oferta dos mesmos no território nacional vai diminuir, caso contrário resultará em excesso destes recursos em direção ao país resultando em inundações. Outro aspecto de vital referência relaciona-se especificamente com a qualidade de água.

Portanto, Campos e Soares (2008, p. 118) investigaram que:

O uso intenso da água, principalmente na agricultura e na indústria, ocorre num ritmo mais acelerado que a capacidade de reposição do seu ciclo natural, associado a que ao ser devolvida ao meio, ela vai contaminada por agrotóxicos da agricultura e químicos da indústria. A falta de saneamento colabora também para esta contaminação. (CAMPOS; SOARES, 2008, p. 118).

Em todos os casos, o país fica exposto à riscos de vulnerabilidade hídrica. Por conta disso, a gestão das bacias hidrográficas e das reservas de água no território tem impacto direto nos próprios riscos do país, particularmente em relação a enchentes e secas.

Desta forma, percebe-se que tanto as cheias intensas, como as secas prolongadas e os ciclones, tornam as famílias incapazes de responder as suas necessidades básicas e lidarem com a perda ou déficit da produção sem ajuda externa. Nestes casos, existe uma situação de vulnerabilidade das famílias aos efeitos desses fenômenos naturais.

Por outro lado, a procura crescente e concorrida por água pelos grandes setores da economia, e especificamente pela agricultura, pode também impor um sério constrangimento nas perspectivas de crescimento no médio e longo prazos em termos de disponibilidade de água em algumas bacias de rios. A Global Water Partnership (GWP, 2008) refere que em geral, a forma como se gerem atualmente os recursos hídricos não é sustentável nem do ponto de vista ambiental, nem em termos financeiros e sociais. O GdM (MOÇAMBIQUE, 2007) defende que o desenvolvimento de infraestrutura hídrica é chave para atingir a segurança hídrica em Moçambique. Contudo:

O nível de investimento no desenvolvimento de recursos hídricos em Moçambique é atualmente insuficiente. A infraestrutura inadequada obstrui o desenvolvimento dos principais setores dependentes de água. Somente 4% do potencial de irrigação foi desenvolvido, mesmo com recursos hídricos disponíveis e uma economia baseada em agricultura. (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007, p. 26).

Esta situação conduziu à verificação da existência ou não da congruência entre a política de gestão de recursos hídricos e as políticas de desenvolvimento de uma forma geral e de desenvolvimento rural, em particular.

Os cenários apresentados configuram a percepção de que no local de estudo existem elementos favoráveis e não favoráveis ao Desenvolvimento Rural a partir da Política de Gestão de Recursos Hídricos, ou seja, determinadas formas de gestão de recursos hídricos influenciadas por vários factores caracterizam a eficiência e/ou a ineficiência nos alinhamentos entre a Política de Gestão dos Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural.

Neste contexto e aliado à necessidade de aprofundar os conhecimentos técnico-científicos adquiridos e aplicáveis ao desenvolvimento rural, é oportuno analisar a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane, distrito de Manhiça em Moçambique, e a pergunta de pesquisa que se levanta é:

Como a Política de Gestão dos Recursos Hídricos contribui para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane (Distrito de Manhiça- Moçambique).

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural em Moçambique.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) mapear as políticas públicas para a gestão hídrica e para a promoção do desenvolvimento rural em Moçambique;
- b) relacionar a governança hídrica e a segurança hídrica com a vulnerabilidade das populações no Posto Administrativo de Xinavane;
- c) explicar como a governança hídrica e a segurança hídrica contribuem para o desenvolvimento rural no Posto Administrativo de Xinavane;
- d) verificar a congruência entre a Política de Gestão de Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane.

1.3 HIPÓTESES

A Governança hídrica e a Segurança Hídrica contribuem para o desenvolvimento rural no Posto Administrativo de Xinavane, distrito de Manhiça.

Uma das consequências da incongruência entre a (s) política (s) de gestão de recursos hídricos entre si e com as políticas de desenvolvimento (rural) de uma forma integrada consiste na vulnerabilidade e pobreza das pessoas. No caso em estudo, a vulnerabilidade e pobreza das populações impulsionadas por determinada política de gestão de recursos hídricos pode expor a população aos efeitos das inundações, secas (fenómenos cíclicos) e ciclones, por exemplo: a redução da qualidade de água para uso e consumo doméstico, o aumento do risco de extinção de elementos da fauna e flora, degradação e desaparecimento de áreas cultivadas e não cultivadas, habitacionais e de muitas infraestruturas econômicas, de saúde, educação, etc., e naturalmente surgirá uma situação de perda de condições para dar resposta a esses mesmos efeitos e de bem-estar da população.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A justificativa deste estudo assenta sobre a importância da água como recurso hídrico e a necessidade de sua gestão tendo em conta as especificidades dos contextos locais das comunidades, especialmente nas zonas rurais, por se tratar de um estudo que se integra na temática de desenvolvimento rural. A escassez de estudos similares em Moçambique, os resultados da literatura relatando diversas experiências fora de Moçambique nesta temática e as experiências pessoais do pesquisador, justificam adicionalmente a realização deste estudo. A necessidade de contribuir para a viabilidade desta política e a produção de conhecimentos entorno de desenvolvimento rural encerra, em geral, a justificativa deste estudo.

Neste contexto, nas áreas rurais, a água é utilizada não só diretamente para consumo humano e de animais, como também, é usada como insumo, principalmente para a produção de alimentos, via agricultura e pecuária, incluindo a criação de diversos animais (VILAS, 2003). Existe forte dependência econômica da população rural relativamente à água dos rios, ou seja, a água participa em todos setores produtivos.

Vários estudiosos investigaram sobre a oferta e a demanda por recursos hídricos e constataram que no mundo, o crescimento populacional, industrial e agrícola tem provocado um aumento cada vez maior da demanda por recursos hídricos. A água doce, quer seja superficial ou subterrânea, vai se tornando um recurso natural mais valioso desse milênio. A este fato se associam a escassez e o mau uso da água como fatores de grande e crescente risco ao desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente.

No entanto, os problemas atuais relacionados à gestão de recursos hídricos são desafiantes e urgentes. Em vários biomas, na agricultura e na indústria, a água é um insumo estratégico e finito. Para aumentar a disponibilidade de alimentos e a consequente garantia de segurança alimentar às populações, a água é fundamental, principalmente no desenvolvimento crescente da agricultura irrigada, sendo um grande desafio o seu uso mais adequado ao mesmo tempo em que se garante a disponibilidade de alimentos.

Igualmente, é atribuído à água um papel fundamental em várias fases da agricultura, pecuária e agroindústria. O sistema de irrigação é o maior usuário de água a nível mundial e as práticas de utilização da água na irrigação têm mostrado a ocorrência de desperdício na captação, distribuição, uso e drenagem dos sistemas. O custo da irrigação é relativamente elevado e uma parcela importante de terras produtivas não pode ser utilizada por falta de água. A água é um requisito essencial para muitas atividades relacionadas ao crescimento e desenvolvimento e à redução da pobreza.

Todavia, a água tem sido constantemente subvalorizada, o que resulta em seu uso pouco eficiente. Não há dúvida que a situação cada vez mais de insegurança hídrica, aliada a governança hídrica, está afetando os sistemas alimentares e energéticos mundiais, com maiores impactos sobre as regiões mais pobres e vulneráveis do planeta. Moçambique não é um país que escapa destes cenários.

Embora de forma não detalhada, o Banco Mundial elaborou 18 Estratégias de Assistência aos Recursos Hídricos no país para dar resposta a diversas questões e aspectos da gestão e do desenvolvimento dos mesmos e responder aos desafios específicos e ao contexto de desenvolvimento (BM, 2007). Apesar disso, assistem-se no país cenários negativos decorrentes de gestão dos recursos hídricos não eficiente. Aliado a isto, há ainda poucos estudos sistematizados e acadêmicos no que concerne à ligação entre as políticas de gestão de recursos hídricos e os processos de desenvolvimento em Moçambique e a sua implementação.

O GdM (MOÇAMBIQUE, 2007) reconhece a importância da Gestão dos Recursos Hídricos (GRH) nos processos de desenvolvimento em Moçambique. Tanto do lado do governo assim como do lado dos críticos, poderia se entender que a maneira como a política de gestão de recursos hídricos vai sendo implementada precisaria de informação científica que ajude melhor perceber o que está acontecendo no terreno.

Neste caso, faz-se necessário uma reflexão sobre os estudos de Ostrom (1990), em torno do que se refere à organização e gestão de recursos comuns. Esta reflexão pode contribuir para a identificação dos princípios que devem reger um sistema de gestão de bens comuns por parte de uma ou várias comunidades de utilizadores, caso de uso recursos hídricos partilhados pelas comunidades no país ou entre países da SADC. A pesquisa não só apresenta o estudo de caso para uma Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) com vista a um desenvolvimento rural sustentável em Moçambique no geral, como também subsidia a implementação da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane, em particular.

Assim, tornou-se importante desenvolver um estudo que promova o desenvolvimento de pesquisas e ações voltadas para o aumento da disponibilidade hídrica e uso adequado da água na agricultura, baseadas no desenvolvimento de sistemas de captação e irrigação mais eficientes, aprimorando os equipamentos mais eficientes e econômicos, apostas em práticas agrícolas sustentáveis, maior conhecimento das relações água/solo/planta, reuso de águas urbanas e industriais, dessalinização, climatologia, conhecimento dos processos de previsão de chuvas, entre outros.

De forma mais específica e com relação a escolha de Posto Administrativo de Xinavane (Distrito de Manhiça) como área em estudo deve-se ao fato de este lugar ser atravessado pelo Rio Incomáti. Através desse rio são desenvolvidas diversas atividades (agricultura, plantações de cana-de-açúcar, pecuária, indústria açucareira, entre outras) que demandam a utilização da água como recurso para o desenvolvimento nacional e regional. As demandas pela água do Rio Incomáti podem contribuir não só para o desenvolvimento dessas atividades, mas também para o déficit e a contaminação da água e conflitos regionais pelo fato deste Rio ser partilhado com os países da montante e a diversidade de atores ou utilizadores do mesmo.

O Rio Incomáti constitui um forte potencial para o desenvolvimento no local de estudo, configurando desse modo o Posto Administrativo de Xinavane como um dos pontos de referência para o crescimento e desenvolvimento da região. Essa importância que se atribui ao Rio Incomáti permite perceber a escolha deste local para o estudo realizado, ou seja, se mostra adequada ao estudo da implementação das políticas públicas que promovem o desenvolvimento. Os estudos realizados sobre o desenvolvimento nesse local ainda não abordaram de forma específica a contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural ou estudos similares. Pesquisas realizadas relacionam-se por exemplo com estudos de análise do impacto da expansão da produção de açúcar no bem-estar dos trabalhadores agrícolas em Xinavane desenvolvido por Ibraymo (2013); de percepções sobre o sistema de produção por contrato na indústria açucareira de Xinavane desenvolvido por Mabuie (2015); de impacto socioeconômico das empresas de agro-processamento no desenvolvimento das comunidades rurais no distrito de Manhiça- o caso da açucareira de Maragra realizado por Macamo (2016); entre outros. Os grandes projetos de produção de açúcar (Xinavane e Maragra) e com impacto directo no crescimento e desenvolvimento econômico do país, têm o Rio Incomáti como fonte de plantações de cana-de-açúcar, principal matéria- prima utilizada.

Portanto, não existem estudos exaustivos que versam a contribuição do potencial que o Rio Incomáti tem na melhoria de qualidade de vida das populações locais e no desenvolvimento das atividades agrícolas e megaprojetos agrícolas (plantações de cana-de-açúcar e a açucareira) que existem neste Posto Administrativo e no distrito de Manhiça no geral.

Nesta senda, o trabalho se torna relevante e atual para a realidade de Moçambique, pois parte significativa das bacias hidrográficas são compartilhadas com os países da região e, muitas vezes, o uso deste recurso pelos países vizinhos tem criado alguns transtornos ao

país. Discutir a política de gestão dos recursos hídricos na perspectiva de Ostrom (1990), tendo em conta a satisfação das necessidades hídricas das populações dos países que compartilham a mesma bacia hidrográfica e relacionar com as ações de melhoria da qualidade de vida das famílias para que se alcance o almejado desenvolvimento, configura a relevância deste estudo. A participação e a atuação das comunidades rurais, muitas vezes vulneráveis aos efeitos dos eventos naturais (cheias, secas e ciclones) pode permitir a melhor adequação da Política de Gestão de Recursos Hídricos ao contexto de Desenvolvimento rural no país. Para Ostrom (1990), a elaboração das regras tem maior sucesso se for combinada de uma forma cooperativa entre os utilizadores.

Portanto, ainda na sua expressão mais alta, a pesquisa trabalho buscou trazer à superfície o conhecimento e os fundamentos que balizam a Política Nacional de Recursos Hídricos em Moçambique que promove a governança participativa, descentralizada, democrática e partilhada e o bem-estar social das comunidades rurais. Nessa direção, é necessário ampliar a discussão a partir de outras percepções para enriquecer o debate, buscando novos paradigmas para a governança da água por meio do diálogo interdisciplinar, revisão teórica, construindo as propostas de soluções necessárias para a sustentabilidade.

O estudo configura-se fundamental ao referenciar que os recursos hídricos são elementos estratégicos em todas as interações das dimensões de desenvolvimento (socioeconômica, política, ambiental, entre outras).

A presente pesquisa compreende os seguintes capítulos:

O capítulo 1 refere-se a Introdução. Neste capítulo foi apresentado o objeto da pesquisa, a contextualização, os objetivos de pesquisa, a problematização e o problema, as hipóteses e a justificativa do estudo.

O capítulo 2, baseando-se na revisão teórica foram apresentados os principais conceitos e abordagens relativas ao tema da pesquisa. A vulnerabilidade hídrica e Pobreza, a Resiliência, a Governança Hídrica, a Segurança hídrica, o Desenvolvimento e o Desenvolvimento Rural constituem os conceitos elencados neste capítulo. Relativamente as abordagens foi possível abordar a agricultura em Moçambique tendo em conta as potencialidades agoecológicas, as características e perspectivas de desenvolvimento agrícola à luz da Política de Gestão de Recursos Hídricos.

No capítulo 3, focalizando-se no estudo das políticas públicas, foi possível de forma sumária, trazer a discussão teórica do conceito, formulação e implementação dessas políticas e, mapear as que tem como meta a Gestão Hídrica e promoção de Desenvolvimento Rural em Moçambique. Desse modo, foram mapeadas as seguintes políticas públicas: a Estratégia

de Desenvolvimento Rural e a promoção do uso de recursos naturais, a política agrária-(des)continuidades e Desenvolvimento Rural em Moçambique, o PARP-2011 a 2014, e no fim, é apresentada a Gestão de Recursos Hídricos sob ponto de vista de Política de Gestão de Recursos Hídricos, sua relação com a teoria de Ostrom e perspectivas de Desenvolvimento.

O capítulo 4, alicerçado na metodologia, ilustrou os principais métodos e técnicas utilizadas para a materialização da pesquisa, as categorias das variáveis e as limitações do trabalho do campo. Foi apresentada a revisão teórica, a utilização de métodos quantitativos (estatística descritiva) e qualitativos, questionários, entrevistas e registros fotográficos, que permitiram chegar aos resultados apresentados .

O capítulo 5 corresponde aos resultados obtidos a partir da pesquisa de campo.

O capítulo 6 refere-se às considerações finais.

A pesquisa inclui, no fim, as referências e apêndices.

2 RECURSOS HÍDRICOS, DESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL: CONCEITOS E ABORDAGENS

Neste capítulo objetivou-se dar coerência e consistência a uma trajetória longa e analítica de abordagens teóricas assimiladas, desconstruídas, reconstruídas nesta problemática, a partir da interação entre realidades humanas e não humanas, no plano teórico e no campo da observação.

São definidos e contextualizados os conceitos e as teorias relacionados com os enfoques qualitativos e quantitativos da pesquisa, ou seja, a etapa em que o pesquisador apresenta uma seleção de estudos e observações já feitas com relação à problemática em investigação.

A despeito desta pesquisa são definidos e discutidos, entre vários conceitos e abordagens, os seguintes: o conceito da vulnerabilidade (hídrica) e da pobreza enquanto efeitos, estruturalmente, relacionados com a Política de Gestão de Recursos Hídricos; a governança hídrica e a segurança hídrica, e a resiliência enquanto parte de instrumentos e/ou pilares da Política de Gestão de Recursos Hídricos.

São igualmente apresentados e debatidos vários conceitos e abordagens sobre o desenvolvimento enquanto um processo progressivo e de mudanças qualitativas dos sujeitos de desenvolvimento, proporcionado pela Política de Gestão de Recursos Hídricos e pelo desenvolvimento rural enquanto um processo específico de desenvolvimento com foco para as zonas rurais.

Neste contexto e no subcapítulo que segue são apresentados os conceitos e abordagens sobre a vulnerabilidade (hídrica) e a pobreza, enquanto efeitos, estruturalmente, resultantes da forma como a Política de Gestão de Recursos Hídricos se articula e se relaciona com outras políticas de desenvolvimento rural.

2.1 VULNERABILIDADE (HÍDRICA) E POBREZA

Existe diferença e polissemia entre os conceitos de vulnerabilidade e de pobreza, não havendo desta forma consensos entre autores, conforme ilustram os próximos parágrafos. Há mais de duas décadas, o conceito de vulnerabilidade goza de prestígio no campo da saúde pública. Portanto:

Dado seu reconhecido valor heurístico, o conceito é usado, há mais tempo, em outros campos afastados da área da saúde, o que aumenta sua polissemia. As ciências jurídicas, a informática, as ciências econômicas, a geografia, a geologia etc. empregam o conceito de vulnerabilidade para designar objetos e situações diversas. No contexto da economia, por exemplo, vulnerabilidade significa instabilidade financeira, crises, volatilidade de preços etc., ou seja, situações que perturbam um curso desejado de eventos antes existentes. (OVIEDO; CZERESNIA, 2014, p. 2).

Chambers (s/d) na sua obra intitulada “Fazer dos últimos os primeiros” refere que a vulnerabilidade se relaciona com pobreza através de meios de produção, fraqueza física, isolamentos familiar, social e espacial, dependência, etc., relativamente a outro polo, a dos mais fortes/poderosos “ricos”.

Neste cenário em torno da compreensão do conceito de vulnerabilidade, o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento- PNUD (2008) define vulnerabilidade como sendo a propensão para sofrer transformações significativas como consequência da interação com os processos externos e internos.

PNUD (2008) sublinha que a vulnerabilidade é aplicável para qualquer sistema que interage com ambiente em particular com sistemas humanos (vila, grupo social), sistemas naturais (ecossistema) e sistemas sócio ecológicos que incluem ambos comportamentos humanos e biofísico.

Portanto, o conceito centra-se na sensibilidade do sistema e a capacidade de resposta, ou seja:

- a) na probabilidade de o evento ocorrer;
- b) no tipo e magnitude, intensidade ou na velocidade do evento;
- c) no nível de exposição do sistema do evento;
- d) nas transformações sofridas por um sistema e seguindo o impacto do evento.

Conforme as mudanças climáticas e seus efeitos sobre territórios e seus habitantes, pode-se entender o conceito vulnerabilidade como sendo extremamente vasto, devido à imensidão de fatores que concorrem para o seu evento e a natureza do seu impacto. A vulnerabilidade a mudanças climáticas compreende o risco de ocorrência dum evento (ex: seca, ciclone, cheias) e a capacidade de adaptação das comunidades perante esse evento (tais como recursos materiais, financeiros, implementação de estratégias de adaptação, etc.) (MOÇAMBIQUE - MICOA, 2005).

Na perspectiva da pesquisa, considera-se vulnerabilidade a exposição das pessoas à todos os impactos físicos-naturais e socioeconômicos consequentes da ocorrência de eventos climáticos extremos, e a incapacidade de as populações adaptarem-se, e ainda agravados

pelos níveis de pobreza extrema que a população enfrenta. Logo, a pobreza é uma das causas e consequências da vulnerabilidade hídrica em muitas regiões de bacias hidrográficas em Moçambique.

Dessa forma, a ocorrência destes eventos agrava mais as condições que concorrem para o bem-estar quando acompanhadas de fraca capacidade institucional, que conduz muitas vezes à limitação das populações em aceder aos recursos básicos, intensificando assim a pobreza crônica a que as populações estão sujeitas, além de provocar grandes prejuízos para as famílias e as comunidades em risco, particularmente nas zonas com menor assistência e isoladas, o exemplo de muitas zonas rurais do país.

A análise e discussão crítica do conceito de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental norteiam a presente pesquisa. De acordo com Bolson e Haonat (2016), pode-se perceber que a vulnerabilidade hídrica se relaciona com a capacidade da (s) pessoa (s), grupo social, empresa, etc., lidar-se com a qualidade e a quantidade de água disponível para o consumo, saneamento, produção, etc. Isto significa que não se avalia somente a questão da poluição e contaminação, mas também a quantidade de água que podem levar à insegurança hídrica de um determinado espaço geográfico (em períodos de secas ou de cheias).

Por conseguinte, na presente pesquisa são analisadas, através de inquéritos, entrevistas e observação, a vulnerabilidade hídrica e a pobreza estabelecendo sua relação com as mudanças climáticas e, sobretudo, com governança hídrica e a segurança hídrica no local de estudo. Reitera-se que o conceito de vulnerabilidade pode ser aplicado a uma pessoa ou a um grupo social (crianças, as mulheres, idosos e outros) conforme a sua capacidade de prevenir, de resistir e de contornar potenciais impactos e riscos.

Portanto, a partir deste conceito se associa efusivamente os conceitos vulnerabilidade social⁶ e vulnerabilidade socioambiental⁷. A vulnerabilidade social:

[...] caracteriza a condição dos grupos de indivíduos que estão a margem da sociedade, ou seja, pessoas ou famílias que estão em processo de exclusão social, principalmente por fatores sócioeconômicos, alguns exemplos: as condições precárias de moradia e saneamento, os meios de subsistência inexistentes e a ausência de um ambiente familiar. (OVIDEO; CZERESNIA, 2014, p. 2).

⁶Vulnerabilidade social não é sinônimo de pobreza, mas sim uma condição que remete a fragilidade da situação sócioeconômica de determinado grupo ou indivíduo. A vulnerabilidade social é medida através da linha de pobreza, que é definida através dos hábitos de consumo das pessoas, o valor equivalente a meio salário mínimo. Os grupos em vulnerabilidade social encontram-se em acentuado declínio do bem-estar básico e de direito dos seres humanos. Uma das hipóteses mais eficazes para garantir, a médio e longo prazo, a diminuição da vulnerabilidade social é o aumento da escolaridade, principalmente a qualidade da educação e da cultura.

⁷ Vulnerabilidade socioambiental definida como a coexistência ou sobreposição espacial entre grupos populacionais muito pobres e com alta privação (vulnerabilidade social) e áreas de risco ou degradação ambiental (vulnerabilidade ambiental).

O conceito vulnerabilidade socioambiental aprofunda o conceito de vulnerabilidade social incorporando aspectos de natureza ambiental ou seja inclui a análise de áreas de riscos ou degradação ambiental (ALVES, 2006). O autor refere que “no interior do grupo de setores censitários de alta vulnerabilidade social, existem grandes diferenças nas condições socioeconômicas e demográficas, relacionadas às diversas categorias de vulnerabilidade ambiental”(ALVES, 2006, p. 43). Neste caso, existe uma combinação de duas dimensões, a dimensão social e a dimensão ambiental. Como foi referido nos parágrafos anteriores, existe uma visão difusa sobre o conceito de vulnerabilidade, ou seja, nele configuram aspectos diversos (sociais, econômicos, ambientais, entre outros). Os efeitos dos eventos climáticos (cheias, secas, ciclones) e antrópicos (atividades produtivas) impactam nesses aspectos.

Relativamente à vulnerabilidade hídrica, existe um debate em torno do conceito, conforme a literatura relata. Pese embora, se verifique a divergência no uso de termos para se definir este conceito, os autores acabam desaguando na ideia de uma exposição natural ou estruturalmente imposta às pessoas perante eventos naturais, como por exemplo, frente às inundações, às secas, aos ciclones, entre outros e sem capacidade pessoal ou institucional de resposta. Isto pode ser sintetizada na ideia de Bolson e Haonat (2016) ao relacionarem a vulnerabilidade hídrica com a (in) capacidade da(s) pessoa(s), grupo social, empresa, etc., lidar-se com a qualidade e a quantidade de água disponível para o consumo, saneamento, produção, etc.

No que diz respeito a abordagem do conceito pobreza, é importante ressaltar que, no começo do século XX entendia-se a pobreza como um estado no qual os ganhos totais eram insuficientes para obter o mínimo necessário para a manutenção da mera eficiência física ou seja a nível de subsistência. No final do mesmo século, a pobreza passa a não ser definida em termos absolutos, mas em termos de privação relativa (TOWNSEND, 1979 *apud* THORPE *et al.*, 2016).

Neste contexto, considerou-se que cada sociedade possui um nível médio de condições de vida, dieta alimentar, moradia e tipo de atividades de que as pessoas podem participar. Quando uma pessoa ou família carecessem de recursos para obtê-los eram excluídos socialmente da vida normal e tinha privações materiais. Incluem-se ainda a questão de pouca habilidade e saúde ruim. Nesta vertente, a presente pesquisa procurou captar aspectos relacionados com as condições socioeconômicas para elencar, no terreno, as características de habitação, saneamento, educação, reprodução social (condições financeiras), entre outras.

Nesta discussão, Townsend (1979) *apud* Thorpe *et al.* (2016) traz outros elementos da pobreza relacionando-a com a desigualdade na distribuição de renda entre os níveis mais altos e os mais baixos da sociedade e concluiu que um país poderia se tornar rico, mas com uma distribuição da renda ser claramente desigual, o número de pessoas na situação de pobreza tenderia a aumentar. Thorpe *et al.*, (2016), sobre a desigualdade na distribuição da renda, reforça a ideia de Atkinson (2015) que dá ênfase na eliminação da pobreza e não na melhoria da distribuição da renda. Ainda nesta questão de desigualdades, o Instituto de Estudos Sociais e Econômicos- IESE investigou que:

Mais importante do que a questão da maior ou menor igualdade na distribuição, a razão por que a questão da desigualdade capta tanta atenção é a ideia de injustiça a que a concentração de recursos e oportunidades está associada. Ou seja, quando se fala de injustiça geralmente significa que algo não acontece por razões naturais ou mesmo divinas. A injustiça pode ser contraposta à justiça, o que implica que a mudança de certas condições pode melhorar o estado e condições de vida (IESE, 2009, p. 1).

Portanto, IESE (2009) reitera que o que determina a diferença da renda é o perfil da sua distribuição, ou seja, como a riqueza total que é produzida no país se distribui entre os habitantes e a qualidade e acessibilidade a serviços sociais básicos como educação e saúde, oportunidade de emprego, proteção dos direitos humanos e acesso ao processo decisório (poder político e de representação). A pobreza e as desigualdades são explicadas através das assimetrias regionais em termos de desenvolvimento.

No entanto, IESE (2009) ao analisar as estimativas a nível das grandes regiões de Moçambique (Norte, Centro e Sul) no período de 1996 a 2006, constatou um aumento da desigualdade econômica em todas as regiões. Ou seja, “entre os dois anos, a região Centro foi a região que registou o maior aumento (aumento em cerca de 391,4%) relativamente as regiões Norte (aumento em cerca de 208,3%) e Sul (aumento em cerca de 2,3%). A região Norte, teve um maior aumento da concentração do PIB *per capita* em relação ao Sul.” (IESE, 2009, p. 21). Durante o período em consideração (1996-2006), houve uma mudança no grau de distribuição do PIB *per capita*. A concentração do PIB por pessoa diminuiu a nível nacional e aumentou consideravelmente a nível das grandes regiões do país (Norte, Centro e Sul) (IESE, 2009).

Os posicionamentos de Townsend (1979) *apud* Atkinson (2015) levam-nos a pensar, primeiro, que a desigualdade na distribuição da renda varia de país para país, de região para região, de estado para estado, etc., de acordo com os níveis de desenvolvimento; segundo, mesmo eliminando a pobreza, se for o caso, o problema da distribuição da renda não será

resolvido e, ademais, se sabe que em nenhum lugar do mundo a pobreza foi eliminada na sua totalidade.

Neste contexto, outro elemento que aparece à tona, relaciona-se com a questão da concentração da renda em função de estratos da sociedade. Neste sentido, e na relação inevitável entre esses estratos da sociedade, o que acontece no topo da concentração e distribuição da renda afeta quem está na base, ou seja, pessoas abastadas conscientes chamam de problema da pobreza e pessoas pobres consideram com igual justiça de problema da riqueza.

Ademais, outros estudiosos integram a questão da renda aos outros indicadores para definir e caracterizar a pobreza. No entanto, a pobreza pode-se caracterizar, em geral, por um processo de exclusão social, principalmente por fatores socioeconômicos: pessoas ou famílias em condições precárias de moradia e saneamento, os meios de subsistência inexistentes e a ausência de um ambiente familiar digno, nível baixo de renda ou consumo, vulnerabilidade e privação (MAXWELL, 1999).

A privação entrelaça-nos à idéia de Sen (1999) *apud* Crespo e Gurovitz (2002) de que a pobreza pode ser uma privação das capacidades básicas de um indivíduo e não apenas como uma renda inferior a um patamar pré-estabelecido. De acordo com Perondi (2014, p. 96) “a relação entre renda, pobreza e a distribuição dos recursos entre populações permite a análise sobre o papel das políticas públicas na redução da desigualdade ou pobreza, por relacionar a pobreza com falta de bem-estar.” Compreende -se que a pobreza pode significar a incapacidade de a pessoa perceber o seu potencial. Para Sen (2000) não basta a longividade, há necessidade de bem-estar e, para tanto, necessita-se fomentar processos produtivos que resultem em oportunidades reais para resolver as questões pessoais e sociais.

Todavia, para Asselin (2009, p. 33), pensar na pobreza significa “identificar uma situação considerada inaceitável e injusta numa dada sociedade.” Entretanto, pode-se perceber que o conceito de pobreza pressupõe considerações normativas do significado de justiça numa visão multidimensional: renda, educação, saúde, alimentação ou nutrição, acesso à água potável ou saneamento, trabalho ou emprego, habitação e ambiente onde vive, acesso a ativos (crédito), acesso a mercados, participação na comunidade ou bem-estar social. A inexistência ou a insuficiência do acesso a estes elementos implica expor as pessoas aos efeitos de qualquer fenômeno adverso ou seja, exposição das famílias ou comunidades às condições de vulnerabilidade e de pobreza.

Atualmente, a luta contra a pobreza encontra-se firme na agenda política, com governos nacionais estabelecendo metas explícitas e, porque a pobreza, fortemente, se

relaciona principalmente com a distribuição da renda (renda entendida nas suas variadas vertentes), o problema desta distribuição deve ser resolvido por se tratar de um mero produto das forças ao nosso controle.

A pobreza inclui uma vasta terminologia, como por exemplo: nível baixo de renda ou consumo, subdesenvolvimento humano, exclusão social, falta de recursos, necessidades básicas não atingidas, privação e entre outra. As necessidades básicas relacionam-se com a renda, a educação, a saúde, a alimentação ou a nutrição, o acesso à água potável ou saneamento, o trabalho ou emprego, a habitação e o ambiente onde vive, o acesso a ativos (crédito) e ao mercados, participação na comunidade ou bem estar social.

A vulnerabilidade relaciona-se com a exposição ou propensão do indivíduo ou grupos sociais face a insatisfação das necessidades básicas. A vulnerabilidade hídrica incorpora a vasta terminologia e a exposição referida tendo em conta os múltiplos usos da água. Assim sendo, a falta de acesso aos recursos hídricos e de forma específica nas zonas rurais pode impactar nos processos produtivos e nos serviços que promovem o desenvolvimento. Portanto, a pobreza e a vulnerabilidade impactam sobre os processos de desenvolvimento. A ausência do acesso às condições de desenvolvimento socioeconômico e ambiental (recursos naturais, educação, saúde, saneamento, emprego, habitação, alimentação, entre outras) configura a percepção sobre o conceito de pobreza e a consequente exposição aos efeitos dos eventos extremos naturais e antrópicos, neste caso a vulnerabilidade.

Em Moçambique, “a pobreza tem a sua face mais visível nas zonas rurais, onde ela é mais acentuada, representando 55%, comparativamente com as zonas urbanas, onde ela representa 52%”. (CEMO⁸, 2010, p. 15). De acordo com o Plano Diretor de Extensão Rural, a pobreza relaciona-se com o limitado desenvolvimento da atividade agrícola, dos mercados e os baixos níveis de produtividade. O potencial agrícola não é devidamente convertido na geração de receitas e na criação de emprego de modo tangível, o exemplo de potencial de irrigação, o que exige da parte do Governo, das entidades privadas, associativas e dos produtores singulares, nova forma de abordagem da Política de Gestão de Recursos Hídricos no setor agrícola.

A pobreza e as desigualdades não podem ser explicadas somente e a partir dos padrões anteriormente referidos, mas também por categoria gênero. Por isso, na presente pesquisa inclui ainda aspectos relacionados com a questão do gênero, neste caso o gênero feminino.

⁸Centro de Estudos Moçambicanos e Internacionais,, Maputo, 2010.

A questão do fundo centra-se nas desigualdades funcionais e de dominação ou subordinação da mulher nas relações sociais com impacto nos processos de desenvolvimento. Outrora, as atividades foram apropriadas ao sexo masculino e ao feminino, dividindo as tarefas relativas à produção e à reprodução social, o que de sobre maneira limitou a análise de relações de gênero ligadas a pluriatividade e ao desenvolvimento rural no Brasil, por exemplo (CASTILHO; SILVA; SCHNEIDER, 2015).

O GdM (2007) reconhece o papel da mulher como sendo vital no fornecimento, gestão e salvaguarda da água, e deverá por conseguinte, ser totalmente envolvida no desenvolvimento e implementação de políticas, processos e gestão de programas de desenvolvimento à todos os níveis.

Para Martins (2015), a categoria gênero posiciona homens e mulheres no campo de tomada de decisões. Nesse contexto, Pereira (2015) sublinha que a categoria gênero configura uma importância crescente nos recentes modelos de desenvolvimento, visto que nas sociedades rurais são as mulheres que produzem, tradicionalmente, produtos e serviços alimentando deste forma debates e um vasto campo de literatura.

Nos anos recentes, esta categoria se constitui em um tema-chave nas pesquisas sobre o desenvolvimento rural sublinhando o papel da mulher nas relações sócioeconômicas (nos âmbitos reprodutivo, produtivo e comunitário).

A mulher tem vindo a contribuir para a geração de riqueza nas famílias via renda ou via outras alternativas. O exemplo desta contribuição já foi referenciado nos estudos de Staduto *et al.* (2015), na abordagem sobre desenvolvimento rural e gênero. Portanto, a maior parte da renda da mulher é direcionada à educação, alimentação e cuidados de saúde dos demais membros das famílias sem renda, reduzindo o risco social da família, sobretudo a vulnerabilidade das famílias.

A literatura em torno da categoria do gênero busca superar a invisibilidade do papel social da mulher nos processos de desenvolvimento.

Portanto, na vertente da pesquisa, a vulnerabilidade (hídrica) e a pobreza são conceitos que se relacionam com a governança hídrica, a segurança hídrica, com o desenvolvimento, ou seja, com as políticas públicas, como se constata ao longo deste capítulo e no propósito deste estudo. A governança hídrica e a segurança hídrica constituem uma parte dos pilares da política de gestão dos recursos hídricos.

Arolados os conceitos sobre a vulnerabilidade e a pobreza, percebe-se que as variáveis que explicam os níveis de pobreza explicam o grau de exposição (vulnerabilidade) das pessoas ou comunidades aos efeitos dos eventos climáticos adversos.

O papel das políticas públicas neste aspecto é fundamental para providenciar condições que concorram para a redução das desigualdades na distribuição da renda, promoção de outras alternativas de acumulação reduzindo a vulnerabilidade das pessoas.

A conceitualização da Pobreza passa por uma forte discussão entre vários autores: Maxwell (1999); Sen (1999) *apud* Crespo e Gurovitz (2002); Perondi (2014, p.96); entre outros. O resultado desta discussão se constitui na visão multidimensional do conceito pobreza que inclui um conjunto de variáveis: renda, educação, saúde, alimentação ou nutrição, acesso à água potável ou saneamento, trabalho ou emprego, habitação e ambiente onde a pessoa vive, acesso a ativos (crédito), acesso a mercados, participação na comunidade ou bem-estar social.

A partir do aspecto de adaptação aos impactos gerados pela vulnerabilidade hídrica remeteu-se a pensar na abordagem do conceito resiliência neste capítulo, visto que a pobreza, a vulnerabilidade e a resiliência são características interrelacionadas. A pobreza é causa e consequência da vulnerabilidade e, esta resulta de estruturas sociais e econômicas que produzem condições de vida precárias e deterioradas, expressando menor capacidade de redução de riscos e baixa adaptação aos impactos (resiliência).

Por isso, na seção que se segue abordam-se a resiliência e eventos hídricos extremos (cheias/inundações, secas e ciclones). Nessa abordagem inicia-se com a apresentação do debate existente em torno do conceito de resiliência e no fim as implicações para a pesquisa.

2.2 RESILIÊNCIA E EVENTOS HÍDRICOS EXTREMOS (CHEIAS/ INUNDAÇÕES, SECAS E CICLONES)

Neste ponto, pretende-se trazer uma abordagem sobre a resiliência das comunidades aos efeitos das cheias, secas e ciclones. Vários estudos mostram que as inundações constituem eventos cada vez mais frequentes e com enormes prejuízos, exemplo de estudos realizados por MICOA (2005), GdM (2007), Maluf e Rosa (2011). Os eventos hídricos extremos associados à abundância ou escassez hídricas são influenciados pelo clima e pela sua dinâmica (variabilidade climática e alteração climática), e podem colocar em risco o equilíbrio e funcionamento dos ecossistemas e das sociedades. Estudos desenvolvidos nesta temática revelam que a responsabilidade da redução do risco de desastre é uma missão que compete a todos, por ética e princípios de humanismo e solidariedade.

Considerando a conceitualização do termo resiliência, existem diferenças entre alguns estudiosos. Para Saavedra e Budd (2009), a resiliência consiste na capacidade de a

pessoa, antecipar as alterações e dinâmicas futuras de forma a adaptar-se e estar preparado para lhes fazer face, sendo o ordenamento do território uma das ferramentas que permitem reduzir perdas e danos. Segundo *United Nations International Strategy for Disaster Redution- UNISDR (2012)*, resiliência significa a habilidade de um sistema, comunidade exposta a uma ameaça resistir, absorver, acomodar e se recuperar dos efeitos das ameaças de maneira eficiente, incluindo a preservação e restauração das suas estruturas básicas e funcionais. Buijn (2004) defende a resiliência como habilidade de o sistema manter seus processos e características mais importantes quando sujeito a distúrbio, ou seja, capacidade de um sistema em retornar para o equilíbrio ou estágio de desenvolvimento anterior a uma perturbação.

Os eventos hídricos extremos são conhecidos e dependem da natural variabilidade climática, podendo a sua dinâmica e frequência serem alteradas por influência das alterações climáticas e sendo o padrão e velocidades destas últimas condicionadas pelas atividades humanas (DGOTDU, 2009).

Hoje, as medidas estruturais no combate aos eventos extremos vão sendo substituídas por práticas de resiliência, ou seja, a preocupação dos diferentes atores desse combate consiste em se adaptar às consequências e aos prejuízos destes eventos.

A adaptação às consequências e aos prejuízos pode ser influenciada por fatores como: o evento natural causando o risco (ameaça), a probabilidade de o evento devido ao evento natural (vulnerabilidade), a quantidade de pessoas expostas (exposição), avaliação das medidas de prevenção e preparação contra o evento e suas consequências (antes), medidas de combate direto (durante) e medidas de reconstrução após o evento (depois).

Freitas (2012, p.1584-1585) refere que:

A questão de desenvolver habilidades e fortalecer as capacidades para tornar-se resiliente envolve mudanças de padrões, desde os cognitivos (o modo como se interpreta o mundo ao redor e seus eventos) até as políticas e ações que resultam nos macro-determinantes sociais, econômicos e ambientais que resultam não só nos aspectos básicos do viver (acesso ao trabalho, renda, alimentação, educação, saúde, habitação, saneamento ambiental, entre outros), como também de onde se vive e trabalha (uso e ocupação do solo, de gestão ambiental e apropriação dos recursos naturais, entre outros) articulados e integrados com políticas sistêmicas orientadas para a sustentabilidade ecológica e a justiça social como pilares do desenvolvimento sustentável (FREITAS, 2012, p.1584-1585).

Para assegurar a resiliência de uma comunidade é fundamental existir uma abordagem de envolvimento, de união, de partilha de informação e de implementação dos diversos níveis do conhecimento e de formação. A resiliência exige profundas mudanças nos

padrões de desenvolvimento socioeconômico e ambiental como pilares de desenvolvimento sustentável. Portanto, a expansão do acesso aos serviços de saúde, saneamento, habitação, emprego, água, entre outros, configura a necessidade de infraestruturas eficientes que respondam à satisfação das necessidades básicas de modo a reduzir os riscos à exposição das famílias ou comunidades face aos efeitos dos eventos extremos adversos.

Dentre vários aspectos como a abordagem integrada e a exigência de mudanças nos padrões de desenvolvimento socioeconômico e ambiental na percepção do conceito de resiliência coloca-se uma série de desafios à governança em geral e à governança hídrica em específico. Entretanto, as características da governança e da governança hídrica podem refletir-se na falta ou não das características de resiliência. A falta dessas características na gestão dos recursos hídricos pode implicar falha da governança hídrica e com consequências na capacidade de adaptação aos efeitos dos eventos extremos (resiliência).

Portanto, as dificuldades relacionadas com gestão compartilhada e descentralizada, a interação e articulação de diferentes atores e utilizadores nas bacias hidrográficas, as práticas insustentáveis no uso dos recursos hídricos e conflitos de interesse entre usuários, constituem características das falhas da governança. Em contrapartida, investir não apenas nesses aspectos, mas também em outros indispensáveis na governança, como por exemplo, a recuperação e a construção de infraestruturas hídricas, a capacitação dos usuários, o papel das mulheres na tomada de decisão, na clareza e na distinção das responsabilidades na formulação de política pública e na sustentabilidade dos recursos financeiros da bacia, dentre outros, pode reforçar a governança hídrica.

Contudo, a pobreza e a vulnerabilidade (hídrica) constituem um dos reflexos de uma determinada forma, senão até uma das consequências das falhas da governança no geral e de modo específico da governança hídrica. A literatura e ações correntes mostram que resiliência se constitui em uma das formas de correção das falhas de governança e da governança Hídrica. Por conta disso, oportuna-se na seção que segue fazer menção aos conceitos de governança e governança hídrica.

2.3 GOVERNANÇA E GOVERNANÇA HÍDRICA

Quando se aborda esta temática, surge um conceito muito fundamental para configurar o ponto de partida para percepção sobre a governança e a governança hídrica, neste caso o governo. Gonçalves (2006, p. 5) citando Rosenau (2000, p. 15) refere que:

[...] governança não é o mesmo que governo. O governo sugere atividades sustentadas por uma autoridade formal, pelo poder de polícia que garante a implementação das políticas devidamente instituídas, enquanto governança refere-se a atividades apoiadas em objetivos comuns, que podem ou não derivar de responsabilidades legais e formalmente prescritas e não dependem, necessariamente, do poder de polícia para que sejam aceitas e vençam resistências. (GONÇALVES, 2006, p. 5 *apud* ROSENAU, 2000, p. 15).

A discussão sobre os conceitos governo e governança nesta pesquisa aponta que houve uma evolução dos conceitos de centralização e hierarquia para uma nova forma mais inclusiva e cooperativa de governar a sociedade. Para Bolson e Haonat (2016, p.229) “... é necessária a cooperação entre os atores da bacia - em especial o governolocal; os consumidores; os gestores; os eventuais empreendedores; sociedade civil -, para que se criem e se implementem as políticas e os acordos indispensáveis à gestão da água.”

Percebe-se que a governança caracteriza-se fundamentalmente por descentralização, participação, partilha e inclusão na tomada de decisão e nas funções dos atores de desenvolvimento superando as limitações da centralização e hierarquia no governo. Portanto, a governança é um conceito mais amplo que o de governo, visto que incorpora e estravasa em si mesmo a dimensão governamental. Sendo um campo mais amplo, abrange não só as instituições governamentais, mas também mecanismos informais, de caráter não-governamental, que fazem com que as pessoas e as organizações dentro da sua área de atuação tenham uma conduta determinada, satisfaçam suas necessidades e respondam às suas demandas (GONÇALVES, 2006).

Diniz (1999, p. 163) *apud* Villar (2012, p. 2), também define a governança referindo que:

A Governança diz respeito à capacidade governativa em sentido amplo, envolvendo a capacidade de ação estatal na implementação das políticas e na consecução das metas coletivas. Refere-se ao conjunto de mecanismos e procedimento para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade, o que implica em expandir e aperfeiçoar os meios de interlocução e de administração do jogo de interesses. [...] pressupõem um Estado dotado de maior flexibilidade, capaz de descentralizar funções, transferir responsabilidades e alargar, em lugar de restringir, o universo de atores participantes, sem abrir mão dos instrumentos de controle e supervisão. (DINIZ, 1999, p. 163 *apud* VILLAR, 2012, p.2).

Percebe-se que a governança incorpora o envolvimento dos atores (incluindo não-estatais) e capacidade do Estado descentralizar as funções e transferir sem tréguas as responsabilidades aos participantes. Gonçalves (2006) sublinha que a governança constitui meio e processo capaz de produzir resultados eficazes, sem necessidade de coerção. A governança inclui e envolve as dimensões estatal e não-estatal ou seja, configura a totalidade das diversas maneiras para administrar problemas com a participação e ação do Estado e dos

setores privados. A dimensão não-estatal na governança destaca o papel das organizações não-governamentais na formulação e implementação de políticas públicas. A governança busca maiores espaços de participação e influência de todos atores e compreende a ação conjunta de Estado e sociedade na busca de soluções e resultados para problemas comuns.

A ação conjunta (estatal e não-estatal) referida para esse objetivo conduz a inserção do conceito governança na perspectiva de Ostrom. Ostrom (1990) aborda como a gestão de recursos comuns pode ser organizada de uma maneira que evita consumo excessivo e custos administrativos. A autora refere que os problemas resultantes da exploração de recurso comum podem ser resolvido não por privatização ou execução imposta por força, mas fundamentalmente por descentralização, participação e partilha no processo decisório.

Para uma governança efectiva, Ostrom (1990) advoga que a gestão de recursos comuns sustenta-se através de interação de pequenos grupos de utilizadores segundo um conjunto de regras comuns, respeitadas e aceitas por todos, envolvendo instituições em distintas escalas. Os recursos são necessários para todos e constituem fontes de rendimento ou meios produtivos para o bem-estar humano, daí a necessidade de serem geridos através de um processo sustentável.

Portanto, os termos governança e governança hídrica embora sejam parecidos têm significados diferentes e complementares e estão em processo de evolução. Ribeiro e Johnsson (2018) elencam que o tema governança configura-se nas novas tendências da administração pública e de gestão de políticas públicas e inclina-se a demandar sistemas para complementar a autoridade formal.

Percebe-se que, em Gonçalves (2006), a governança refere-se a padrões de articulação e cooperação entre atores sociais e políticos e arranjos institucionais que coordenam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema económico, incluem-se os mecanismos tradicionais de agregação e articulação de interesses (os partidos políticos e grupos de pressão), as redes sociais informais (de fornecedores, famílias, gerentes), hierarquias e associações de diversos tipos. Ou seja, a governança opera num plano mais amplo, considerando a sociedade como um todo. Enquanto que a governança relaciona-se com o compartilhamento de propostas e responsabilidades, a governança hídrica inclui estes aspectos na gestão dos recursos hídricos.

A reflexão sobre o conceito de governança é importante para perceber-se melhor o que é governança hídrica e o que implicam suas falhas nos processos de desenvolvimento.

As percepções sobre a governança hídrica alimentaram o surgimento de debates, produções académicas em torno da abordagem conceitual e de gestão, no seio das agências,

organismos internacionais, como se pode denotar ao longo deste estudo. A título de exemplos desses estudos, Ribeiro e Johnsson (2018) elencam nomeadamente: estudos da OCDE (2016) que consideram que o risco gerado por falhas no gerenciamento da água representa igual risco para economia dos países; os trabalhos da *Water Governance Facility* da PNUD (2005) defendendo que a governança da água constitui uma das áreas mais críticas para o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos e dos serviços relacionados à água; a discussão da governança da água na comunidade de água na Conferência de Bonn (2001) e na Cúpula Mundial de Joanesburgo (2002) e o 6º Fórum Mundial da Água (Marselha, França, 2012) destacando o reconhecimento da governança efetiva como uma condição crítica para o sucesso no enfrentamento do desafio de efetuar reformas da gestão das águas em todo o mundo.

No que tange a Governança Hídrica, Bolson e Haonat (2016) defendem a ideia de que a Governança Hídrica se constitui no estabelecimento de um sistema de regras, normas e condutas que reflitam os valores e visões de mundo daqueles indivíduos sujeitos a marcos normativos. A G.W. P (2002, p. 1) definiu a governança das águas como o conjunto de “sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos disponíveis para aproveitar e gerenciar os recursos hídricos, e distribuir os serviços hídricos nos distintos níveis da sociedade”.

Assim sendo, a governança das águas vai abarcar as estruturas políticas, sociais, econômicas e jurídicas instituídas por uma determinada sociedade para gerir as questões hídricas (ROGER; HALL, 2003 *apud* VILLAR, 2012). Coelho e Havens (2015) consideram-na como um sistema político, social, econômico e administrativo que direta ou indiretamente influencia o desenvolvimento e a gestão integrada de recursos hídricos para a sociedade.

Para efeitos da pesquisa, estes últimos, com conceito mais abrangente e aplicável à pesquisa incluem a existência de uma reciprocidade entre Governança Hídrica e as outras políticas públicas de desenvolvimento.

Todavia, a Governança Hídrica deve atender não só a dimensão política, como também as dimensões econômica, social e ambiental para que a gestão de recursos hídricos seja uma política integradora; um processo decisório que envolve os diferentes atores vinculados ao seu uso, numa visão mais abrangente de revisão das atribuições internas e externas dos Estados que compartilham da mesma bacia hidrográfica, do papel dos usuários e do próprio uso da água (COELHO; HAVENS, 2015; JACOBI; SINISGALLI, 2009 *apud* BOLSON; HAONAT, 2016; VILLAR, 2012).

Para isso, a Governança Hídrica depende da participação, do envolvimento e da negociação de multi-atores (o governo local; os consumidores; os gestores; os eventuais empreendedores; a sociedade civil), ou seja, os *stakeholders*. Incorpora a descentralização transferindo o poder para o governo local, ou seja, o *empowerment*, a unidade de gestão por bacias hidrográficas; e os mecanismos para a resolução de conflitos, ou seja ainda, o conceito de Governança se baseia em multiplicidade de atores, sua interdependência, objetivos compartilhados, fronteiras fluídas entre público, privado e esferas associativas e multiplicidade de formas de ação, intervenção e controle (BOLSON; HAONAT, 2016; KOOIMAN, 1993 *apud* LIMA, 2018).

Na componente de descentralização, em Martins (2015) percebe-se que esta representa não apenas a governança a nível local (escala vertical), mas também a inclusão de mais diferentes grupos e racionalidades na construção dos significados sociais da água (escala horizontal), ou seja, incorpora os usos e os saberes locais múltiplos e a reciprocidade entre os diferentes atores. Portanto, deve existir uma influência mútua entre os que produzem e reproduzem os conhecimentos e isso parece fundamental em um espaço como por exemplo, o comitê de bacia, devendo se ampliar a participação dos diversos grupos locais

Quanto à participação, Martins (2015, p. 228) elenca que esta componente “é um dos elementos fundamentais para a governança democrática de água.” O autor reforça que a participação é um processo não linear (de avanços e de retrocesso) e socialmente construído através de perfis dos segmentos que participam, da frequência às plenárias e o envolvimento prático com diversas tarefas que demandam um comitê. A participação deve ser percebida como um processo de negociação, de disputas sociais expressas por conflitos de interesses e por diferentes visões sobre o mundo. A não efetivação desta percepção por parte dos gestores pode resultar em não participação de todos os atores dos processos de desenvolvimento.

A não participação, por exemplo dos comitês de bacia pode significar o discurso oculto de resistência ou seja, a não formulação discursiva explícita sobre determinado estado de coisas, as regras de recrutamento dos participantes, o formato da participação, o desenho institucional ou a falta de crença na efetividade do espaço institucional pode reatrar o envolvimento dos atores (MARTINS, 2015). O autor, alerta que o uso de terminologia técnica pode comprometer a pretendida ampliação da participação, visto que só favorece os representantes da burocracia estatal e de entidades de pesquisa e associações profissionais e impactando nos alvos das políticas públicas (famílias ou comunidades). Portanto, é necessário que não se legitime o monopólio de saberes de certos agentes em detrimento de outros, ou seja, não se justifique que a política se valha da técnica e da ciência para orientar

e julgar as condutas sociais. “Os comitês devem ser discutidos como palco de interlocução e composição de interesses” (MARTINS, 2015, p.230).

Nesse sentido, a governança hídrica constitui o conjunto de ações e arranjos estruturais formais e informais capazes de influenciar na gestão dos recursos hídricos. Portanto, a governança hídrica determina a estruturação e a efetividade da gestão dos recursos hídricos.

Na abordagem sobre a governança hídrica, o conceito de Coelho e Havens (Sd) se mostra mais abrangente e denotativa. Estes consideram-a como um sistema com vertentes política, social, econômica e administrativa que de uma e/ou de outra forma interfere no desenvolvimento e na gestão integrada de recursos hídricos para servir a sociedade. Desta forma compreende-se no plano geral que a governança hídrica deve ter como foco a capacidade institucional em dar resposta ao grupo alvo (as pessoas) em situações (previsíveis ou factíveis) de vulnerabilidade hídrica e pobreza (questões de desenvolvimento) nas áreas rurais.

Um dos grandes reflexos da defetivação da Governança Hídrica relaciona-se com a Segurança Hídrica. No ponto que se segue aborda-se a Segurança Hídrica como reflexo da Governança Hídrica.

2.4 SEGURANÇA HÍDRICA

A questão da (in) segurança hídrica está intimamente relacionada com a governança hídrica. A governança hídrica assenta sobretudo na idéia do chamado mínimo existencial e, o acesso à água é o principal elemento do que a disponibilidade (BOLSON; HAONAT, 2016) e, “o direito à água é um direito fundamental reconhecido expressamente pelo Conselho dos Direitos Humanos da ONU, em suas resoluções números 15/9, de 2010, e 11/8, de 2011” (BOLSON; HAONAT, 2016, p.227). A água pode constituir-se em um único recurso que conecta os sistemas naturais e sociais, e nenhum setor pode ser gerenciado sem levá-la em consideração.

Para todos efeitos da pesquisa, “a crise de água no séc.XXI é muito mais de gerenciamento do que uma crise real de escassez e estresse” (ROGERS *et al.*, 2006 *apud* TUNDIZI, 2008. p.7). No entanto, reconhece-se que “o aumento do consumo, o elevado grau de urbanização e o aumento populacional [...]” (TUNDIZI, 2003 *apud* GIACOMIN; OHNUMA, 2012, p.1563) tem efeitos na quantidade e qualidade de recursos hídricos disponíveis para sustentar o estilo de vida de uma pessoa, região, nação, empresa e produto.

Pereira Júnior (2004) realizou um estudo sobre a disponibilidade de recursos hídricos e constatou que a escassez de água vai se tornando uma realidade em muitas regiões do mundo sendo mais intensa nos países pobres e desérticas. O autor sublinhou que a escassez de água não se verifica só nas regiões desérticas (por exemplo: Norte de África e Oriente Médio), mas também nas regiões úmidas (África Ocidental e Oriental, China, Índia e México). Dos 26 países que se dispõem de menos de 1000 m³ anuais por habitante, 11 estão localizados na África (PEREIRA JÚNIOR, 2004).

Porém, o séc. XXI será marcado não mais por disputas voltadas ao petróleo como aconteceu no século passado, mas sim em torno da água e já é uma realidade (VIEGAS, 2012). Estes conflitos geram externalidades nas relações a todos níveis, atingindo famílias, comunidades, países ou blocos de países e o mundo no global. Em contrapartida, esses conflitos poderão fomentar o surgimento de detentores de reservas de água e acumulação de riqueza daqueles que a possuem ou a controlar. Associado aos conflitos, são geradas situações de dependência entre países.

Na componente de dependência gerada entre países, por exemplo, Pereira Júnior (2004, p. 8) estudou que “o Egito depende do rio Nilo proveniente de Sudão, para a sua sobrevivência; da Síria, que recebe da Turquia o rio Eufrates; da Holanda, que recebe o rio Reno; e da Hungria, que o rio Danúbio.” Percebe-se que a garantia do suprimento de água depende, nesses casos, dos acordos internacionais que reconhecem o direito à água aos países de jusante. Pela sua localização geográfica, Moçambique é um país de jusante, dos 15 rios existentes apenas um é inteiramente nacional, ou seja tem sua origem no país.

No que tange aos conflitos, Pereira Júnior (2004) refere que no Oriente Médio e Nordeste de África, a situação é crítica. Por exemplo, o conflito entre Índia e Paquistão pelas águas da bacia superior do rio Indus, na região do Punjab e da Cachemira. Israel, Jordânia e Síria partilham, sob intenso conflito as águas do rio Jordão; Turquia, Síria e Iraque, as do rio Eufrates; Egito, Sudão e Etiópia, as do médio rio Nilo. Boa parte do conflito entre Israel e Palestina é movido pela escassez de água da região e a cedência do território aos palestinos representa aos israelitas ceder água.

Outro aspecto muito fundamental na disponibilidade dos recursos hídricos relaciona-se com a qualidade. Nesse sentido, a quantidade de água existente no planeta não significa toda ela, própria e acessível para o uso e consumo humano e em diferentes setores de produção, parte dela encontra-se contaminada e não adequada à saúde e consumo humano conforme o fundamento da Organização Mundial da Saúde (OMS). Viegas (2012) apoiando-se no fundamento da OMS investigou que 80% das doenças do mundo derivam-se da

ausência da água que provoca a disenteria, hepatite A, malária e amebíase e, de não tratamento da mesma sendo a poluição hídrica um dos principais canais de propagação de enfermidades como tifo e cólera. Assim entende-se que a água é um elemento fundamental e insubstituível à saúde humana e por isso, o seu acesso deve ser permanente e regular e um direito inalienável.

Igualmente, as concentrações populacionais ou seja a urbanização e a intensificação das atividades humanas constituem outros fatores de insegurança hídrica, visto que a pecuária, a agricultura, a indústria, além de benefícios socioeconômicos (a riqueza) que geram, também geram os resíduos sólidos, líquidos e outros que a sua deposição inadequada pode afetar a qualidade de água e por consequência a qualidade de vida humana, sobretudo (TUNDISI, 2003 *apud* VIEGAS, 2012).

Para reforçar a ideia, Bolson e Haonat (2016) referem que num passado recente, os múltiplos usos de água na agricultura não representavam tantos riscos em relação à segurança hídrica. No entanto, os autores elencam que com o aumento progressivo da produção de alimentos em razão da demanda mundial e do uso intensivo da água, fertilizantes, alterações de drenagem na agricultura, a explosão da urbanização, etc., se vê a degradação da qualidade da água superficial e subterrânea e a eutrofização de lagos, represas e rios. (BOLSON; HAONAT, 2016). Ademais, e, não menos importante, o principal fator que agrava a escassez de água doce na Terra é o seu uso na esfera privada de maneira irresponsável, com fins de acumulação de capital.

Alguns dados mostram que “a quantidade de água, qualitativamente aproveitável, suficiente à vida para usos domésticos é de 50 litros ao dia por pessoa, um pouco mais de 18 m³ por ano, admite-se, excepcionalmente, que nos países pobres, 25 litros sejam suficientes” (PETRELLA, 2004, p. 12 *apud* BOLSON; HAONAT, 2016). Percebe-se que a disponibilidade dos recursos hídricos não depende só da distribuição geográfica dos mesmos, mas também da forma como são gerenciados e reconhecido o direito humano à água.

Isso expressa o quanto o ser humano, para viver com dignidade, precisa de água potável e que com o aumento das fontes de contaminação, da diminuição da disponibilidade e do estresse hídrico em muitas regiões do planeta, a segurança hídrica será ameaçada. É inegável que o gerenciamento das bacias hidrográficas nacionais, por si só, não é capaz de fazer frente à (eventual) falta de água; e a (in) segurança hídrica é um dos desafios da governança da água.

Os problemas da desigualdade estão muito ligados à questão da governança da água em muitas partes do mundo. Por exemplo, o Brasil, mesmo que ocupe 23º lugar entre os

países com mais água disponível por pessoa no mundo, de acordo com o Relatório sobre o Desenvolvimento da água no Mundo, da UNESCO, tem uma distribuição da água, no país, marcada pela desigualdade: 75% dos mananciais estão na Região Norte, que tem menos de 10% da população; já a Região Nordeste, com quase um terço da população do país, tem apenas 3,3% das disponibilidades hídricas (BOLSON; HAONAT, 2016).

Outro dado não menos relevante tem a ver com o consumo da água *per capita* no Brasil que dobrou nos últimos vinte anos, mas, no total, “cerca de 40 milhões de pessoas vivem em domicílio sem rede ou que, mesmo servido pela rede de abastecimento público, tem fornecimento intermitente” (URBAN, 2004, p. 107 *apud* BOLSON; HAONAT, 2016). Moçambique não constitui uma exceção a muitos destes cenários de distribuição de demandas e ofertas por recursos hídricos. O governo de Moçambique – GdM (2007, p. 8-12) refere, por exemplo que:

A situação dos recursos hídricos em Moçambique, em termos absolutos, se compara razoavelmente bem com a dos outros países que ocupam zonas climáticas similares. A média total anual do escoamento superficial é estimada em 216 km³/ano. O total fluxo de entrada na fronteira é de aproximadamente 116 km³/ano, enquanto o escoamento superficial gerado dentro do país é em média 100 km³/ano. Portanto, mais de 50% da média total do escoamento superficial é gerado fora do país. ... A alta dependência de Moçambique em recursos hídricos compartilhados é um fator importante na disponibilidade e vulnerabilidade hídrica nacional. Actualmente, a capacidade de produção dos sistemas de abastecimento de água para as 13 principais cidades, com um total de cerca de 4 milhões de habitantes, é aproximadamente 250,000 m³/dia (ou uma produção total de uns 80 Mm³/ano). Cerca de 75% desta produção serve a área de Maputo (principalmente do rio Umbeluzi, regulado pela barragem dos Pequenos Libombos). A maioria do abastecimento de água para as áreas urbanas depende da provisão de água superficial. Somente quatro cidades principais – Pemba, Tete, Xai-Xai, e Chokwe – dependem de fontes de água subterrânea. (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007, p.8-12).

Percebe-se que a alta dependência em recursos hídricos internacionais e a infraestrutura muito limitada de gestão de água constituem fatores fundamentais da disponibilidade de recursos hídricos em Moçambique. Esta dependência torna a economia muito vulnerável a choques hídricos, e a água representa um constrangimento ao crescimento e à redução da pobreza. Portanto, o potencial em recursos hídricos não significa distribuição regular dos mesmos ou seja seu acesso por todas as regiões. Este aspectos influenciam igualmente na segurança hídrica no país.

Portanto, a água continua sendo um bem que não pode ser substituído por outro, quer seja natural, quer seja artificial, tendo em conta as suas qualidades e seus múltiplos usos. Numa visão de sustentabilidade e de reconhecimento do direito humano, a água deve

constituir na agenda política e de políticas públicas um recurso disponível em quantidade e qualidade adequadas para as gerações atuais e futuras.

No caso da abordagem sobre a segurança hídrica, o conceito defendido por Bolson e Haonat (2016); Rogers *et al.* (2006) *apud* Tundizi (2008, p.7) dá resposta à discussão que existe em diferente literatura sobre a crise de água ou seja a quantidade e a qualidade de água no planeta Terra. Para estes, “o acesso à água é o principal elemento do que a disponibilidade” e como senão bastasse, a crise de água no séc.XXI é mais de gerenciamento do que uma crise real de escassez e estresse.

Na seção que se segue são apresentadas diversas formas de abordagem do desenvolvimento.

2.5 DESENVOLVIMENTO

No campo da literatura existe várias abordagens sobre o conceito de “Desenvolvimento” e, portanto, diferentes percepções. Igualmente, no meio acadêmico o debate sobre o conceito de desenvolvimento é bastante rico destacadamente quanto à diferenciação entre desenvolvimento e crescimento econômico, pois muitos autores atribuem apenas a renda como condição para se chegar ao desenvolvimento, sem, no entanto, se preocupar em verificar como a renda é distribuída e utilizada (OLIVEIRA, 2002).

Dado importante é que, nos últimos 50 anos foi introduzida no campo de singularidade histórica da noção de “Desenvolvimento” a ideia-força que vai guiar interesses, discussões tensas e intelectuais, programas governamentais e em especial vai motivar grupos sociais preocupados com esta noção, [...], o que significa que este conceito adentrou o campo da política e passou a permear e determinar as expectativas e o jogo das disputas sociais (NAVARRO, 2001).

Por sua vez, Kageyama (2008) refere que a noção de desenvolvimento é complexa e multidimensional e está associada a heterogeneidade geográfica de ocupação e evolução histórica do território. A descrição e avaliação do grau de desenvolvimento são orientadas pelas estratégias adotadas e devem refletir-se em indicadores de bem-estar social, de desigualdade, de conservação ambiental, etc em cada momento histórico.

A ideia de desenvolvimento como evolução e como progresso passou por concepções de desenvolvimento como utopia e foi substituída pela identificação da relação entre desenvolvimento e crescimento econômico. Isto significa que o dinamismo econômico passou a ser tratado como sinônimo de melhoria nos indicadores sociais e o crescimento passou a

ser identificado com o desenvolvimento econômico. Só recentemente adentrou a expressão desenvolvimento sustentável, isto é, o desenvolvimento capaz de preservar os recursos necessários às gerações vindouras. Segundo Barbosa (2008, p. 2), “[...] o conceito de desenvolvimento sustentável foi firmado na Agenda 21, documento desenvolvido na Conferência Rio 92, e incorporado em outras agendas mundiais de desenvolvimento e de direitos humanos, mas o conceito ainda está em construção segundo a maioria dos autores que escrevem sobre o tema, como por exemplo, Carla Canepa (2007), José Eli da Veiga (2005) e Henri Ascelard (1999)”. No mesmo período, surge a ideia de desenvolvimento sustentável passando esta a fazer parte das agendas de pesquisa e de políticas públicas em todo o mundo. A ideia de desenvolvimento sustentável é recente. Com o relatório “Nosso Futuro” se denota o imperativo ético ou seja a solidariedade sincrônica com a geração atual e a solidariedade diacrônica com as gerações futuras e o respeito pela preservação da natureza. Associa-se o respeito à diversidade de culturas e de sustentação da vida, a base da igualdade e justiça social.

O ponto de partida da complexidade sobre o conceito de desenvolvimento centra-se nas perspectivas de Sen, 1990, com apresentação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no primeiro relatório sobre Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP), expondo as idéias de bem-estar e de pobreza como fenômenos multidimensionais.

Sen (1999) analisa o papel do desenvolvimento em contraposição ao entendimento que associa o desenvolvimento somente através de fatores como o crescimento do produto interno bruto, rendas pessoais, industrialização, avanço tecnológico ou modernização social, não que estes fatores não contribuam diretamente para a expansão das liberdades, mas não somente eles. A ideia do autor é a de que o crescimento econômico não pode ser considerado um fim em si mesmo, tem de estar relacionado com a melhoria de vida dos indivíduos e com o fortalecimento das liberdades.

Kageyama (2008) recaptula a idéia de *entitlement* de Sen, que reforça a compreensão sobre a questão da melhoria de vida dos indivíduos, isto é, o desenvolvimento proporcionaria nessa idéia o conjunto de diferentes combinações de bens ou mercadorias, entre os quais os alimentos são os mais básicos, que cada pessoa, em determinado momento e em determinada sociedade pode possuir, adotar, herdar, fruto de trabalho.

Estudiosos referenciam que, o desenvolvimento ocorre no entorno de pessoa(s), proporcionando-lhes a “vida boa” o “emprego, habitação, educação, renda, família e amigos” (KAGEYAMA, 2008). O objetivo básico do desenvolvimento é criar e tornar disponível um

ambiente em que as pessoas possam gozar de uma vida longa e saudável, recebendo a educação e desfrutando de um padrão de vida decente. Inclui-se liberdade política, garantia dos direitos humanos e respeito próprio (UNDP, 1990 *apud* KAGEYAMA, 2008). Sendo assim, o desenvolvimento não se restringe a acumulação da renda a partir dos salário, mas sim o acesso a todas as condições que conduzem ao bem-estar social e ambiental (IBRAIMO,2013).

Assim, a função da renda é ser um meio de acesso a bens e serviços, e não um fim em si mesmo, e o bem-estar da sociedade depende de como a renda é utilizada, e não apenas do seu nível, para a obtenção desses elementos identificados como promotores de qualidade de vida. Questões normativas são importantes neste aspecto.

Nas percepções sobre o desenvolvimento e olhando para Moçambique, Mafra (2004) *apud* Paz (2014, p. 1) defende que:

O desenvolvimento, expressa-se através do acesso físico e econômico aos bens, serviços e equipamentos que permitem a satisfação das necessidades básicas que incorporam educação, saúde e de bem-estar como oportunidade de construção da coesão social. Exige preocupações de eficiência, sustentabilidade e equidade (MAFRA, 2004 *apud* PAZ, 2014, p. 1).

Diante deste posicionamento, Paz (2014) traz à tona que o desenvolvimento deve prover e promover serviços básicos, oportunidades de emprego, financiamentos, ensino, etc., diferentes formas de “ganhar a vida” entre outros elementos. Estes elementos são importantes nos países em desenvolvimento como Moçambique.

O pressuposto de políticas públicas como suporte para o desenvolvimento remete-nos pensar o desenvolvimento numa perspectiva institucionalista, que se constitui num “processo histórico de interações humanas refletidas em arranjos institucionais que sustentam uma matriz institucional que impõe determinados padrões de comportamento; [...]”, sendo que sem um processo de evolução das interações sociais com os recursos não há como pensar no desenvolvimento “rural” (SILVA, 2014, p.117 - 134).

Neste contexto, o desenvolvimento resulta do crescimento econômico e da melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir “as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)” (VASCONCELLOS; GARCIA, 1998, p. 205 *apud* OLIVEIRA, 2002, p. 38).

Santos (2013) aflora várias reflexões em volta do conceito desenvolvimento e constata que o conceito “Desenvolvimento” apresenta aspectos qualitativos e alterações da natureza quantitativa. Para além de abranger aspectos económicos, abarca também aspectos extra económicos como:

- a) planeamento territorial;
- b) desenvolvimento dos diferentes ramos de produção;
- c) redução das desigualdades;
- d) melhoria da qualidade de vida;
- e) satisfação das necessidades básicas de toda a população;
- f) garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos,
- g) respeito pelo ambiente e gerações futuras.

Portanto, o conceito de Santos (2013) sobre o desenvolvimento se mostra mais adequado aos objetivos desta proposta de trabalho e com conteúdo multidimensional de olhar e compreender o alcance dos elementos factíveis de políticas públicas de desenvolvimento, conduzindo-se a um entendimento mais específico sobre o desenvolvimento rural. Neste contexto de abordagem, estas reflexões desaguam na ideia de desenvolvimento integrado e inclusivo, reforçado pelo argumento de que desenvolvimento é um processo multidimensional que se traduz no grau de acesso ao conjunto diversificado de oportunidades proporcionadas continuamente aos habitantes de um território, as quais lhes possibilitam uma satisfatória realização pessoal e profissional, traduzida numa vida considerada de qualidade, aferida segundo padrões objetivamente estabelecidos e subjetivamente avaliada.

2.6 DESENVOLVIMENTO RURAL (SUSTENTÁVEL)

As abordagens de desenvolvimento rural e os seus conceitos variaram ao longo da história das sociedades. Sob pontos de vista académico, de gestão de políticas (públicas), de programas de governos questiona-se a possibilidade existencial ou não de teorias que sustentem a questão de desenvolvimento rural. Portanto, Conterato *et al.* (2014), consideram que o desenvolvimento rural não constitui uma disciplina e nem possui uma teoria específica. Por conta disto, afilia-se à perspectiva das teorias sociais e de bases epistemológicas das quais assentam as ciências sociais em geral.

O conceito de desenvolvimento rural pode ser entendido em literaturas mais recentes, embora a sua raiz possa ser encontrada em outros conceitos mais antigos como desenvolvimento agrícola, desenvolvimento agrário (NAVARRO, 2001)

A partir da década de 1950, a possibilidade do desenvolvimento alimentou esperanças e estimulou iniciativas diversas em todas as sociedades. Por conta disto, seria inevitável que o desenvolvimento rural, como subtema imediatamente derivado, fosse igualmente um dos grandes motores das políticas governamentais e dos interesses sociais, igualmente inspirando um crescente conjunto de debates teóricos (NAVARRO, 2001).

Neste período, mesmo nos países industrializados, as atividades agrícolas eram significativas ou a população habitando em áreas rurais e não obstante estas atividades tinham ainda um significativo peso econômico nas contas nacionais e uma hegemonia da agricultura no plano científico e nos diferentes sistemas agrícolas dos países que a ela aderiram.

Com a Revolução Verde materializou-se um novo padrão tecnológico, rompendo-se radicalmente com o passado pelo fato de integrar fortemente as famílias rurais a novas formas de racionalidade produtiva. A vida social é mercantilizada, quebra-se a autonomia que agricultura detinha e subordina-se a novos interesses, classes e formas de vida e de consumo majoritariamente urbanas nos diferentes países e o renascimento do mundo rural fortemente transformado (NAVARRO, 2001).

A noção de desenvolvimento rural foi modificada com modernização, orientando as ações para o desenvolvimento rural. No exemplo de Brasil, já nos anos de 1970, um conjunto de programas foi implementado nas regiões mais pobres, o Nordeste em particular, sob égide do desenvolvimento rural (modelo de modernização agrícola). Neste contexto, a transformação social e econômica e a melhoria foram entendidas como resultado natural da mudança produtiva na agricultura (NAVARRO, 2001).

Por um lado, as exigências do novo padrão tecnológico de produção acarretaram aumentos de produção e da produtividade, renda familiar e, portanto, o desenvolvimento rural. É importante referenciar que mesmo o modelo socialista não escapou a influência deste padrão, exceto para aspectos de aparatos institucionais, formas de propriedade e a redistribuição da produção (NAVARRO, 2001). Por outro lado, os resultados das propostas de desenvolvimento rural implementadas em diferentes países com relação à redução da pobreza não foram satisfatórios.

Por conseguinte, a partir da década de 1980 e mais especificamente durante a década de 1990, reaparece a modificação do debate mais aceso entre os estudiosos sobre o tema desenvolvimento (rural); sob égide de impossibilidade de desenvolvimento ou as dificuldades de materialização, portanto a preocupação social e política com relação ao futuro da humanidade (NAVARRO, 2001).

É no contexto das incertezas e riscos sem precedentes, de um lado, e de mudanças rápidas, profundas e inéditas, de outro lado, que o tema de desenvolvimento rural gradualmente reapareceu no seio de debates e disputas sociais já em escala global.

O reaparecimento do tema de desenvolvimento rural assenta sobre a evolução em termos conceituais indexada a um conjunto de expressões que nos ajuda ao entendimento, nomeadamente: desenvolvimento agrícola, desenvolvimento agrário e o próprio desenvolvimento rural.

O desenvolvimento agrícola (ou agropecuário) na ideia de Navarro (2001) refere-se exclusivamente às condições de produção agrícola e/ou agropecuária, as suas características produtivas, bem como suas tendências periódicas. Constituem-se em base material de produção agropecuária, suas facetas e evolução, como por exemplo: área plantada, produtividade, formatos tecnológicos, economicidade, uso do fator trabalho, etc.

Relativamente ao desenvolvimento agrário, pode-se dizer que se refere à interpretação do “mundo rural” em todas as suas dimensões nas relações com a sociedade, isto é, não apenas a estrutura agrícola num dado período. Incluem-se as condições próprias de produção (desenvolvimento agrícola), instituições, políticas do período, disputas entre classes, condições de acesso e uso da terra, relações de trabalho e suas mudanças, conflitos sociais, mercados, etc. O desenvolvimento agrário adentra nas análises da “vida social rural” (NAVARRO, 2001).

O conceito de desenvolvimento rural destaca-se e diferencia-se dos anteriores por ser ação articulada que induz mudanças em um determinado ambiente rural. Na possibilidade de definição, desenvolvimento rural deveria ser um aporte de várias ações que acontecem num determinado local, numa determinada região que visam a melhoria da qualidade de vida das pessoas, onde se movimentam projetos, atividades em prol da melhoria da qualidade de vida.

Entretanto, “o desenvolvimento rural proporciona para as famílias rurais a qualidade de vida, envolvendo questões de saúde, saneamento básico, da renda da agricultura, da alimentação, da segurança alimentar.” Sociedade Brasileira de Economia, administração e Sociologia Rural- SOBER, 2010, p. 8).

Navarro (2001, p. 88) percebe que “as ações de desenvolvimento rural tem variado ao longo do tempo, embora nenhuma das propostas deixe de destacar a melhoria do bem-estar das populações rurais como objetivo final desse desenvolvimento”. Conterato et. all (2014) também colaboram para esta percepção designando essas mudanças por metamorfoses dos meios rurais. Isto significa que as ações de desenvolvimento rural,

considerando a noção de políticas públicas, incorporam nas suas pautas as mudanças que ocorrem em ambientes rurais.

Neste contexto, adentrando as pesquisas feitas por Conterato *et al.* (2014, p. 1) percebem-se que:

o reconhecimento cada vez mais evidente da necessidade de se adotar distintos aportes teóricos e proposições metodológicas, particularmente a partir do empírico da diversidade, em que se manifestam os processos e as práticas no meio rural, [...] remete-nos a necessidade de reformulação de muitos trabalhos produzidos e estabelecermos novos parâmetros teóricos e metodológicos aplicados aos estudos rurais, [...] , buscando novas contribuições em função das metamorfoses no meio rural em termos de práticas e processos e enfoques multidisciplinares. (CONTERATO *et al.*, 2014, p.11).

O conceito de desenvolvimento rural, altera-se ao longo do tempo, influenciado por diversas conjunturas, ou seja, pelos novos condicionantes de desenvolvimento socioeconômicos impostas às famílias e às atividades rurais. Portanto, existe uma percepção de que as teorias anteriores não conseguem, como sempre foi sucedendo, dar conta das transformações que ocorrem no meio rural e nem são capazes de dar resposta à promoção do desenvolvimento, visto que as condições de pobreza e de vulnerabilidade vão comprometendo a qualidade de vida.

A partir da perspectiva proposta, inclui-se o conceito de desenvolvimento rural sustentável, que inclui aspectos de natureza da questão ambiental, indicando a necessidade de estratégias de desenvolvimento rural que contemplem um debate sobre a utilização desses espaços e recursos. Estas estratégias incorporam uma apropriada compreensão das chamadas dimensões ambientais face às implicações do uso dos recursos hídricos provenientes de uma série de fatores naturais, econômicos, sociais e políticos, sendo o recurso água tão somente o ponto de convergência de um complexo sistema ambiental (NAVARRO, 2001; PIRES; SANTOS; DEL PRETTE, 2002).

A adoção da Bacia Hidrográfica (BH) como unidade de gestão representa uma estratégia objetiva para agregar o conceito de desenvolvimento sustentável na perspectiva de atingir três metas básicas:

- a) o desenvolvimento econômico;
- b) a equidade social;
- c) a proteção ambiental, ou seja, uma visão integradora.

O desenvolvimento sustentável é uma meta a longo prazo para a humanidade que se consolidará quando a conservação for de memória coletiva (PIRES; SANTOS; DEL PRETTE, 2002).

Por conta de ser um campo de estudos multidisciplinar e inesgotável de ponto de vista teórico, vários conceitos podem-se relacionar como já foi referido, e pretende-se neste canto trazer outro conceito que também é importante nesta pesquisa, o de desenvolvimento local.

Os estudos sobre o desenvolvimento local foram desenvolvidos dentro das temáticas de descentralização, democratização e participação que configuram a boa governança ou seja a articulação das relações de poder. Desses estudos podem se citar: abordagem teórica de Escobar (2005) referindo que o local também se encontra configurado por relações de poder (poder central-local), Premebida e Almeida (2006) defendem que o poder de Estado será respeitado enquanto ordenador jurídico político, mas não como interventor dos destinos da vida cotidiana das populações.

O Desenvolvimento Sustentável constitui um processo que ocorre na região ou no ambiente local do cidadão.

Embora o conceito de desenvolvimento local seja confundido com os demais conceitos e parecer que se tratasse dos mesmos processos e fenômenos, a expressão é recente e deriva de duas grandes mudanças do período atual: a multiplicação das ONGs e os processos de descentralização em curso em muitos continentes, em especial na América Latina (Exemplo de Brasil). Segundo Navarro (2001), o desenvolvimento local surge em oposição à aceleração dos processos de globalização e da necessidade de transferência de responsabilidades de Estados antes centralizadas valorizando crescentemente o “local”, pois:

(i) o âmbito local, é mais fátível a aplicação de uma abordagem que compatibilize o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas naturais, considerando as interdependências com as esferas globais; (ii) o gerenciamento da BH permite a democratização das decisões, congregando as autoridades, os planejadores e os usuários (privados e públicos) bem como os representantes da comunidade (associações sócio profissionais, de proteção ambiental, de moradores etc.), e (iii) permite a obtenção do equilíbrio financeiro pela combinação dos investimentos públicos (geralmente fragmentários e insuficientes, pois o custo das medidas para conservação dos recursos hídricos é alto) e a aplicação dos princípios usuário-pagador e poluidor-pagador, segundo os quais os usuários pagam taxas proporcionais aos usos, estabelecendo-se, assim, diversas categorias de usuários (PIRES; SANTOS; DEL PRETTE, 2002).

A convergência destas mudanças resultaria na introdução do desenvolvimento local orientada por diversas iniciativas, governamental ou não. Portanto as questões de “agricultura familiar” exigem novos padrões de desenvolvimento rural baseados em mecanismos e repercussões de âmbito local (NAVARRO, 2001).

Depois de aflorar as noções e expressões como: desenvolvimento agrícola, desenvolvimento agrário, desenvolvimento rural, desenvolvimento rural sustentável e

desenvolvimento local, percebe-se que não há segmentação entre essas noções, mas sim há uma interpenetração de seus significados. Assim, é inevitável abordar questões de desenvolvimento agrícola sem interpretar o desenvolvimento agrário e por finalidade, construir uma estratégia de desenvolvimento rural apropriado a questão ambiental, neste caso o desenvolvimento rural sustentável, daí as iniciativas no plano propriamente local são igualmente imprescindíveis para incorporar a questão de desenvolvimento local.

Portanto, percebe-se que para configurar o desenvolvimento rural prioriza-se o atendimento às famílias rurais em questões de promover as condições de saúde, saneamento básico, renda agrícola, alimentação, segurança alimentar, proteção ambiental, entre outros. Nestas prioridades, a água joga um papel de relevo, daí que se faz necessário uma política de gestão de recursos hídricos que promova a participação e interação de todos os *stakeholders* envolvidos nesses setores. O desenvolvimento rural é um subtema do desenvolvimento e motor das políticas governamentais e dos interesses sociais, que induzem mudanças em um determinado ambiente rural (NAVARRO, 2001).

2.7 AGRICULTURA EM MOÇAMBIQUE: POTENCIALIDADE AGRO-ECOLÓGICAS, CARACTERIZAÇÃO GERAL E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA À LUZ DA POLÍTICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MOÇAMBIQUE

Moçambique possui potencialidades agrícolas favoráveis para a médio e longo prazo desenvolver um setor agrário diversificado e dinâmico. Segundo o Instituto Nacional de Investigação Agronômica- INIA (1993), as regiões agroecológicas são áreas cujos cenários ecológicos apresentam características naturais específicas e que as tornam particulares para o desenvolvimento de certas atividades agropecuárias. Neste contexto, Siteo (2005) reforça a ideia do INIA (1993), dissertando que o país possui condições naturais para em longo prazo desenvolver um setor agrário⁹ diversificado e dinâmico.

De uma forma geral, essas condições são as seguintes:- Uma superfície de 799.380 km², com uma fronteira terrestre de 4.330 km e uma extensa costa de 2.400 km;- Cerca de 36 Milhões de hectares (ha) de terra arável, dos quais menos de 10% são cultivados;- 3.3 Milhões de hectares irrigáveis, dos quais somente cerca de 50.000 (0,13%) são atualmente irrigados;- Cerca de 80% da superfície do país é ocupada por florestas e a área coberta de

⁹A expressão agrário é análoga à análise do agrícola no Brasil.

floresta potencialmente produtiva, contendo espécies de valor comercial, é de cerca de 20 milhões de hectares. Esta área correspondente a cerca de 24% da superfície total do país. O volume comercial existente nesta área é de cerca de 22 milhões de metros cúbicos de árvores em pé com um DAP¹⁰ acima de 40 cm;- Cerca de 9 Milhões de hectares de parques nacionais e áreas de reservas de fauna bravia.- Das 104 bacias hidrográficas existentes, 15 são particularmente importantes e nove destacam-se seções terminais de rios internacionais. O escoamento médio anual é estimado em 216 milhões de m³ de água, dos quais apenas 100 milhões têm origem em chuvas que ocorrem em Moçambique (SITOE, 2005).

A partir desta caracterização, pressupõe-se que o país possuindo 36 milhões de hectares (ha) de terra arável dos quais 3.3 milhões de hectares são irrigáveis, deveria garantir produção de alimentos ao longo de todo ano e a consequente Segurança Alimentar (SA) dos moçambicanos, se esse potencial fosse devidamente explorado (MOÇAMBIQUE - MINAG, 2010). INIA (1993) refere que Moçambique apresenta 10 regiões agroecológicas com grande diversificação de características fisiográficas e agrupadas em três macro-regiões. Siteo(2005) reitera que diferentes aptidões, em geral, são definidas principalmente pela precipitação e tipo de solos.

Esta diversidade condiciona fortemente a prática da atividade agropecuária e determina principalmente a escolha de culturas a produzir, as técnicas de produção utilizadas bem como os rendimentos agronômicos das culturas.

Conforme a fig.1, existem três (3) macro-regiões com potencial agrícola, nomeadamente: Zona Norte (entre os rios Rovuma e Zambeze); Zona Centro (entre os rios Zambeze e Save); e Zona Sul (sul do rio Save).

De acordo com Mucavel (2009), as regiões macro ecológicas de Moçambique caracterizam-se da seguinte forma:

- a) Zona Norte (entre os rios Rovuma e Zambeze)
 - Precipitação média anual que varia de 1.500 a 2.200 mm;
 - Baixo a moderado risco de seca para a agricultura de sequeiro (<30%);
 - Principais culturas: milho, algodão, coco, caju, mandioca, mapira, meixoeira, amendoim.
- b) Zona Centro (entre os rios Zambeze e Save)
 - Precipitação média anual que varia de 2.200 a 2.900 mm;
 - Moderado risco de seca para a agricultura de sequeiro (31-45%);

¹⁰DAP significa diâmetro à altura do peito. (Siteo, 2005: p. 8)

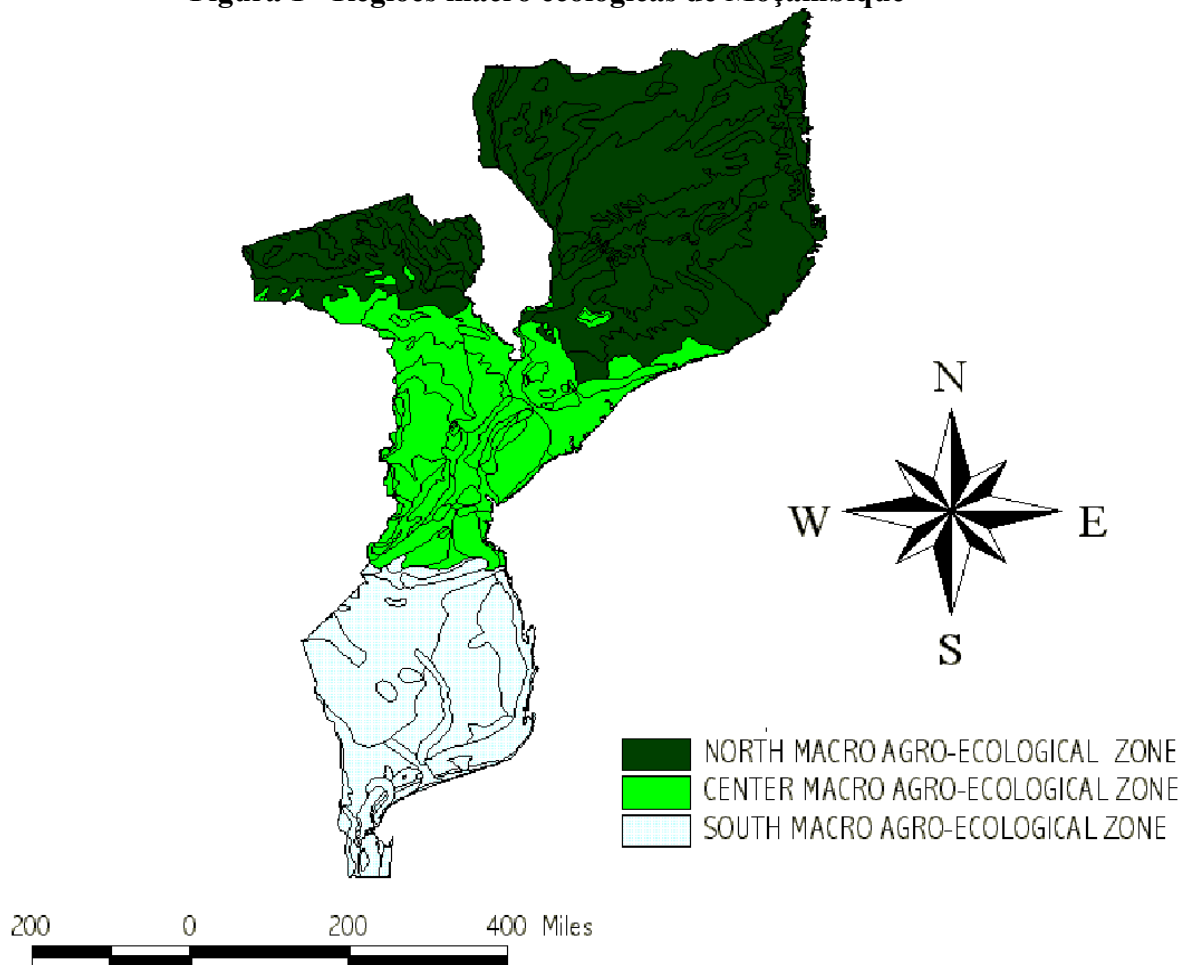
- Principais culturas: milho, algodão, mandioca, bananas, citrinos, cana sacarina, hortícolas, mapira, caju e arroz.

c) Zona Sul (a Sul do rio Save)

- Precipitação média anual na ordem dos 350 – 1.500 mm.
- Risco alto (61-75%) a muito alto (>75%) de seca para a agricultura de sequeiro;
- Principais culturas: milho, arroz, amendoim, feijão nhemba, mandioca, citrinos, cana sacarina, vegetais e caju.

Portanto, o campo de estudo inseriu-se na zona sul, ou seja, a Sul do rio Save. Este zoneamento permite não só diferenciar as potencialidades agroecológicas regionais do país, mas também explicar características climáticas da área de estudo e a orientação de políticas públicas para a promoção do desenvolvimento rural.

Figura 1 - Regiões macro ecológicas de Moçambique



Fonte: Mucavel (2009).

Apesar destas potencialidades, a agricultura em Moçambique é essencialmente de setor familiar e de rendimentos baixos (SITÓE, 2005). De acordo com CEMO (2010), a expressão setor familiar é abrangente, descreve uma situação heterogênea, incluindo vários sistemas de produção organizados em bases culturais diferentes, de pequena e média escala, que utilizam ou não recursos familiares, mas também mão-de-obra e outros recursos adicionais para manter ou aumentar a sua produção, conforme as necessidades internas da família e as oportunidades comerciais que se apresentam.

Todavia, o setor familiar agrícola em Moçambique ainda apresenta baixos níveis de produção agrária. Os sistemas de produção agrícola utilizam mão-de-obra intensiva, métodos de produção de baixa produtividade associados a pobreza e insegurança alimentar. A enxada constitui o instrumento principal de produção. Existe uma dispersão dos mercados e integração fraca da população rural nos mercados de produtos alimentares (ARNDT *et al.*, 2000, MLAY *et al.*, 2003, *apud* FALCÃO, 2009). Falcão (2009) refere que a produção agrícola do setor familiar utiliza 97% da área cultivada e abastece a cerca de 80% da população, cerca de 94% das famílias rurais cultiva em média 2.4 ha e somente cerca de 29% vende a sua produção, 87% das propriedades agrícolas possuem um tamanho inferior a 5 ha, apenas 14% de 3.3 milhões de hectares são irrigados e em 5% aplicam-se pesticidas.

O rendimento da maior parte dos cereais não ultrapassa 1 tonelada por hectare e o país continua altamente dependente de importações de alimentos para suprir as necessidades alimentares da população (MOÇAMBIQUE - MINAG, 2010). Portanto, na exploração das potencialidades agrícolas deve-se ter em conta outros fatores que permitem a produção em cadeia de valor, nomeadamente o acesso aos insumos e a todos os serviços de apoio ao setor agrário. A maior parte das famílias camponesas praticam agricultura de sequeiro em regime de queima e roça e o período de pousio varia de três a sete anos (HELTBERG; TARP, 2002; FALCÃO, 2005 *apud* FALCÃO, 2009).

Neste contexto, a baixa produtividade deve-se a vários fatores dos quais se destacam a baixa disponibilidade e acesso a insumos de qualidade (sementes melhoradas, fertilizantes, pluvizantes), insuficiente cobertura dos serviços de extensão agrária e sua inadequada ligação com os serviços de pesquisa, limitado aproveitamento da água para a agricultura, infertilidade dos solos e limitado acesso ao financiamento (SITÓE, 2005).

Ademais, as limitadas infraestruturas e serviços para acessar ao mercado constituem outros fatores que afetam a agricultura em Moçambique. Os elevados custos de transação (elevadas margens entre o preço pago ao produtor e o preço de mercado da

produção do setor familiar, e entre o preço de importação dos insumos e o preço destes ao consumidor) desincentivam a participação do setor familiar no mercado (SITOE, 2005).

A limitada capacidade institucional e necessidade de maior coerência de políticas constitui outra condicionante na produtividade agrícola. As instituições do setor agrário em Moçambique, quer públicas quer privadas, possuem fragilidades que precisam ser superadas para atingirem um desempenho eficiente, contribuindo assim para que o setor se torne próspero e competitivo (MINAG, 2010).

Apesar destas limitações, o setor agrícola continua sendo muito importante no sustento dos moçambicanos visto que cerca de 80% da população vive nas zonas rurais e basicamente da agricultura.

Os insumos impulsionam o aumento da produção e da produtividade e os serviços de apoio dinamizam o setor agrário. Entretanto, Falcão (2009) elenca que com boas condições climáticas, as famílias podem produzir o suficiente para satisfazer as necessidades e contribuir em 50% para o mercado (FALCÃO, 2009). Porém, isso não basta, é fundamental mudar para uma gestão que melhore o acesso aos recursos hídricos pelas pessoas ou famílias produtoras, ao mesmo tempo que reduz a vulnerabilidade e a pobreza. Igualmente, pondera-se que, dependendo do tipo de insumos, ao mesmo tempo que aumentam a produção, podem significar fontes de poluição, aumentando a vulnerabilidade e a pobreza.

Outrossim, Vilas (2013) sustenta que nesta discussão sobre perspectivas de desenvolvimento do setor agrário é imprescindível investir em projetos científicos e de desenvolvimento tecnológico, direcionados ao aperfeiçoamento dos diversos usos da água, garantindo assim à atual e às futuras gerações alto padrão de qualidade, utilização racional e integrada da água com vistas ao desenvolvimento sustentável, e à prevenção e defesa contra fenômenos hidrológicos críticos ou devido ao uso inadequado de recursos naturais. Portanto, esse investimento visando a sustentabilidade significaria a redução da vulnerabilidade das pessoas face aos efeitos dos eventos extremos e a redução da pobreza.

Essas soluções passam necessariamente por melhoria efetiva do saneamento e das redes hídricas, reabilitação de infra-estruturas hidráulicas existentes, desenvolvimento de novas infra-estruturas hidráulicas, incremento da participação de todos atores envolvidos, consolidação das ARAs, entre outras. Estas soluções podem permitir no seu conjunto a redução da vulnerabilidade hídrica; a promoção da governança hídrica descentralizada, democrática, participativa e partilhada; e a segurança hídrica ou seja o acesso regular, contínuo, permanente e suficiente de água nos seus múltiplos usos.

O capítulo que se segue reflete num primeiro momento a abordagem geral sobre as políticas públicas e sua relação com o processo de governança e desenvolvimento, bem como, ocupa-se, em seguida, de apresentar essas políticas públicas em Moçambique.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS: A BUSCA PELA GESTÃO HÍDRICA E PELO DESENVOLVIMENTO RURAL EM MOÇAMBIQUE

3.1 ABORDAGEM GERAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A literatura sobre políticas públicas não é consensual quanto a conceitualização, formulação e implementação. A temática sobre políticas públicas como área de conhecimento e disciplina surge recentemente da ciência política. O surgimento deve-se ao discurso que indica a necessidade de restrições de gastos pelos governos, bem como às novas visões sobre o papel dos governos. Debate-se, dessa forma, o desenho de políticas públicas capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico e promover a inclusão social de grande parte de sua população. Souza (2006) menciona os principais fundadores de políticas públicas nomeadamente: Laswell, Simon, Lindblom e Easton.

Laswell (1936) introduz a expressão análise de política pública ainda nos anos 1930, como forma de conciliar conhecimento científico/ acadêmico com a produção empírica dos governos e estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo. Simon (1957) introduziu o conceito de racionalidade limitada dos decisores públicos e esta, poderia ser minimizada pelo conhecimento racional. Para Simon, a racionalidade dos decisores públicos é sempre limitada por problemas tais como informação incompleta ou imperfeita, tempo para a tomada de decisão, auto-interesse dos decisores, etc., mas a racionalidade, segundo Simon, pode ser maximizada até um ponto satisfatório pela criação de estruturas (conjunto de regras e incentivos) que enquadre o comportamento dos atores e modele esse comportamento na direção de resultados desejados, impedindo, inclusive, a busca de maximização de interesses próprios. Lindblom (1959; 1979) no racionalismo de Laswell e Simon questiona e incorpora outras variáveis à formulação e à análise de políticas públicas (as relações de poder e a integração entre as diferentes fases do processo decisório o que não teria necessariamente um fim ou um princípio). Conclui-se que as políticas públicas precisariam incorporar outros elementos à sua formulação e à sua análise além das questões de racionalidade, tais como o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse. Easton (1965) contribuiu para a área ao alinhar a política pública como uma relação entre formulação, resultados e o ambiente. Segundo Easton, políticas públicas recebem influência dos partidos, da mídia e dos grupos de interesse, refletindo-se nos seus resultados e efeitos (SOUZA, 2006).

Existem várias definições de política pública, por exemplo Souza (2002, p. 4) apresenta algumas:

Mead (1995) a define como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas. Lynn (1980) a define como um conjunto específico de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo veio: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”. A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam em responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por que e que diferença faz. (SOUZA, 2002, p.4)

Em geral, entendem-se políticas públicas como instrumento ou conjunto de ação dos Governos (SOUZA, 2006), uma ação elaborada no sentido de enfrentar um problema público (SECCHI, 2013) ou um conjunto de decisões e ações orientado à resolução de problemas políticos (RUA, 1998).

Entende-se por políticas públicas, conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado ou governo ou ainda privado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, que visam assegurar determinado (s) direito (s) de cidadania, de forma difusa ou para determinado grupo social, cultural, étnico ou econômico, assegurados constitucionalmente (RUA, 1998).

Percebe-se que políticas públicas constituem um ramo de ciência política cujo principal objetivo é orientar os governos e ou os privados a viabilizarem a tomada de decisões e suas ações.

De acordo com as características dos tomadores de decisões e ações, ou seja, dos atores intervenientes nos processos de desenvolvimento, as políticas públicas podem ser Estatais (governamentais) e não estatais (Não-Governamentais).

De acordo com Deves *et al.* (2007), as políticas públicas dividem-se em Estatais (governamentais) e Não-Governamentais. As políticas estatais se referem ao papel dos atores sociais e das agências governamentais na formulação e implementação de políticas públicas e as relações entre movimentos sociais, formas de organização e representação de interesses, redes e políticas públicas. Elas incluem políticas de financiamento rural; de desenvolvimento econômico; de desenvolvimento local sustentável; de combate à pobreza; ambientais; agrárias, de Segurança Alimentar, entre outras. As políticas públicas não governamentais são desenvolvidas por setores fora do governo como as ONGs, visando de uma forma geral ajudar o governo a providenciar o bem-estar social das suas populações. Igualmente, o relatório sobre o Desenvolvimento no Mundo, de 1997, enfatiza a importância de ONGs e outras

organizações da sociedade civil não apenas na provisão de bens públicos, “mas também por seu papel na construção da confiança e de um senso de pertencimento à esfera pública entre aqueles excluídos ou alienados do processo político” (WORLD BANK, 1997, p. 114).

O campo de estudos de políticas públicas está fortemente atrelado às necessidades de desenvolvimento de melhorias nos processos político-administrativos, que permitam o incremento das atividades implementadoras (MAJONE; QUADE, 1980, p.5 *apud* LIMA; D’ASCENZI, 2013). A prática administrativa e execução de atividades com vista a obtenção de metas configuram a política pública (SILVA; MELO, 2000). Portanto, essa prática deve ser estruturada de modo a maximizar a probabilidade de que os implementadores e os diferentes grupos alvos desejam fazer ou alcançar. Por isso, os líderes das agências implementadoras devem possuir habilidades políticas e gerenciais e estarem comprometidos com os objetivos de política pública. A constituição e a consolidação de políticas públicas depende daquilo que o governo faz ou deixa de fazer e passível de ser formulado e analisado cientificamente.

Percebe-se que o estudo de políticas públicas focaliza-se no entendimento das instituições como fundamentais para limitar a tirania e as paixões inerentes à natureza humana, nas organizações locais atribuindo-lhes o papel de promover o bom governo e especificamente no ramo da ciência política para entender como e por que os governos optam por determinadas ações (SOUZA, 2006).

As políticas públicas refletem, portanto, que entendimento os grupos sociais têm sobre sua própria condição e sobre a sociedade em geral, bem como sobre os instrumentos necessários para aperfeiçoar esta condição¹¹.

Portanto, as políticas públicas expressam a forma e a vigência das relações e interações entre o Estado e a sociedade civil. A crescente preocupação com questões relativas à boa governança devem ser acompanhadas por mudança na concepção do papel do Estado na promoção do desenvolvimento.

Neste contexto, uma condição de boa governança implica para a política pública o alcance positivo em termos implementação e resultados. A capacidade do governo em promover o envolvimento dos diferentes atores (Estado, ONGs, sociedade civil) na implementação das políticas e atingir metas coletivas pressupõe expandir a interlocução, a participação, a descentralização, a responsabilização jurídica, entre outros, permite que as

¹¹ O que não implica em desconsiderar que outros elementos também interferem na conformação das políticas públicas, a exemplo das instituições e dos interesses (PALIER; SUREL, 2005; PIERSON, 2003; MAHONEY, 2001; HALL, 1997; CATIA; SCHNEIDER, 2015, p. 21).

políticas públicas produzam resultados eficazes. O governo tem a responsabilidade de desenhar e implementar políticas de desenvolvimento inclusivas que favoreçam a todos no nível social, económico e ambiental.

3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO EM MOÇAMBIQUE

Nesta seção pretende-se apresentar o panorama geral de políticas públicas que visam a promoção do desenvolvimento em Moçambique identificadas na seção neste capítulo e sua relação com o desenvolvimento rural no país.

A apresentação aqui feita não constitui uma matéria-prima bruta ou um produto acabado, portando não se esgota aqui. Todavia, se fazem presentes algumas contribuições teóricas, empíricas e procedimentos metodológicos com foco nos estudos rurais recentes e multidisciplinares, com vistas a compreender-se o quão a implementação das políticas públicas pode ser importante para o desenvolvimento rural no país.

Nesta seção, ainda se explora a percepção sobre o desenvolvimento rural em Moçambique, desde a sua concepção até ao momento. O desenvolvimento rural em Moçambique é um fenômeno muito recente e a forma de percebê-lo, o seu foco, variou ao longo do tempo, como aconteceu em muitos países do mundo.

A forma de percebê-lo foi influenciada por um conjunto de antecedentes e vários fatores com intensidade diversa a salientar: a colonização portuguesa, a guerra civil, a democratização política, a integração regional dos países da SADC, entre outros. Moçambique encontra-se não só confrontado ao imenso desafio da reconstrução nacional pós-guerra civil, mas também marcado por uma desigualdade social e econômica (ALMEIDA, 2009).

Além do referido por Almeida (2009), o país é também confrontado pelos efeitos das hostilidades políticas com impacto direto na economia, na organização social e técnico-científico e de modo específico, na gestão dos recursos naturais.

Tendo a importância econômica das áreas rurais, a colonização portuguesa e de forma sumária teria destruído ou impossibilitado as alternativas de diversificação da economia em geral com vistas ao bem-estar econômico-social da população moçambicana. Uma das formas dessa destruição consistiu na redução da importância do sistema de subsistência e no aumento da produção que respondesse aos interesses coloniais.

Desse modo, Newiti (1997) elenca que no período colonial, as várias formas de exploração capitalista implementadas pelas companhias majestáticas¹², nas pequenas propriedades agrícolas e plantações dos colonos, destruíram a economia de subsistência, pois a produção camponesa foi organizada de forma a constantemente produzir para a subsistência e ainda um excedente que se vendia à burguesia comercial que contribuía para aumentar a riqueza dos colonos. O baixo custo da força de trabalho colonial - que constituiu a própria base de acumulação do capital colonial - dependia da capacidade da família camponesa de se auto-alimentar e ainda produzir excedentes (NEWITI,1997).

Assim, o rendimento proveniente do trabalho assalariado e da produção forçada de culturas de rendimento tornou-se um elemento necessário para a reprodução da agricultura familiar - para a compra de 'inputs', animais e instrumentos de tração, bem como de bens de consumo.

A Circular de 1 de Maio de 1947, um instrumento que o governo Português instituiu para intensificar as funções do campesinato, obrigou aos moçambicanos trabalharem em locais à favor da exploração colonial. Assim, os moçambicanos, em particular nas zonas rurais, deviam, por ano trabalhar seis meses e sem qualquer remuneração, a favor ou do Governo, ou das plantações (empresas) ou de um particular (colono). Para além disto, o processo de exploração era também reforçado através do sistema de impostos e de cultivo forçado de culturas de rendimento. Todo o moçambicano que não cumprisse às obrigações da Circular era sujeito a punição e muitas vezes à prisão (NEWITI,1997).

Neste contexto, logo após a independência nacional foram definidas estratégias que concorreriam como espinha dorsal para o desenvolvimento rural e vitória contra o subdesenvolvimento em Moçambique. Essas estratégias resumiram-se na coletivização ou socialização do campo e na modernização da agricultura. Pensado isto estrategicamente, em muito pouco tempo eclode no país a guerra civil que durou cerca de 16 anos.

Contudo, coma guerra dos 16 anos, os seus efeitos, naturalmente nefásticos, intensificou-se em quase todo o meio rural do país, pois toda a produção, circulação ou distribuição econômica baseada no setor primário esteve, negativamente, afetada, ou seja, destruiu-se a economia de subsistência nas áreas rurais. Igualmente, as consequências imediatas desta situação traduziram-se em desemprego, fome e ciclos de pobreza da população num todo, que vão desde instabilidade política, passando por instabilidade

¹² Companhias magestáticasconstituíam grandes porções de terras concessionadas pelo governo colonial português nas suas colônias ao capital estrangeiro (capital não português) (NEWITI,1997).

econômico-financeira e social até ambiental. Dessa forma, inviabilizou-se a execução dos planos de crescimento e desenvolvimento econômico com vista a erradicação da pobreza.

Neste contexto, o governo de Moçambique saído do período de instabilidade política viu-se na necessidade de desenhar e programar políticas públicas para fazer face a situação de pobreza do país em geral e das áreas rurais de modo particular.

Das grandes políticas públicas desenhadas e implementadas no setor agrícola, podem-se referir o Programa Nacional Integrado de Desenvolvimento Agrícola (PROAGRI) e o PEDSA. Podem ser citadas outras políticas públicas como PARPA, a política de descentralização, outras de entre várias, também focalizadas para o crescimento e desenvolvimento econômico e com enfoque para as áreas rurais.

De um modo geral, a definição de políticas de combate à fome e pobreza intensificou-se consideravelmente na última década em decorrência das prioridades e compromissos assumidos pelos países. Portanto, em Moçambique essas políticas continuam sendo prioridade nas diferentes frentes de desenvolvimento.

As políticas de combate à fome e à pobreza são operacionalizadas por meio de programas que possuem relação direta com o setor dos recursos hídricos e com o seu carácter inter-setorial e multifuncional. A intersectorialidade e a multifuncionalidade reside no fato de que o combate à fome e à pobreza não se funda sobre um único setor, mas sim na intercomunicação ou diálogo entre várias políticas setoriais e com funções múltiplas.

Ou seja, existem o envolvimento de vários setores e com múltiplas funções, por exemplo os setores de educação, saúde, águas e saneamento, agrário, indústria e comércio, finanças, ordenamento ou desenvolvimento territorial, entre outros. Posto isto, o combate à fome e à pobreza deve ser aprimorado numa dimensão integrada destes setores.

Neste sentido, pode-se assumir que estas políticas e tantas outras têm um triangulador comum de garantir aos cidadãos o acesso à comida e água em quantidade, qualidade e regularidade suficientes, etc., de maneira sustentável e respeitando o desenvolvimento na diversidade cultural do país. O maior desafio de desenvolvimento que o GdM enfrenta é o de sustentar o crescimento econômico enquanto reduz os níveis da pobreza absoluta (GdM, 2007).

Entre os vários programas, planos e estratégias, podem-se citar: os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM, 2000), a Declaração do Milênio (DM, 2006), a Agenda 2025 (2003), o Programa Quinquenal do Governo (PQG, 2009-2014), Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA I, 2001- 2005 e PARPA II, 2006-2009), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH, 2012), Plano Econômico e Social (PES, 2014), Plano

Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA, 2011-2020) e do IIAM (2011-2015), o Fundo Internacional de Desenvolvimento da Agricultura (FIDA, 2010), a Estratégia de Revolução Verde, Estratégia de Desenvolvimento Rural (EDR, 2007) e o Fundo Distrital de Desenvolvimento (FDD, 2006). A presente tese aprofunda até que ponto este conjunto ou parte dele harmoniza-se com a política de gestão de recursos hídricos, dada a importância que estes têm em geral e na economia de Moçambique, em particular. Por exemplo, como a política de gestão dos recursos hídricos articula-se com PARP, PEDSA, FIDA, Estratégia de Revolução Verde, EDR e FDD. Parte dessa articulação é demonstrada ao longo deste capítulo.

3.2.1 Estratégia de Desenvolvimento Rural e a Promoção de Uso de Recursos Naturais em Moçambique

Esta seção visa trazer as abordagens ou debates no seio dos acadêmicos, pesquisadores em organismos nacionais e internacionais entorno da Estratégia de Desenvolvimento Rural (EDR) e a promoção de uso dos recursos naturais em Moçambique.

A Estratégia de Desenvolvimento Rural (EDR) em Moçambique foi aprovada em 2007. (MOÇAMBIQUE. Ministério de Administração Estatal - MAE, 2010). O foco dessas abordagens ou debates consiste em promover diferentes percepções do desenvolvimento rural e promoção de uso de recursos naturais que gerem desenvolvimento. A criação da riqueza passa necessariamente pela existência de terra e recursos, sua utilização através de iniciativas de desenvolvimento socioeconômico local.

Estudos desenvolvidos por Instituto Nacional de Investigação Agronômica - INIA (1993), Siteo (2005), (MOÇAMBIQUE - MINAG, 2010; CEMO (2010), entre outros mostram que Moçambique oferece espaço para ações de desenvolvimento com envolvimento de novos atores e iniciativas inovadoras. As zonas rurais ou seja os distritos asseguram-se como polos de desenvolvimento do país e para várias frentes de combate à pobreza.

O programa nacional de desenvolvimento rural tem em vista valorizar cada vez mais os esforços que vão sendo enveredados na promoção do desenvolvimento por parte dos demais *stakeholders* no combate à pobreza.

Os objetivos estratégicos do Desenvolvimento Rural em Moçambique, 2006-2025 resumem-se em: Competitividade, produtividade e acumulação de riqueza; Gestão produtiva e sustentável dos recursos naturais e do ambiente; diversificação e eficiência do capital social,

de infraestruturas e institucional; expansão do capital humano, inovação e tecnologia e; boa governação e planeamento para o mercado (MOÇAMBIQUE - MAE, 2010).

A EDR promove e coordena o processo de desenvolvimento para assegurar os direitos de acesso a exploração rentável dos recursos naturais, desenvolvimento inclusivo e segurança alimentar (MOÇAMBIQUE - MAE, 2010).

Em termos de operacionalização a Direção Nacional de Promoção de Desenvolvimento Rural tem estado a implementar duas iniciativas integradas no Programa de Promoção de uso de recursos naturais, nomeadamente: - projeto de capacitação sobre uso dos recursos naturais para o desenvolvimento com apoio da FAO e Holanda; - projeto de parcerias entre comunidades locais e investidores (Holanda, IFAD e FAO) (MAE, 2010).

Através da iniciativa espera-se o alívio à pobreza e à insegurança alimentar implementando vários instrumentos de gestão de recursos naturais, assegurar o conhecimento sobre o direito e aproveitamento da terra para os utentes. Na segunda iniciativa espera-se o estabelecimento de parcerias economicamente sustentáveis entre comunidades e investidores que estimulem os *livelihoods* das comunidades nas zonas rurais e novos investimentos em bases equitativas e sustentáveis (MAE, 2010, p. 8).

Para a materialização da promoção do uso dos recursos naturais no contexto de desenvolvimento rural sustentável reveste-se de maior importância a garantia e segurança no uso da terra, através de Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT). Portanto, o DUAT pelas comunidades e o seu reconhecimento jurídico e espacial através da delimitação é fundamental para facilitar as parcerias locais.

Percebe-se que uma EDR baseada em articulação institucional de boa governança dos recursos naturais, assegurando a posse de uso da terra por todos e em particular por populações pobres pode-se lograr a promoção de desenvolvimento rural.

3.2.2 Política agrária: continuidades e discontinuidades da política agrária e Desenvolvimento (rural) em Moçambique

A abordagem deste ponto baseia-se em dois grandes períodos da história de Moçambique, tendo em conta os objetivos e os atores do desenvolvimento do setor agrário em geral. Esses períodos são: período colonial e Pós-colonial.

No período colonial, a política agrária assegurou a acumulação primitiva do capital por parte da burguesia colonial, ou seja, serviu os interesses do colono. Desse modo, pode-

se perceber que a agricultura manteve-se subdesenvolvida em termos de satisfação das necessidades básicas da população moçambicana.

No período pós-colonial, os atores de desenvolvimento são quase na sua totalidade diferentes, e vão ser implementadas dinâmicas diferentes com vistas a assegurar que o setor agrícola seja direcionado para o bem-estar e o crescimento econômico do país.

As diferentes dinâmicas com objetivo de tornar o setor agrário próspero, vão caracterizar as continuidades e descontinuidades da trajetória da política agrícola em Moçambique conforme os subperíodos seguintes:

- a) 1975 a 1982/83;
- b) 1984 a 1992/94;
- c) 1995 a 1999;
- d) 2000-2004;
- e) 2005 a 2009;
- f) 2010 a 2014;
- g) 2015 a 2019.

No período de transição, ou seja, de 1974 a 1975, nas zonas rurais, ocorre a desintegração da base econômica da burguesia colonial devido ao abandono das propriedades pelos colonos, para além da destruição de equipamento e abate de gado, ou o seu contrabando através das fronteiras da África do Sul e Rodésia. A rede de comercialização não escapou dado que era quase que exclusivamente controlada pela burguesia e pequena burguesia colonial (WUTYS, 1987).

Desse modo, assistiu-se a uma baixa na produção e colheita de produtos agropecuários, o que aliado com a baixa de produção dos camponeses provocou uma quebra acentuada da comercialização de excedentes mercantis, com impacto sobre o mercado interno e as exportações. O quadro 01 apresenta a produção agrícola no período de transição refletindo as consequências da retirada dos colonos do território e a sabotagem destes em vários setores. É importante reiterar que toda a cadeia de produção e comercialização agrícola no período colonial era controlado pelos portugueses (colonos). Portanto, a agricultura de subsistência (das famílias camponesas) era controlada e sob domínios dos colonizados, ou seja orientada para a reprodução social.

Quadro 1 - Mudança na produção agrícola (em termos percentuais) no período de transição, 1973/1975

Descrição	Mudança percentual na produção de 1973/75, a preços constantes de 1973
Produção total das coletas agrícolas	-13%
Produção de subsistência	+12%
Produção mercantil dos camponeses	-60%
Colheitas das plantações	-16%
Produção das machambas dos colonos/latifúndios	-54%

Fonte: adaptado de Marc Wuyts (1987), Camponeses e Economia Rural em Moçambique.

Neste contexto, os resultados da produção agrícola neste período influenciaram na reformulação de políticas agrárias nos subperíodos subsequentes.

No primeiro subperíodo, a política agrária foi orientada com base em Política de Economia Centralmente Planificada no contexto da orientação político-ideológica socialista. Na sequência do III Congresso da Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO), realizado em Maputo de 3 a 7 de fevereiro de 1977, foi explicitada a estratégia de desenvolvimento econômico e social de Moçambique independente. Esta estratégia foi mais tarde concretizada com a aprovação em 1979 do Plano Prospectivo Indicativo (PPI), cujo objetivo era acabar com o subdesenvolvimento em 10 anos (1980-1990).

A coletivização ou socialização do campo, avaliada como a espinha dorsal do desenvolvimento do país, em termos de estratégia se assentava na criação e consolidação das aldeias comunais. As empresas estatais e as cooperativas seriam as formas organizadas de produção agrícola sobre as quais se assentariam as aldeias comunais. O pressuposto era de que a socialização do campo permitiria a criação de um forte setor estatal agrário (dominante) e a transformação da agricultura familiar através de um dinâmico movimento cooperativo, com o enquadramento de milhões de camponeses em cooperativas agrícolas e a emergência de um operariado agrícola. Por outro lado, a socialização do campo podia criar condições para o aumento da produtividade no campo (WUTYS, 1987).

A modernização da agricultura se assentou na introdução da mecanização nas mais de 4.000 empresas agrícolas abandonadas pelos colonos e já transformadas em propriedades agrícolas estatais. A mecanização da agricultura pressupunha contribuir na produção de bens de exportação e bens de consumo em grande escala que pudessem transformar a vida nas zonas rurais. A rápida mecanização era motivada pela vontade de aumentar a produtividade e a substituição do trabalho forçado e manual duro por uma forma de agricultura mais

moderna, contribuindo assim para o aumento rápido da produção do setor estatal (WUTYS, 1987)

Em termos de avaliação do desempenho do setor agrário, a produção aumentou atingindo os níveis mais altos após a independência em 1981 para a maior parte dos bens de consumo interno e de produtos para exportação (WUTYS, 1987). Para demonstrar essa avaliação, o autor refere que as exportações aumentaram 83% entre 1977 e 1981 e continuaram a ser de origem agrícola. A produção bruta agrária cresceu em cerca de 9% no mesmo período e a contribuição do setor agrário para o Produto Social Global foi, em média, de 40% ao ano, no período em referência. O setor familiar contribuiu com cerca de 36% da produção agrária comercializada, sendo a sua participação considerável em culturas como o algodão, o caju, oleaginosas, o milho e outros cereais e em cerca de 70% dos efetivos bovinos do país (WUTYS, 1987). Portanto, a produção do setor agrário aumentou comparativamente ao período de transição. Este aumento demonstra que de alguma forma a estratégia funcionou e em benefício da economia do país.

Nos anos de 1982 a 1984, o setor agrícola foi bastante condicionado pela enorme flutuação dos preços dos produtos agrícolas no mercado internacional, para além dos fatores internos já referidos anteriormente, as inundações e secas, a diminuição do abastecimento por importação e as ações de desestabilização que reduziram a produção agrária. A estratégia baseada em grandes projetos para o desenvolvimento excluía a contribuição dos pequenos projetos (setor familiar) na economia do país.

Neste contexto, através de uma profunda reflexão sobre a redução da produção agrícola, no IV congresso da Frelimo (1983), define-se uma metodologia de utilização máxima e integral dos recursos disponíveis a nível local. Ou seja, aproveitar ao máximo as capacidades produtivas com vista a minimizar o efeito das importações e aumentar progressivamente as exportações. Uma das recomendações consistiu no uso de uma combinação dos pequenos e grandes projetos para o combate à fome e o aumento de receitas em divisas para o país.

As estratégias consistiram em dar apoio concentrando e integrado ao setor de produção familiar, em especial na atividade agropecuária, assegurando os recursos necessários em instrumentos de trabalho, meios de produção e bens essenciais para a troca no campo. O objetivo era aumentar a produtividade do setor familiar e estimular a produção mercantil que garante os excedentes para o abastecimento interno e para o aumento das exportações. O esforço principal incidiria na produção de cereais, na plantação e repovoamento de cajueiros, no incentivo à apanha da castanha de caju, na produção de

algodão, de mandioca, de oleaginosas, de feijão, na pecuária e produção de carne, e na pesca(WUTYS, 1987).

A quando da realização do IV congresso (1983), a política agrária foi orientada com base em economia virada para o mercado. Com adesão às instituições de Bretton Woods, Moçambique beneficia-se de um programa de recuperação e transformação econômica. Em Janeiro de 1987, iniciavaem Moçambique a implementação do Programa de Reabilitação Econômica (PRE), um programa de estruturação econômica e social que embarcou na economia do mercado e alterou as políticas macroeconômicas (CUCO, 1994 *apud* FALCÃO, 2009). Portanto, era suposta uma maior participação no mercado através de venda da produção agrícola, geração de empregos e rendimentos e melhoria das condições de bem-estar da população, o que não aconteceu como explicado a seguir.

Em 1989, o PRE integrou também a componente social (PRES). Na sequência desta adesão foram tomadas medidas de políticas à nível financeiro, monetário e comercial. Por exemplo, apostou se na introdução de critérios rígidos de rentabilidade em toda a gestão econômica. No setor agrícola foram depositados mais esforços na agricultura privada, de pequena escala e familiar, através de melhores termos de troca e de um aumento de oferta de bens. As políticas pressupunham a privatização das empresas estatais, o fornecimento de maquinaria de produção, preços mínimos, entre outras, ou seja, a liberalização da economia (FALCÃO, 2009).

Em termos de avaliação, o número de empresas agrícolas decresceu, não obstante este processo ter conhecido um quase congelamento, na sequência de desestabilização militar nas zonas rurais.

Já em 1992, com o fim do conflito armado e com a normalização da frequência de queda de chuvas em 1993/4, foram criadas condições para o regresso às zonas de origem de milhares de moçambicanos deslocados interna e externamente. Para dar uma dinâmica diferente ao setor agrícola, formula-se o PROAGRI (Programa Nacional Integrado de Desenvolvimento Agrícola) (MOÇAMBIQUE - MADER, 2003).

A partir de 1995, após a implementação do pluralismo político e multipartidarismo, a abordagem da política agrária pode ser compreendida sob ponto de vista de programas quinquenais do governo, ou seja, os seguintes subperíodos: III- 1995 a 1999; IV-2000-2004; V-2005 a 2009; VI- 2010 a 2014 e VII- 2015 a 2019.

Em 1995, o Conselho de Ministros aprovou, através da resolução nº 11/95, de 31 de Outubro, a Política Agrária e as respectivas Estratégias de Implementação, para orientar às intervenções que devem ser feitas e as formas como devem ser conduzidas no setor agrícola

no país. Tendo em conta a política agrícola e as respectivas Estratégias de Implementação, foram desenhados diversos normativos de especialidade, para cada uma das áreas ou subsetores, procurando delinear os mecanismos e os devidos procedimentos dos atores intervenientes, em relação às matérias que cada instrumento aborda (MOÇAMBIQUE - MADER, 2003).

A formulação do PROAGRI data desde 1994 com a formação de grupos de trabalho para preparar diagnósticos e propor estratégias e programas de investimentos à nível setorial. Realizadas as eleições gerais e multipartidárias, o Governo no seu Programa Quinquenal (1994-1999), aprova a política nacional da agricultura e desenvolve estratégias subsectores correspondentes.

Porém, o PROAGRI foi um programa nacional integrado de desenvolvimento agrícola de cinco anos e, simultaneamente foi criada a capacidade institucional dentro do Ministério da Agricultura, com o apoio do PNUD, da FAO e de outros doadores.

No que tange as componentes sub-setoriais do PROAGRI, salientam-se que: as componentes principais, que pela sua natureza, alcançama maioria dos objetivos de um setor particular (pecuária, florestas e fauna bravia). Foram também configuradas componentes auxiliares que apoiam os vários setores (Extensão, Investigação, Terras, Irrigação e Desenvolvimento Institucional). Por fim, criaram-se as componentes suplementares que apoiam a implementação efetiva das componentes principais e auxiliares (Finanças Rurais, Pós-Colheita, e Consolidação de Orçamentos) (MOÇAMBIQUE - MADER, 2003).

Mader (MOÇAMBIQUE - 2003) refere que em termos de objetivos, o programa visava:

- a) criar um programa compreensivo e integrado para o desenvolvimento harmonioso da agricultura;
- b) estabelecer consensos e mecanismos de coordenação entre vários doadores interessados pelo financiamento do desenvolvimento no setor da agricultura;
- c) estabelecer regras e mecanismos de gestão de programas e projetos que induzam a transparência na utilização de recursos financeiros, humanos e materiais

A implementação deste programa teria contribuído não só para uma maior desconcentração e descentralização do processo de tomada de decisão com efeito para os níveis provinciais e distritais, durante a titularidade pelo MADER, como também o desenho e implementação do Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA). Portanto, até ao momento não foi abordada a questão dos recursos hídricos em termos de contribuição para o desenvolvimento rural no país. A questão de desenvolvimento rural foi diretamente

relacionada com o desenvolvimento da agricultura nas zonas rurais, sem ter em conta a abordagem dos recursos hídricos.

Nos subperíodos: III- 1995 a 1999; IV-2000-2004; V-2005 a 2009; VI- 2010 a 2014 e VII- 2015 a 2019, a política agrária se caracterizou por continuidade e descontinuidades em função da sua adaptação ao contexto vigente. Os denominadores comuns nestes subperíodos consistem em tomar a agricultura como base do desenvolvimento económico e social através de aumento da produção agrícola, comercialização agrícola, melhoria de serviços de apoio ao setor agrário, segurança alimentar e nutricional e com foco para as zonas rurais.

Porém, só a partir do quarto subperíodo, o governo apresenta de forma clara a abordagem dos recursos hídricos para o desenvolvimento. Ora se pode notar que o Governo propunha-se desenvolver estratégias multi-sectoriais, a saber:

- a) a promoção de um ambiente favorável para o desenvolvimento agrícola baseado nas regras do mercado, providenciando incentivos para o investimento e crescimento produtivo;
- b) a melhoria de infraestruturas: rede de estradas, comunicações, mercados e comercialização;
- c) a melhoria do desempenho dos serviços públicos de suporte ao sector familiar: a investigação, extensão, apoio à produção agrícola, pecuária e informação sobre mercados;
- d) garantia de desenvolvimento sustentável dos recursos naturais envolvendo as comunidades na gestão e utilização da terra, recursos hídricos, florestas e fauna bravia, em seu próprio benefício.

Desse modo, percebe-se que em termos de políticas públicas não está explícito sobre como deve ser a gestão dos recursos hídricos para o desenvolvimento rural.

3.2.3 Plano de Ação para a Redução da Pobreza (PARP, 2011 a 2014) e Desenvolvimento Rural

Nesta seção, é apresentado o panorama geral do PARP- 2011 a 2014), sua relação com o desenvolvimento rural. O GdM (2011) refere que o PARP (2011-2014) dá continuidade ao PARPA II, cuja implementação cobriu o horizonte temporal de 2006 a 2009, estendido até 2010, e tem como meta principal reduzir o índice de incidência da pobreza dos

atuais 54.7% para 42% em 2014. O PARPA II, por sua vez, constitui a continuidade do PARPA I(GdM, 2011).

O PARPA I aprovado em 1999 para cobrir o período de 2001- 2005 definiu a pobreza como sendo “incapacidade dos indivíduos de assegurar para si e os seus dependentes um conjunto de condições mínimas para a sua subsistência e bem-estar, segundo as normas da sociedade”(GdM, 2006, p.24).

Em termos de objetivo visava reduzir a pobreza absoluta, que, em 1997, estava estimada em 70%, para o alcance de pelo menos 60%, em 2005. Quanto aos pilares ou áreas de concentração destacam-se: a paz e estabilidade social, educação, saúde, agricultura e desenvolvimento rural, infraestruturas básicas, boa governação e gestão macroeconômica e financeira (MOÇAMBIQUE - GdM, 2006, p. 24).

Em relação aos resultados, apesar de algumas melhorias no período 2001-2005, a implementação mostrou-se fragilizada e sem sucessos no geral. Portanto, registaram-se desenvolvimentos positivos em termos de contexto macro-económico e nos setores sociais da educação e saúde. Todavia, a contínua escassez de emprego e rendimento nas áreas rurais e urbanas torna difícil transformar estes avanços em verdadeira redução da pobreza (TVEDTEN *et al.*, 2009). Igualmente, elenca-se que a pobreza e o fosso entre o rico e o pobre aumentaram (CUNGUARA; HANLON, 2010).

Entretanto, o índice de pobreza aumentou devido: a falta de um plano interdisciplinar que possa permitir novas visões entre os envolvidos na execução de projetos para o desenvolvimento de Moçambique. Inclui-se a falta ou a fraca interdependência entre as áreas de ação no fomento do crescimento económico e da redução da pobreza. Exemplo: é difícil construir escolas sem estradas, as análises da pobreza mostram, frequente e robustamente, a educação como determinante fundamental do bem-estar, pois a educação é chave de desenvolvimento. Numa economia onde cerca 80% da população ativa (é uma parte mais elevada da população ativa pobre) trabalham no setor agrícola, é difícil conceber reduções da pobreza em grande escala sem haver crescimento no setor agrícola (MOÇAMBIQUE - GdM, 2006, p. 18).

É de notar que o PARPA I focalizou-se na questão da redução dos índices de pobreza absoluta se se olhar para o conceito de pobreza adoptado nesse período. Outro aspecto a mencionar, é que não foram asseguradas as condições mínimas de subsistência que concorressem para o bem-estar da sociedade.

O PARPA II definiu pobreza como a “impossibilidade por incapacidade, ou por falta de oportunidade de indivíduos, famílias e comunidades de terem acesso a condições mínimas,

segundo as normas básicas da sociedade”(MOÇAMBIQUE - GdM, 2006, p. 22). O PARPA II emerge em Moçambique no período de 2006-2009 e se estendeu até 2010, visando reduzir a pobreza absoluta de 54%, em 2003, para 45% em 2009. A consolidação da paz, da democracia, a estabilidade social, a segurança dos cidadãos e sua propriedade, e a garantia da liberdade individual, como condições básicas para o crescimento da economia e da redução da pobreza absoluta, constituíram os grandes pilares.

Avaliando os resultados, em vez de redução, a pobreza nos seus termos percentuais atingiu 55%, superando 2003 e as perspectivas de 2009. Em parte, os resultados são explicados pelo fato de que durante vinte anos, Moçambique viveu com 56% do Orçamento do Estado, dependente de ajudas internacionais, um país com a economia frágil vivendo de importações. (IESE, 2009). Segundo Cunguara e Hanlon (2010, p. 2), “ Ação para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA II) para o período 2006-2009 ambicionava continuar a reduzir a pobreza para 45 por cento até 2009. [...]. O objectivo do PARPA II de reduzir a pobreza para 45 por cento provou não passar de uma utopia de desenvolvimento.” Percebe-se que Moçambique dependendo das importações na sua economia e de ajuda externa no orçamento, dificilmente pode sair da armadilha da pobreza.

Logo, torna-se visível, até aqui, que as ações então implantadas pouco contribuíram para a melhoria de vida do cidadão moçambicano. (IESE, 2009). Desse modo, tanta terminologia não vem surtindo os efeitos desejados, senão, talvez, para justificar os fundos gastos na gestão moçambicana ou para justificar apoios internacionais - os dados pesquisados e os relatórios mostram que o indivíduo é ainda imbuído de muitas mazelas, mantendo-se na margem da pobreza extrema (IESE, 2009). No entanto, os desafios continuaram.

Cunguara e Hanlon (2010) referem que 70 % da população moçambicana vive nas zonas rurais e a agricultura de sequeiro constitui a principal atividade econômica. As pequenas explorações representam cerca de 99 % de todas as explorações agrícolas, o que significa que a redução da pobreza nestas zonas passam necessariamente por melhoramento dos rendimentos familiares dos camponeses.

Na perspectiva de continuar no combate à pobreza, o Conselho de Ministros (CM), no dia 3 de maio de 2011, aprovou um novo Programa de Ação na Redução de Pobreza (PARP), que vigorou entre 2011-2014 (GdM, 2011).

Não obstante, o PARP 2011-2014 reflete a continuidade do PARPA II, e tem como principal objetivo reduzir a incidência da pobreza alimentar, a partir do nível atual de 54,7% para 42%, até 2014 (IMF, 2011, p. 8). Sendo relevante destacar que essa política emerge na situação em que o relatório do PNUD (2011) coloca Moçambique entre os países mais pobres,

ocupando a posição 184º no que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), comparado ao ano de 2009 em que estava na 182º, dos 187 países.

Concernente a esse programa, GdM (2011) destaca a réplica de Francisco (2008) que sustenta que a emergência do PARP 2011-2014 surge como substituição do PARPA II, mas, como se constatou, constitui uma continuidade das ações que foram desenvolvidas, mal ou bem sucedida a ideia é de continuidade. Apesar da crítica, houve algumas mudanças que melhoraram a situação do país em relação aos casos de pobreza. Por exemplo, houve a redução da pobreza multidimensional. O termo pobreza dimensional é aprofundado ao longo do trabalho.

O PARP é um documento estratégico do Governo de Moçambique de médio prazo operacionalizado com foco no combate para a redução da pobreza e vulnerabilidade, na cultura de trabalho, no crescimento inclusivo, entre outros.

O GdM (MOÇAMBIQUE, 2011) percebe a pobreza como um fenómeno multidimensional, e o seu combate não se circunscreve apenas nos elementos da pobreza absoluta, ela estende-se ao conceito mais abrangente: Impossibilidade por incapacidade, ou por falta de oportunidade de indivíduos, famílias e comunidades de terem acesso a condições mínimas, segundo as normas básicas da sociedade.

Neste contexto, o governo moçambicano viu-se na necessidade de redirecionar os esforços na sua ação de gestão pública, focalizando-se no “aumento da Produção e Produtividade Agrária e Pesqueira, Promoção de Emprego e no Desenvolvimento Humano e Social, mantendo em comum os pilares sobre a Governação, a Macroeconomia e a Gestão de Finanças Públicas” (MOÇAMBIQUE – GdM, 2011, p. 5).

O aumento da produção e produtividade agrícola e pesqueira seria orientado pelo Plano Estratégico de Desenvolvimento do Setor Agrário (PEDSA) e no Plano Diretor das Pescas, destacando a importância da agricultura familiar para a segurança alimentar e nutricional, em particular nas zonas rurais, pois a produção de culturas alimentares básicas (principalmente milho, mandioca, arroz, feijões) constitui quase 90% do total, enquanto a pesca artesanal é responsável pela produção de 85% do pescado para o consumo interno (MOÇAMBIQUE - GdM, 2011).

Neste contexto, destacam-se como prioridades: o aumento do acesso aos fatores de produção, aos mercados e melhoria da Gestão Sustentável dos Recursos Naturais (Terra, Águas, Pescas, Florestas).

O GdM, através de PARP (2011-2014) previa reduzir a incidência de pobreza de 54,7%, em 2009 para 42%, em 2014 ciente que as intervenções da ação governativa

favoreceriam, em primeiro lugar as camadas mais pobres, concentradas mais em áreas rurais. (MOÇAMBIQUE - GdM, 2011). Para uma avaliação do PARPA em geral, o quadro que se segue mostra os resultados alcançados desde a sua implementação. A avaliação realizada compreende quatro (4) etapas. No entanto, constituem resultados ajustados de referência para as futuras avaliações.

Tabela 1 - População abaixo da linha da pobreza (%) segundo os PARPAs I, II e III (PARP)

População abaixo da linha de pobreza ¹³ (Avaliação por período)				
Área	1ª 96/97	2ª 02/03	3ª 08/09	4ª 14/15
Nacional	69,7	52,8	51,7	46,1
Urbano	61,8	48,2	46,8	37,4
Rural	71,8	55,0	53,8	50,1

Fonte: Traduzido de Ministério da Economia e Finanças (Quarta Avaliação Nacional da Pobreza e Bem-Estar em Moçambique, 2014-15), 2016.

Portanto, o quadro 02 faz uma avaliação quantitativa da situação da pobreza em Moçambique e suas tendências associadas. Conforme os dados ilustrados, percebe-se que a pobreza rural continua sendo maior do que a urbana, visto que quase a metade da população nas zonas rurais permanece pobre na 4ª avaliação. Igualmente, os dados do quadro 02 são salientes como no meio rural a pobreza é mais aguda do que a média nacional e do que a situação nas zonas urbanas.

Esta premissa baseava-se na ideia de que seria possível reduzir os índices de pobreza com um investimento diversificado e em cadeia de geração de valor na agricultura que possa aumentar a produtividade do setor familiar, diversificação da economia, criando empregos e ligações entre os investimentos estrangeiros e a economia local, apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPME's), desenvolvimento humano e social. Paralelamente a este crescimento econômico, reduziria-se a insegurança alimentar e a desnutrição crônica infantil, fortalecendo os mecanismos de defesa a doenças endêmicas, como o HIV-SIDA, Tuberculose e Malária (MOÇAMBIQUE - GdM, 2011).

As intenções do governo reforçam a ideia da importância de assegurar maior coordenação, coerência e consistência entre as várias políticas, estratégias, bem como, tornar as várias estratégias setoriais mais articuladas e melhor coordenadas (GdM, 2011).

¹³As linhas de pobreza foram baseadas em cesta básica, e pressupunha-se que no período que separava os dois inquéritos aos agregados familiares os pobres tenham mudado os seus padrões de consumo, mediante a escolha de produtos mais baratos e de baixa qualidade, o que justificava a redução da linha de pobreza. (CUNGUARA; HANLON, 2010: p. 2).

Assim, pode-se depreender o quão as ações do PARP relacionam-se com os objetivos de melhorar as condições socioeconômicas da população em geral e promover o desenvolvimento integrado nas zonas rurais, em particular. Por isso, é importante estudar a articulação das políticas de Gestão Hídrica e de Desenvolvimento Rural. No entanto, a Gestão Hídrica é parte importante do Desenvolvimento Rural.

Percebe-se que, as políticas de redução da pobreza surtem efeito, mas não alteram a situação de que no rural a pobreza é maior do que no urbano.

3.3 A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MOÇAMBIQUE: ORIENTAÇÕES DE POLÍTICA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, RELAÇÃO COM A TEORIA DE OSTROM E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Nesta seção é apresentado o panorama geral da Gestão de recursos hídricos em Moçambique sob ponto de vista de orientações de Política de Gestão de Recursos Hídricos. Em seguida estabelece-se ponte entre a gestão de recursos hídricos no país e a teoria de Ostrom (1999) e no fim as perspectivas de Desenvolvimento Rural.

O quadro legal de gestão de recursos hídricos em Moçambique se assenta sobre a Constituição de 1990 e na Lei de Águas desenvolvida em 1991 (Lei 16/91, de 3 de Agosto de 1991) (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007). A Lei de Águas de 1991 baseia-se na abordagem da bacia hidrográfica para a gestão da água (FAO 2005a). A Lei de Águas forneceu as bases para reformas dentro do setor da água e delineou a estrutura institucional, princípios e políticas para a gestão da água em Moçambique (DFID 1999; SADC¹⁴ 2003c). A Lei de Águas está desenhada para criar um sistema participativo e descentralizado da gestão da água dentro do país.

A Política Nacional de Irrigação, adotada em 2002, delineia a importância da estratégia da irrigação no país (FAO 2005a). Refletindo sobre a importância dos recursos hídricos e sua extensão para além do território nacional, a Direção Nacional da Água, estabeleceu o Gabinete de Rios Internacionais – (GRI), cuja obrigatoriedade da legislação é para com os países vizinhos e o Setor da Água da SADC (SADC 2003c).

A demanda pelos recursos hídricos por parte dos países vizinhos em que muitos rios do país têm a sua origem pode ter conduzido à necessidade de um instrumento legal que regulasse o uso de recursos hídricos comuns. Neste âmbito de gestão transfronteiriça de

¹⁴SADC- Southern African Development community.

recursos hídricos, Moçambique jogou um papel muito importante na Revisão do Protocolo da SADC sobre a Partilha dos Cursos de Água e foi o primeiro país a apresentar os instrumentos da ratificação com o Secretariado da SADC (SADC 2003c). A vulnerabilidade (hídrica) do país pode explicar esta posição pioneira e hegemônica na revisão do referido protocolo.

A Lei Nacional de Águas foi posteriormente alterada para se alinhar à Revisão do Protocolo da SADC sobre a partilha dos Cursos de Água (UN Habitat/UNEP 2007). As responsabilidades institucionais constituem também o pano de fundo da questão da política de descentralização do governo de Moçambique. Ora vejamos, a Direção Nacional da Água sob a Lei de Águas de 1991, dentro do Ministério das Obras Públicas e Habitação (MOPH) é responsável pela formulação de políticas e implementação de planeamento e gestão na totalidade dos recursos hídricos do país bem como fornecimento de água e serviços de saneamento.

A Direção Nacional para Hidráulica Agrícola (DNHA) dentro do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER) mantém a responsabilidade pelas atividades relacionadas com a irrigação e drenagem (FAO 2005).

A Lei de Águas de 1991 enfatiza a necessidade de coordenação intersectorial e de um enquadramento institucional através do Conselho Nacional de Águas (CNA). O CNA foi estabelecido como uma comissão consultiva sob a Lei de Águas, desenhada para aconselhar o Governo em questões relacionadas com a gestão da água e a implementação de políticas da água (DFID 1999, apud SADC, 2003).

A gestão de recursos hídricos em Moçambique como em muitas partes do mundo envolve muitos setores do país: Ministério das Obras Públicas e Habitação; Ministério da Agricultura e Pescas; Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação; Ministério da Indústria e Comércio; Ministério dos Recursos Minerais e Energia; Ministério da Administração Estatal; Ministério da Saúde; e Ministério da Coordenação e Ação Ambiental.

A adesão do CNA demonstra a importância dada à água em Moçambique e o comprometimento do governo central na gestão da água (DFID 1999 apud SADC, 2003); contudo, a coordenação entre os vários ministérios tem sido um desafio constante (FAO 2005).

O artigo 18 da Lei de Águas atribui a jurisdição da gestão da água às Autoridades Regionais de Águas (Administração Regional de Águas – ARA), que foram estabelecidas com base nas bacias hidrográficas (DFID 1999, apud SADC, 2003). As ARAs mantêm autonomia financeira e organizacional mas prestam contas à Direção Nacional de Água.

Foram estabelecidas cinco autoridades da gestão regional da água (SADC, 2003):- ARA Sul (Sul), cobrindo a fronteira sul do país até a bacia do Rio Save; - ARA Centro (Central), que inclui a bacia do Rio Save até a bacia do Rio Zambeze; - ARA Zambeze que consiste na bacia do Rio Zambeze; - ARA Centro Norte (Centro Norte) cobrindo a região desde a bacia do Rio Zambeze até ao Rio Lúrio; e ARA Norte (Norte), que consiste na bacia do Rio Lúrio até a fronteira norte. A bacia do Rio Incomáti em que foi realizada a pesquisa de campo deste trabalho pertence à ARA Sul (Sul) e tem sua origem fora do país.

Desta forma percebe-se que o governo focalizou mais as suas ações na estruturação burocrática e articulação institucionais do que nas formas de envolvimento das comunidades locais. Porém, compreende-se que os recursos hídricos, uma vez transfronteiriços, constituem bens comuns para todos os países da região, daí a necessidade de uma gestão partilhada de recursos comuns e a prioridade dos acordos internacionais.

Neste contexto de partilha dos recursos comuns, a teoria de Elinor Ostrom (1999) tem grande contribuição para a gestão de recursos hídricos em Moçambique sob ponto de vista de orientação de Política de Gestão de Recursos Hídricos. Nos parágrafos que se seguem é apresentada o conteúdo da teoria de Ostrom.

Ostrom, economista Norte-Americana, Prémio Nobel da Economia em 2009, desafiou a teoria de Garrett Hardin com a sua teoria *The Tragedy of the Commons* apresentando uma nova forma de gestão de recursos comuns, em comunidade e de modo sustentável. Enquanto a teoria de Hardin defende essa gestão baseada na privatização ou nacionalização dos recursos com benefícios a curto prazo, com uma regulação que marca o distanciamento entre quem legisla e os utilizadores, resultava a escassez, sobre-exploração e degradação dos recursos; a teoria de Ostrom defende que na gestão dos recursos de bens comuns devia se privilegiar o envolvimento das comunidades locais e por consequência os benefícios se tornariam de longo prazo, visto que os sujeitos da regulação são as comunidades, os gestores e os utilizadores. A visão de Ostrom pressupõe o uso e o consumo do recursos comuns partilhado não rival e uso e governança dos recursos comuns com equidade (OSTROM, 1990).

Portanto, Ostrom provou que um conjunto de bens comuns a vários indivíduos não é necessariamente mal gerido pelos seus utilizadores e que privatizar ou regular com base em entidades externas não são as únicas formas, nem as soluções mais eficientes, para a gestão sustentável dos recursos. Ostrom na temática de gestão de recursos partilhados permite perceber que, por um lado, se a população for envolvida no processo de gestão, o resultado será um consumo do bem comum partilhado, um consumo com equidade e tendo em

perspectiva não o lucro fácil de curto prazo, mas a sustentabilidade do recurso. Por outro lado, se nos envolvidos dominar o seu próprio interesse, de forma racional, mas agindo individualmente e na procura da maximização do lucro, sem ter uma perspectiva a longo-prazo, o resultado será a tragédia ou seja o esgotamento dos recursos (OSTROM, 1999 *apud* SIMÕES; MACEDO; BABO, 2011).

Para viabilizar a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) em moldes participativos, o governo de Moçambique vai levando a cabo a substituição de abordagens prescritivas e centrais de desenvolvimento, por um regime de desenvolvimento sustentável, participativo e orientado para a procura e oferta de recursos hídricos.

A Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (CNUDS) (2012) adverte que a participação e a capacitação a todos os níveis de gestão hídrica passa por membros da sociedade civil, organizações não governamentais e grupos alvos dessa mesma gestão.

Tendo em conta a gestão de recursos hídricos em Moçambique sob ponto de vista de orientação de Política de Gestão de Recursos Hídricos e a teoria de Ostrom. Nesta ponte, compreende-se que o Governo regula, controla e é provedor de serviço, jogando um papel central na formulação e implementação de políticas públicas. A legislação sobre a gestão dos recursos hídricos pressupõe a participação dos atores através da descentralização do processo o que converge com a teoria de Ostrom. Porém, a legislação não toma no seu foco a questão da democratização e gestão partilhada ou recíproca no uso e consumo dos recursos de bens comuns proposta por Ostrom. Neste caso, a discussão centra-se na Política de Gestão dos Recursos Hídricos mais burocrática ou seja, não se configura a necessidade de um reforço da legislação nestas componentes e como deve ser a gestão democrática e partilhada de recursos hídricos da região, quer seja de ponto de vista das relações diplomáticas, quer seja de ponto de vista de envolvimento das comunidades locais.

Com a aprovação e ratificação do protocolo da SADC sobre os cursos de água partilhados, o acordo sobre a utilização conjunta das águas dos Rios Incomáti e Maputo, a execução de alguns estudos conjuntos de bacias hidrográficas internacionais e o estabelecimento de novas administrações regionais de água, são reconhecidos os grandes desafios no setor dos recursos hídricos, nomeadamente: melhoria efetiva do saneamento nas zonas urbanas, peri-urbanas e rurais, redes hidrológicas, desenvolvimento de novas infraestruturas hidráulicas, gestão integrada de recursos hídricos com a participação das partes interessadas e a consolidação das Administrações Regionais de água (ARAS) (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

Em termos de políticas, definiu-se uma série de políticas nos vários setores de água, nomeadamente: gestão integrada de recursos hídricos; satisfação das necessidades básicas da população mais pobre; o valor económico da água; o papel do governo; maior papel das partes interessadas e mais afetadas pela gestão de água a nível das bacias hidrográficas; a participação dos beneficiários; o aumento do papel do setor privado; o enquadramento institucional; a capacitação institucional; a integração do abastecimento de água, o saneamento e promoção de higiene; a educação sobre a água, e o conhecimento de recursos hídricos e da sua utilização (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007). Portanto, a privatização do setor de água pode conduzir à penalização das camadas sociais mais pobres ao reduzir o acesso e aumentar a vulnerabilidade.

O desenvolvimento dessas políticas nos setores de água tem como principal objetivo proporcionar um conjunto de políticas e instrumentos para fortalecer o planeamento de desenvolvimento dos recursos hídricos no país, e de melhorar a coordenação das agências utilizadoras de água dentro do quadro de gestão integrada dos recursos hídricos (MOÇAMBIQUE - GdM, 2007).

No contexto de Moçambique, GdM (MOÇAMBIQUE - 2007) refere que a assistência a ser dada no fortalecimento das instituições do setor de água visa melhorar a eficiência das instituições no setor da Direção Nacional de Águas (DNA) e a Administração Regional de Águas (ARAs) e promover o envolvimento dos *stakeholders* na gestão dos recursos hídricos aos níveis nacional, regional e local. Neste aspecto institucional existe o reconhecimento de que a capacidade institucional é fundamental no âmago da gestão dos recursos hídricos e sua articulação nos níveis e meios destacados. Para consubstanciar estes argumentos, o GdM (MOÇAMBIQUE, 2007), através da Política Nacional de Águas, refere que o seu objetivo é melhorar os serviços de água e saneamento bem como aumentar o grau de cobertura tanto nas áreas rurais como urbanas. Faz-se preciso apresentar a organograma institucional da gestão dos recursos hídricos. Esta gestão incorpora-se na estrutura orgânica do Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. Portanto, a Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (DNGRH) faz parte da estrutura deste ministério. A DNGRH, é uma unidade orgânica do Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos, responsável pela promoção do uso e aproveitamento sustentável dos recursos hídricos para satisfação das necessidades actuais e das futuras gerações, salvaguardando o ambiente.

A DNGRH é composta por: Departamento de Gestão de Bacias Hidrográficas, Departamento de Obras Hidráulicas, Departamento de Rios Internacionais, Departamento de Planificação e Departamento de Administração e Finanças. Segundo GdM (MOÇAMBIQUE,

2016, p. 427- 428), são funções da Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, as seguintes:

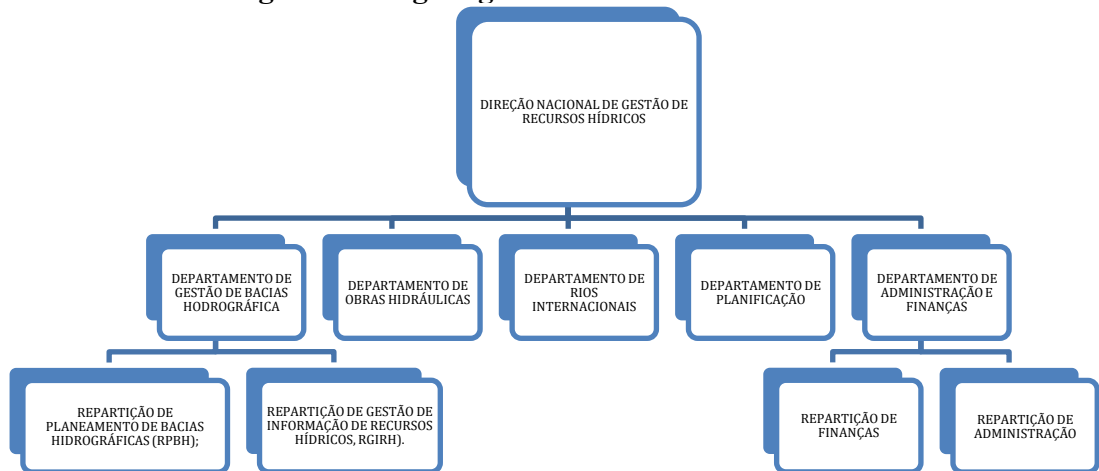
- a) propor políticas e estratégias de desenvolvimento, conservação, uso e aproveitamento dos recursos hídricos das bacias hidrográficas;
- b) assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade para os diferentes usos;
- c) coordenar as ações de cooperação no domínio dos recursos hídricos compartilhados, assegurando a participação nos organismos de cooperação no domínio das águas;
- d) avaliar o cumprimento dos acordos internacionais sobre a utilização conjunta dos recursos hídricos;
- e) avaliar periodicamente, o balanço dos recursos hídricos das bacias hidrográficas e das necessidades de água a nível nacional e regional;
- f) estabelecer o cadastro dos usos e aproveitamento e operar sistemas nacionais de informação sobre recursos hídricos;
- g) elaborar e monitorar a implementação dos planos de bacia para apoio ao planeamento de curto, médio e longo prazo, sobre o uso e aproveitamento, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos, segundo o princípio da unidade e coerência da gestão das bacias hidrográficas;
- h) promover investimentos para construção e manutenção dos aproveitamentos estratégicos para gestão, armazenamento, proteção, derivação e transporte de água, bem como a regularização dos leitos dos rios, assegurando a sua exploração sustentável;
- i) realizar estudos estratégicos para conservação, proteção e desenvolvimento dos recursos hídricos;
- j) elaborar propostas de legislação e do quadro regulamentar sobre recursos hídricos e assegurar a fiscalização e o seu cumprimento;
- k) manter atualizado o cadastro com vista a garantir a conservação do património do domínio público hídrico;
- l) garantir a gestão integrada e racional dos recursos hídricos e o sistema de administração de recursos hídricos com base em bacias hidrográficas;
- m) assegurar e coordenar o planeamento estratégico integrado da gestão dos recursos hídricos;
- n) assegurar o estabelecimento de sistemas de previsão e aviso de cheias;

- o) elaborar, actualizar e monitorar a implementação do plano nacional para a construção de infraestruturas hidráulicas;
- p) propor investimentos para a construção, manutenção e expansão de infraestruturas de gestão, proteção e armazenamento de água; e
- q) propor a definição de zonas de proteção e zonas propensas a inundações e secas.

Portanto a operacionalização e a materialização destas funções depende da sua articulação com os departamentos que a compõem e com outras direcções do Ministério de tutela, em especial a Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS).

A seguir é apresentada a estrutura orgânica da DNGRH:

Figura 2 - Organograma da DNGRH



Fonte: Elaborado pelo autor

Por ser de crucial importância na abordagem desta tese, também são apresentadas as funções da DNAAS, que é a unidade orgânica do Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos responsável pelo abastecimento de água potável e saneamento às populações, e assegura a implementação de programas de abastecimento de água e saneamento, visando alcançar serviços sustentáveis e cobertura universal.

Para o GdM (MOÇAMBIQUE, 2016, p. 430- 431), são funções da DNASS, as seguintes:

- a) propor e assegurar a implementação de políticas, estratégias, normas, regulamentos e especificações técnicas para o abastecimento de água e saneamento, bem como os programas no domínio do abastecimento de água e saneamento;
- b) promover investimentos para a construção, manutenção e expansão de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento;

- c) harmonizar os planos e as acções com vista a assegurar o acesso universal aos serviços de abastecimento de água e de saneamento;
- d) assegurar o equilíbrio no acesso aos serviços de abastecimento de água e saneamento;
- e) actualizar e divulgar as estratégias de abastecimento de água e saneamento;
- f) incentivar a participação do sector privado na provisão do serviço do abastecimento de água e saneamento, incluindo a parceria público privada;
- g) monitorar o cumprimento das normas para prevenção da poluição doméstica e industrial;
- i) elaborar normas de drenagem de águas pluviais nos assentamentos rurais e urbanos, e monitorar o seu cumprimento;
- j) estabelecer e operar sistemas nacionais de informação sobre água e saneamento;
- k) prestar apoio técnico e metodológico aos órgãos locais do estado e autárquicos no domínio de abastecimento de água e saneamento.

Neste contexto, é possível destacar alguns elementos que caracterizam as dimensões de desenvolvimento segundo Santos (2013), a citar: satisfação das necessidades básicas de toda a população, garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos, respeito pelo ambiente e gerações futuras, entre outro. Isto remata a ideia de que a Política de águas para o desenvolvimento passa imperiosamente pela satisfação das necessidades de grupos de baixo rendimento (mais vulneráveis), descentralização da gestão dos recursos hídricos e prestação de serviços e, a distribuição daqueles de forma integrada, alívio da pobreza, melhoramento da saúde pública (MOÇAMBIQUE - GdM, 2017).

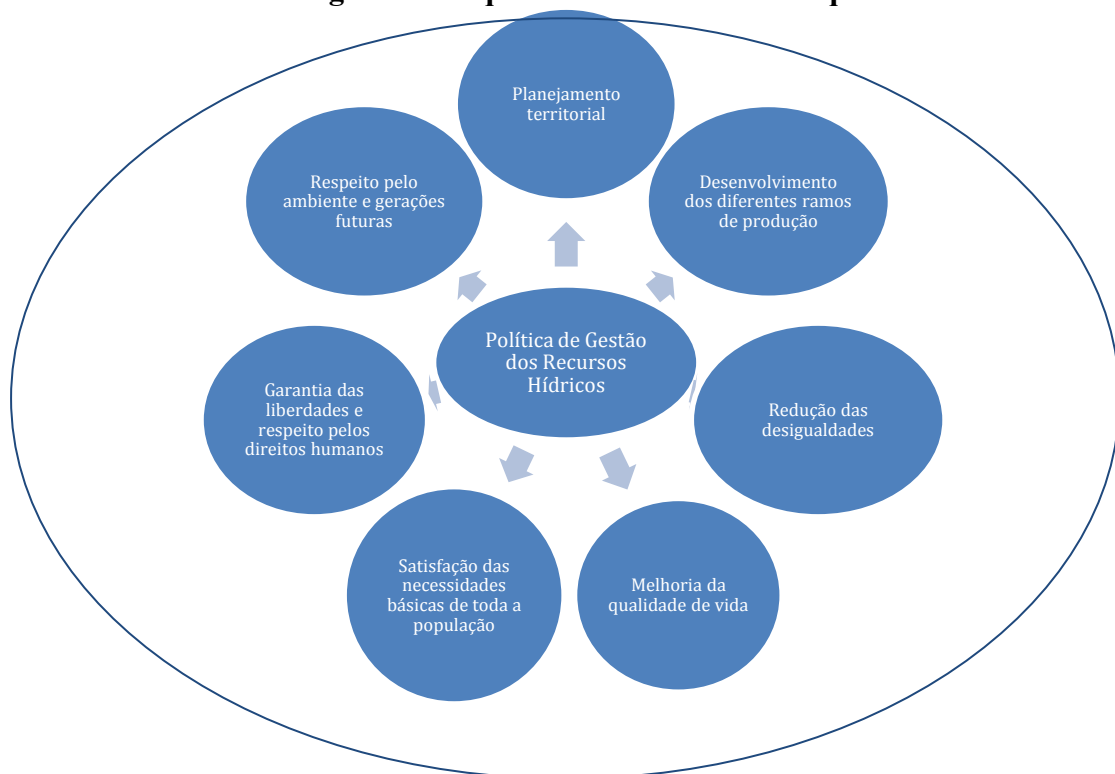
Desse modo, a abordagem da pesquisa configura o desenvolvimento rural no PAX, distrito de Manhiça focalizando-se na satisfação das necessidades básicas das camadas sociais mais vulneráveis do meio rural, através de descentralização na gestão dos recursos hídricos, reduzindo a pobreza e melhorando a saúde pública. As políticas de gestão de recursos hídricos são fundamentais para o desenvolvimento rural através de uma boa governança hídrica e uma segurança hídrica garantida.

Desse modo, percebe-se até que ponto a gestão dos recursos hídricos sob ponto de vista de políticas de gestão pode contribuir para o desenvolvimento rural, ou seja, para a redução da vulnerabilidade (hídrica) e combate à pobreza nas áreas rurais.

Portanto, a revisão teórica desta tese pode ser expressa no seguinte esquema conceitual que orienta o alcance do objetivo da pesquisa. O esquema conceitual permite visualizar a relação da Política de Gestão de Recursos Hídricos com as dimensões de

desenvolvimento em Santos (2013). Ou seja, até que ponto a Política de Gestão de Recursos Hídricos contribue para o planejamento territorial, desenvolvimento dos diferentes ramos de produção, redução das desigualdades, melhoria da qualidade de vida, satisfação das necessidades básicas de toda a população, garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos e respeito pelo ambiente e gerações futuras no PAX. Portanto, toda a área do círculo enxerga-se o Desenvolvimento Rural através das dimensões em Santos (2013), conforme o objeto da tese.

Figura 3 - Esquema Conceitual da Pesquisa



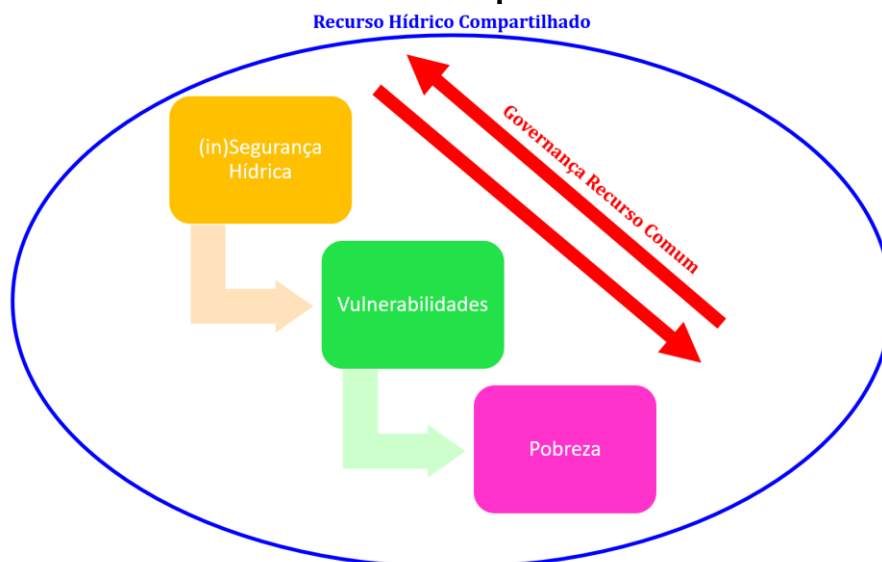
Fonte: Elaborado pelo autor

No capítulo a seguir é apresentada a metodologia da pesquisa .

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo explicita a estratégia metodológica para o alcance dos objetivos preconizados na pesquisa. Quanto à forma, a pesquisa iniciou com a busca e organização de campos de problematização que estiveram presentes na construção do problema da pesquisa, incluindo a emergência de conceitos de governança hídrica, segurança hídrica e vulnerabilidade (hídrica) e pobreza, sua relação com os processos de desenvolvimento em geral e de modo específico com os processos de desenvolvimento rural. A emergência destes conceitos permitiu a (des)construção das variáveis da pesquisa. A figura 4 esquematiza as relações entre a (in)segurança hídrica, a vulnerabilidade e a pobreza a partir do recurso hídrico compartilhado. Nessa fig, são notáveis as interações e intermediações que estabelecem entre os conceitos referenciados. A (in)segurança hídrica pode resultar nas vulnerabilidades e estas em situações de pobreza. Da mesma forma pode se entender que a pobreza constitui a causa as vulnerabilidades e a insegurança hídrica. Igualmente, a figura 4 destaca o lugar e o papel da governança do recurso comum ou compartilhado.

Figura 4 - Relações entre (in)segurança hídrica, a vulnerabilidade e a pobreza a partir do recurso hídrico compartilhado



Fonte: Elaborado pelo autor.¹⁵

No que tange ao conteúdo, a emergência dos conceitos referidos e sua relação com os processos de desenvolvimento permitiu a compreensão sobre a delimitação do objeto de

¹⁵ O autor agradece o diálogo ocorrido por defesa desta tese. A figura 04 decorre da análise da Prof.^a Alessandra Matte enquanto arguidora do manuscrito.

estudo. Em seguida procedeu-se o desenho do respectivo projeto de pesquisa, sua aprovação e trabalho de campo.

Para responder à questão da pesquisa preconizou-se o referencial teórico que buscou a definição e a operacionalização de conceitos e abordagens como: recursos hídricos, gestão de recursos hídricos, desenvolvimento, desenvolvimento rural, entre outras referenciadas no trabalho. O uso de abordagem de natureza quantitativa e qualitativa inclui elementos como: conceitos de governança hídrica, segurança hídrica, vulnerabilidade e pobreza que permitem compreender melhor a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos nos processos de Desenvolvimento. A teoria de desenvolvimento que norteia a pesquisa é a de Santos (2013). Os aspectos relacionados com essa teoria de Desenvolvimento na área de estudo focalizam-se no planejamento territorial, nas desigualdades socioeconômicas, na satisfação das necessidades básicas da população, na liberdade e respeito pelos direitos humanos, no respeito pelo ambiente e gerações futuras a partir desta política. A verificação das relações entre as dimensões indicadas na teoria foi feita através da revisão teórica e de trabalho de campo (dados do campo).

Para a materialização da pesquisa incluiu-se o trabalho de pré-campo conforme detalhado neste capítulo. Os dados do pré-campo contribuíram não só para o alinhamento dos principais elementos introdutórios da pesquisa, mas também para a reformulação das técnicas de coleta de dados no trabalho de campo final. Para não distorcer os resultados da pesquisa final não foram incluídos dados do pré-campo na amostra e na análise.

Na delimitação do objeto de estudo concentrou-se na apresentação sucinta da localização espacial da pesquisa, das características físico-geográficas e socioeconômicas do local de estudo e de seguida, os métodos e as técnicas que orientaram para o alcance dos objetivos preconizados na pesquisa.

Assim sendo, são apresentados os seguintes elementos: Escolha e Delimitação espacial da pesquisa, Caracterização sócio-econômica do distrito de Manhiça, Métodos de Abordagem, Métodos de Procedimentos, Tipos de Pesquisa, Etapas Metodológicas da Pesquisa de campo e a metodologia para a análise dos dados. A análise de dados está no próximo capítulo.

4.1 ESCOLHA E DELIMITAÇÃO ESPACIAL DA PESQUISA

A pesquisa decorreu no Posto Administrativo¹⁶ de Xinavane, distrito de Manhiça, província de Maputo, Moçambique. A escolha do Posto Administrativo de Xinavane deve-se ao fato de o mesmo ser atravessado pelo Rio Incomáti. Por um lado, a maior parte da população do distrito de Manhiça em geral, e de modo específico a população deste posto administrativo tem o Rio Incomáti como fonte de busca de recursos hídricos não só para o consumo doméstico, mas também para o desenvolvimento de várias atividades: agricultura, pecuária, pesca, navegação, turismo, entre outras. Por outro lado, a existência não só das potencialidades agrícolas, mas também, por consequência, de projetos e associações de agricultores e produtores que podem influenciar para o desenvolvimento espacial e proporcionar o bem-estar das populações locais. Desses projetos podem ser mencionadas as plantações de cana-de-açúcar e as indústrias açucareiras de Maragra e de Xinavane localizadas junto a bacia do Incomáti e as associações de camponeses e produtores existentes. Igualmente, a escolha se justifica pela questão de domínio das línguas de comunicação usadas pelas populações locais, o que facilitou a aplicação das técnicas de coleta de dados de informação junto aos inquiridos e aos entrevistados.

4.2 LOCALIZAÇÃO DO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE

Como foi referido, o Posto Administrativo de Xinavane localiza-se no distrito¹⁷ de Manhiça, província de Maputo, Moçambique. O distrito de Manhiça situa-se entre os paralelos 24° 58' 49'' e 25° 35' 46'' de latitude Sul e entre os meridianos 32° 30' 51'' e 33° 08' 14'' de longitude, conforme a fig.01, possuindo uma superfície de 2.380 km² e cerca de 157.642 habitantes, recenseados em 2007 (INE, 2007).

A fig 05, ilustra não só a localização do distrito, mas também os países limítrofes (países da montante) junto à fronteira Ocidental e o Oceano Índico na costa leste, a rede hidrográfica de Moçambique e as províncias do país. Para efeito do objeto da pesquisa, o foco da ilustração relaciona-se com a rede hidrográfica na qual está inserida a bacia do Rio Incomáti.

¹⁶ No caso de Moçambique, o Posto Administrativo compreende duas ou mais localidades.

¹⁷ Para caso de Moçambique, distrito engloba dois ou mais Postos Administrativos.

Figura 6 - Enquadramento Geográfico do Distrito de Manhica e o Posto Administrativo de Xinavane



Fonte:INE (2002).

4.3 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO DISTRITO DE MANHIÇA

4.3.1 População, Habitação e condições de vida

O distrito de Manhica possui cerca de 160.096 habitantes (INE, 2007). Neste distrito predomina, em termos de habitação, a palhota, com pavimento de terra batida, teto de chapa de zinco e paredes de caniço ou paus; famílias sem rádio e luz; uma bicicleta em cada dez famílias, possui latrinas nas residências e a água é proveniente de poços ou furos.

Segundo o informe anual do Posto Administrativo de Xinavane (2018)¹⁸, estima-se que neste posto administrativo existe cerca de 31.598 habitantes dos quais 15.080 são de sexo masculino e 16.518 são de sexo feminino. Isto significa que a maioria da população do posto administrativo de Xinavane é de gênero feminino.

O Posto Administrativo de Xinavane, seguindo o da Manhica Sede, apresenta melhores condições habitacionais, sendo que, a maioria das suas famílias vive em casas de

¹⁸Dados do campo, 2019.

bloco ou tijolos, com teto de chapas de zinco, com água canalizada fora da casa e latrina e sem eletricidade (somente 12% das habitações possuem energia elétrica) (MAE, 2008). As casas de madeira e zinco representam 3% do total das habitações do distrito e as de bloco ou tijolo 13%, a sua maioria (cerca de 70%) localizadas na vila de Xinavane e da Manhiça Sede. Fora destes locais e a partir da observação realizada, a situação é contrária, ou seja, as casas são de material precário quase na sua totalidade (MAE, 2008).

4.3.2 Economia

O Distrito de Manhiça possui cerca de 236 mil hectares do potencial de terra arável, ocupadas pela exploração cerca de 20% desta área (25 mil ha de sequeiro e 30 mil ha irrigados) e pela pecuária cerca de 30 mil ha de pastos, isto é, 13% de terra arável (MAE, 2005). A partir destes dados entende-se que o distrito de Manhiça possui um potencial agroecológico capaz de promover o desenvolvimento agrícola e pecuário, tornar o distrito um celeiro agro-pecuário. Igualmente, este potencial agrário pode proporcionar novas dinâmicas agrícolas próprias à agricultura e configurar a gênese e o perfil das comunidades deste distrito.

O clima é do tipo tropical úmido no litoral e tropical seco para o interior. Possui duas estações: quente e de pluviosidade elevada de Outubro a Abril e a fresca e seca de Abril a Setembro. A precipitação média anual é de 807 mm com frequência nos meses de Dezembro a Fevereiro, a temperatura média anual é de 23°C, sendo a máxima em Janeiro (cerca de 32°C) e a mínima em Julho de 13°C. Os solos variam de fertilidade média, na zona alta, com sedimentos arenosos eólicos a Ocidente e ao longo da costa e uma zona de dunas costeiras e uma planície aluvial com menos de 100m, ao longo do vale com solos argilosos, de textura estratificada ou turfosos (MAE, 2008).

Os solos possuem aptidão agrícola e, de um modo geral, a agricultura é praticada em explorações familiares de 1 ha, em regime de consorciação de culturas com base em variedades locais. A demanda pelos terrenos tem provocado conflitos pela posse de terra. O setor familiar produz principalmente milho, batata doce, feijão, amendoim, mandioca, banana e arroz. Após as intensas cheias de ano de 2000, o distrito foi fustigado pela seca e estiagem o que induziu uma tímida recuperação do ritmo de produção da atividade agrícola familiar (MAE, 2005).

O setor privado é dominado pelas açucareiras de Maragra e de Xinavane, que ocupam cerca de 20 mil hectares de cana-de-açúcar (dos 55 mil identificados ou 37%) e empregam

diretamente, na atividade agrícola e industrial, cerca de 65% de mão-de-obra assalariada do distrito (MAE, 2005).

Portanto, as atividades agrícola e da indústria açucareira constituem as principais fontes de rendimentos para as comunidades da área de estudo.

A organização “médicos sem fronteiras” estima que a média de reservas alimentares de cereais e mandioca, por agregado familiar é em torno de 2 meses, assumindo-se que 7,5% da população esteja potencialmente vulnerável, com destaque aos camponeses, idosos e às famílias chefiadas por mulheres (MAE, 2005). As outras fontes de rendimentos são provenientes do trabalho migratório e venda de cana-de-açúcar e bebidas, hortícolas, banana, papaia, cajú, carvão e lenha. A criação de gado embora com descréscimo de efetivos e o comércio (informal) constituem outras atividades econômicas deste distrito (MAE, 2005).

De modo mais específico, o Governo de Distrito de Manhica (GDM), através de Plano Distrital de Desenvolvimento, refere que, por causa das potencialidades que o distrito possui em diversas áreas, os investidores nacionais e estrangeiros deveriam dar atenção merecida ao distrito (GDM, 2017). Isto tornaria o distrito numa referência agrícola e turística a nível da província de Maputo.

O GDM (2017, p. 3) faz menção da “existência de potencialidades que proporcionam zonas de desenvolvimento, nomeadamente: agricultura e pecuária, pesca e turismo, tecnologia e investigação, recursos naturais”.

No que tange à agricultura, há que destacar não só a existência de grande extensão de terra arável com condições agrícolas para produzir alimentos e gerar rendimentos; de um matadouro industrial, mas também a existência de uma carteira de projetos desenhados que permitirá ao investidor a fácil identificação da área de intervenção para o desenvolvimento sustentável.

Relativamente a pesca e turismo, a explicação se focaliza na existência do Incomati, com três afluentes e 13 lagos, possibilitando a instalação e execução de regadios e prática da pesca. Os 20 km de costa marítima, as dunas e lagoas existentes testemunham melhor a prática de turismo.

No entanto, a potencialidade em tecnologia e investigação teria gerado a existência de uma empresa Nacional de Parques de Ciência e Tecnologia e de um centro de investigação em Saúde que realiza pesquisa na área de saúde e assistência médica (GDM, 2017)

As potencialidades em recursos naturais são explicadas pela abundância de areia (fina e grossa) para as atividades de construção, produção de tijolo e cerâmica e, a existência de

nascentes de água, calcário, diatomitos, o que joga a favor de instalação de fábricas de captação e engarrafamento de água, produção de cal e de cimento.

Todavia, entendemos que estes são alguns exemplos, a par de muitos, que jogam a favor de um distrito com potencial para o desenvolvimento. Existe um reconhecimento estrutural de que o aumento da produção e da produtividade nas áreas rurais passa necessariamente pela promoção de desenvolvimento das mesmas, pela formação do capital humano e social, ou seja, pela formação dos atores de desenvolvimento nas zonas rurais em particular.

Apoiando-se na ideia sobre os atores de desenvolvimento rural de Schneider e Gazola (2011), a pesquisainclui as interfaces que os agricultores familiares do Posto Administrativo de Xinavane estabelecem com outros atores presentes no meio rural ao nível do distrito de Manhiça e província¹⁹ de Maputo em geral. Estes atores possuem as formas de interações que constroem com os mercados, as instituições e a dinâmica social e econômica da sociedade como um todo. Estes atores podem ser agricultores individuais, grupos ou coletivos sociais, produzem, organizam, armazenam, trocam e negociam no seu cotidiano.

No que respeita ao setor agrário, no Posto Administrativo de Xinavane existem duas (2) associações de camponeses regularizadas nomeadamente: associação Tchuucane e Tuanano e uma (1) ainda não legalizada e identificada por associação Tsacane/Buna; dois (2) grupos de produtores nomeadamente: grupo produtor KanimamboChivambo e grupo produtor da localidade Eduardo Mondlane.

4.3.3 Infraestruturas e serviços

O Distrito de Manhiça é atravessado pela Estrada Nacional nº1 (EN1) e por um total de 200 km de estradas secundárias, terciárias e pontes, em geral transitáveis, à exceção de Calanga, Josina Machel que são inacessíveis na época de chuvas. As frotas privadas, em mau estado de manutenção asseguram o transporte rodoviário. O transporte fluvial e o ferroviário de carga e de passageiros são orientados no sentido Maputo-Magude. Conta-se também com a rede de telecomunicações fixa e móvel e uma delegação de correios de Moçambique (MAE, 2005).

A vila de Xinavane e o município de Manhiça possuem pequenos sistemas de abastecimento de água, e as zonas rurais são abastecidas por uma rede de 153 furos equipados

¹⁹ A expressão província é análoga ao Estado no Brasil.

com bombas manuais e 32 poços a céu aberto que garantem o abastecimento de cerca de 85% da população rural. A rede elétrica ainda não atinge a todos os Postos Administrativos do distrito (MOÇAMBIQUE - MAE, 2005).

O distrito conta com 13 mil hectares de infra-estruturas e equipamentos de irrigação dos quais 10 mil estão operacionais, incluindo 6 mil das açucareiras.

Existem no distrito 183 escolas (85 do Ensino Primário). Porém, a rede escolar continua a não satisfazer a procura, havendo ainda crianças com idade escolar sem estudar devido as distâncias percorridas para encontrar estes serviços, a dispersão da população e a fraca rede escolar.

Em termos de serviços do sistema nacional de saúde, o distrito conta com 22 unidades sanitárias, incluindo um hospital rural, que possibilitam o acesso da população aos serviços do Sistema Nacional de Saúde (MAE, 2005). A pesquisa tomou em conta estes elementos e a análise com relação as questões de assimetrias na sua distribuição pelo distrito de Manhica.

No que tange ao setor de água, GDM (2017) forneceu dados que indicam que cerca de 2.692 famílias possuem água canalizada (entre pública e privada). Existem três (3) sistemas de abastecimento de água canalizada dos quais dois (2) são públicos e um (1) é privado. Ao nível do Posto Administrativo contam-se vinte e dois (22) furos de água e catorze (14) poços de água. Entretanto, todas as preocupações relativas à água são atendidas no Posto Administrativo.

A pesquisa compreende os métodos de abordagem e de procedimento.

Os métodos de abordagem referem-se ao plano geral do trabalho, a seus fundamentos lógicos e aos processos de raciocínio adotados, enquanto métodos de procedimentos relacionam-se com as etapas do trabalho da pesquisa de campo. De Araújo (2000) refere que em função da forma de raciocínio utilizada, os métodos de abordagem classificam-se em: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo e dialético.

Na presente pesquisa, o método indutivo orientou toda a abordagem. O método indutivo procura pensar os problemas de pesquisa em um raciocínio ascendente, no qual se parte da observação de fenômenos particulares, procura-se identificar regularidades entre eles, para então chegar a uma generalização, propondo como conclusão quase que uma lei ou teoria sobre o objeto pesquisado (GIL, 2006).

Referir que duas das leis criadas a partir desse raciocínio são verificadas nas mesmas circunstâncias, causas produzem os mesmos efeitos, ou em outras palavras, se em dadas condições, um determinado fenômeno, sempre que pesquisado, se repetiu, em futuras verificações o mesmo será observado. A outra consiste em afirmar que o que é verdade de

muitas partes suficientemente enumeradas de um sujeito, é verdade para todo esse sujeito universal (MESQUITA FILHO, 2006).

A pesquisa focaliza-se no método indutivo porque considera: as circunstâncias e a frequência com que ocorre determinado fenômeno, os casos em que o fenômeno não se verifica e os casos em que o fenômeno apresenta intensidade diferente (BACON 1561-1626 *apud* GERHARDT; SOUZA, 2009). Pela natureza da inter-relação das variáveis da pesquisa, foi estudada a questão da Contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos da bacia de Incomati para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane, para se chegar à resposta da problemática da pesquisa.

Desse modo, a pesquisa analisou a contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos nas várias dimensões de desenvolvimento no Posto Administrativo de Xinavane (Manhiça, Moçambique, nomeadamente: Planejamento territorial; Desenvolvimento dos diferentes ramos de produção; Redução das desigualdades; Melhoria da qualidade de vida; Satisfação das necessidades básicas de toda a população; Garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos, e Respeito pelo ambiente e gerações futuras.

No que respeita aos métodos de procedimentos, na pesquisa foram usados os seguintes: estatístico, histórico e comparativo.

O método estatístico é empregado nas pesquisas quantitativas, uma vez que trata de elementos de caráter matemático. Este método permitiu obter uma base de informações a serem analisadas, via estatística descritiva e análise das relações entre as variáveis da pesquisa. Igualmente, este método proporcionou a elaboração de tabelas, quadros e gráficos ilustrativos das tendências dos fenômenos pesquisados. Também foram usadas as ferramentas estatísticas do Excel e SPSS 22.

O método histórico coloca os dados da pesquisa sob uma perspectiva histórica, permitiu identificar elementos precursores do que há na atualidade relativamente ao objeto de pesquisa. Através da observação foram captados elementos de transformação do espaço estudado (naturais, sociais, econômicos, políticos, ambientais, entre outros), ou seja, em torno da contribuição da política de gestão dos recursos hídricos para o desenvolvimento rural onde decorreu a pesquisa. Este método foi aplicado nas etapas de revisão da literatura, coleta e análise de dados.

4.4 TIPOS DE PESQUISA

A pesquisa baseou-se em métodos quantitativos e qualitativos considerando que eles se complementam e permitem análises mais profundas. Em seguida, são apresentados os instrumentos utilizados na realização da pesquisa e as etapas da pesquisa.

Os instrumentos utilizados na realização deste estudo são os seguintes: entrevistas com os gestores e questionários aos agregados familiares. As entrevistas visavam coletar percepções que os gestores tem sobre a gestão hídrica no local de estudo. A parte do questionário consistiu na verificação do desenvolvimento, da governança hídrica, segurança hídrica, vulnerabilidade hídrica e pobreza.

Portanto, as entrevistas serviram para complementar e aprofundar a informação obtida a partir dos questionários. Ao todo foram realizadas 12 entrevistas, conduzidas de acordo com o roteiro do Apêndice I deste trabalho.

As entrevistas à informantes chave foram estruturadas em cinco partes, nomeadamente: a primeira parte questiona quanto às principais fontes de água usadas e os efeitos das cheias e secas neste posto administrativo.

A segunda parte apresenta as perguntas do foco da pesquisa, ou seja, a gestão de recursos hídricos e as atividades sócio- econômicas.

A terceira parte questionou quanto às percepções sobre a existência ou não de comitês de bacias hidrográficas e sobre a participação proativa das comunidades na gestão de recursos hídricos.

A quarta parte compôs-se de perguntas relativas aos planos de formação de pessoas ou ao nível das comunidades com vista ao desenvolvimento integrado dos recursos hídricos e a quinta parte buscou percepções sobre conhecimento normativo em prol proteção do ambiente, ou seja, a sustentabilidade ambiental.

A utilização do questionário consistiu na coleta de informações junto aos agregados familiares no Posto Administrativo de Xinavane. Conforme o apêndice II, o questionário foi estruturado em seis partes, nomeadamente: a primeira parte possui perguntas relacionadas com as características gerais dos que responderam pelos seus agregados familiares no decurso do questionário.

A segunda parte do instrumento da pesquisa aborda os recursos hídricos focalizando-se não só na principal fonte de água usada neste posto administrativo, bem como nos efeitos das cheias e secas neste local de Moçambique.

A terceira parte centra-se nos aspectos de gestão de recursos hídricos e as atividades econômicas. É nesta parte que são apresentadas perguntas relacionadas com os conceitos de governança hídrica, de segurança hídrica e da vulnerabilidade hídrica.

A quarta parte apresenta perguntas sobre a existência ou não de comitês de bacias hidrográficas. Não obstante esta parte tratar de questões normativas e de gestão de recursos hídricos no geral, também aborda questões da participação ou não dos próprios sujeitos de desenvolvimento nessa gestão.

A quinta parte focalizou-se no desenvolvimento institucional em recursos hídricos e a sexta parte centralizou-se no desenvolvimento sustentável na política de gestão de recursos hídricos, na sua abordagem ambiental.

Neste contexto, foram administrados 132 questionários que serviram de instrumentos de coleta de dados. Pelo seu conteúdo, os questionários proporcionaram a informação sobre a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural na área estudada.

A seguir é apresentado o quadro síntese das metodologias e técnicas utilizadas e os resultados e os resultados alcançados.

Quadro 2 - Síntese dos métodos e técnicas utilizados e finalidade

Métodos utilizados	Técnicas utilizadas	Finalidade
Indução	Revisão teórica sobre as políticas públicas para a gestão hídrica e para a promoção do desenvolvimento rural em Moçambique	Mapeamento das políticas públicas para a gestão hídrica e para a promoção do desenvolvimento rural em Moçambique
Estatística descritiva e análise das relações entre as variáveis	Entrevistas aos gestores e questionários aos agregados familiares	Relação da governança hídrica e a segurança hídrica com a vulnerabilidade das populações no Posto Administrativo de Xinavane
Estatística descritiva e análise das relações entre as variáveis	Entrevistas aos gestores e questionários aos agregados familiares	Explicada a contribuição da governança hídrica e a segurança hídrica para o desenvolvimento rural no Posto Administrativo de Xinavane
Estatística descritiva e análise das relações entre as variáveis	Entrevistas aos gestores e questionários aos agregados familiares	Verificada a congruência entre a Política de Gestão de Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5 ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA DE CAMPO

4.5.1.1 Etapa I: A Revisão da Literatura

Este instrumento consistiu na coleta e análise de informação escrita que versa sobre o assunto em estudo. Ele permitiu a contextualização do trabalho e a definição de principais

conceitos e teorias que retratam o tema de estudo. Constituiu-se em um instrumento de base em que a pesquisa se fundamentou. A informação escrita incluiu livros e artigos científicos, estatísticos, relatórios e artigos diversos.

A revisão da literatura constituiu-se, não só no principal instrumento metodológico para a definição do problema de pesquisa, das hipóteses e dos objetivos da pesquisa, na forma como está concebido no capítulo da introdução, mas também em uma série de opções, tanto de natureza teórica como também de caráter metodológico, que foram sendo feitas ao longo do processo de pesquisa. Como trajetória metodológica em pesquisas de natureza social, o recorte de uma investigação, e sua construção no plano conceitual, nunca é feito logo num padrão ajustado mas de aproximações sucessivas, através das quais o pesquisador vai controlando e ajustando os instrumentos de análise e dando forma ao conjunto de elementos que fazem parte do recorte empírico, observação e interpretação. Esta pesquisa não fugiu da regra. A revisão da literatura também contribuiu tanto para assimilar as diferentes abordagens, como também para a sua desconstrução e reconstrução em função da realidade estudada.

Neste contexto, toda a construção teórica sobre a contribuição da política de gestão de recursos hídricos no desenvolvimento rural em Moçambique permitiu a realização das entrevistas e questionários, ou seja, dialogar com os envolvidos nos processos concretos de gestão de recursos hídricos. portanto, essa construção permitiu realçar algumas conexões presentes no objeto estudado, sugerir novas formas de interpretá-lo e, poder oportunizar um diálogo mais próximo com a realidade estudada e com os próprios sujeitos de desenvolvimento.

4.5.2 Etapa II: Pré-Campo

A realização do pré-campo justifica-se, de entre vários aspectos, pela necessidade de aproximação à realidade em que pesquisa decorreu. Essa aproximação visava uma reformulação dos objetivos e adequação dos instrumentos de coleta de dados. O pré-campo decorreu no período compreendido entre Março e Maio de 2018. Foram administrados os questionários aos agregados familiares da Localidade 25 de Setembro, Posto Administrativo de Xinavane, distrito de Manhiça.

A equipe de pesquisa (trabalho de campo) foi constituída por três elementos permanentes nos dias de coleta de dados, duas pessoas pertencentes a localidade observada, que dependendo da ocupação deram apoio mais voltado para a interpretação das perguntas e

respostas em casos de maior necessidade e o guia (líder comunitário) para apresentação da equipe de pesquisa aos inquiridos. Fazem parte dos três primeiros elementos, o pesquisador e outros dois estudantes que se encontravam na fase de conclusão dos cursos de graduação em Sociologia e Economia e, as duas últimas são representantes da organização dos jovens e da secretaria da localidade.

As entrevistas foram direcionadas aos representantes de repartição de infraestrutura do distrito de Manhiça indicados pelo Governo do Distrito de Manhiça, da repartição de abastecimento de água no distrito de Manhiça, do Posto Administrativo de Xinavane; da localidade 25 de Setembro (Posto Administrativo de Xinavane), da Associação dos agricultores e criadores da localidade 25 de Setembro, da organização dos jovens da localidade 25 de setembro.

Foram usados questionários como instrumentos de coleta de dados junto aos agregados familiares da localidade referenciada, pois, estes no seu dia-a-dia têm a bacia hidrográfica do Rio Incomáti como seu meio de sustento. Assim foram questionadas 150 pessoas que responderam pelos seus agregados durante o pré-campo.

No entanto, o pré-campo consistiu, de entre vários aspectos mencionados, em analisar até que ponto os instrumentos de coleta de dados seriam adequados e aperfeiçoados para a realização da tese.

Desse modo, o pré-campo permitiu a emergência do conceito importante para a compreensão da realidade observada, o de governança hídrica; relacionar os conceitos governança hídrica, segurança hídrica, vulnerabilidade hídrica, pobreza, desenvolvimento e desenvolvimento rural com a realidade observada no terreno, ou seja, a relação da teoria com a prática no terreno. Foi possível compreender as limitações e a insuficiência das questões apresentadas nas entrevistas e questionários; preparar melhor as entrevistas e os questionários para uma maior adequação à observação no terreno (trabalho de campo final).

4.5.3 Etapa III: Trabalho final de Campo

O trabalho final de campo decorreu no mesmo posto administrativo, mas desta vez mais focalizado para a localidade Eduardo Mondlane, no período de Outubro de 2018 até Janeiro de 2019 e com a equipe de coleta de informações constituída por dois elementos incluindo o próprio pesquisador.

Relativamente às técnicas de coleta de dados recorreu-se a administração de questionários reformulados a partir dos que foram utilizados no pré-campo e o cálculo do tamanho da amostra. Para o efeito de cálculo de tamanho da amostra aplicou-se a fórmula que é frequentemente usada em pesquisas (RICHARDSON, 1999):

$$n = \frac{\delta^2 P(1 - P)xN}{ExEx(N - P) + \delta^2 P(1 - P)}, \text{ em que:}$$

n → corresponde ao tamanho mínimo da amostra com vista a uma precisão na observação;

N → total da população (localidade)

P → Proporção da população que se espera ser entrevistada ($P = 0.5$);

E → margem do erro amostral (0.05);

δ → valor estatístico que depende do nível de significância escolhido ($\alpha = 95\%$, $\delta = 2$).

$$n = \frac{2 \times 0.5 \times (1 - 0.5) \times 27153}{0.5 \times 0.5 \times 27153 + 2 \times 2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{2 \times 0.25 \times 27153}{0.0025 \times 27153 + 4 \times 0.25}$$

$$n = 0.5 \times 27153 / 67.8825 + 1$$

$$n = 13567.5 / 67.8825$$

$$n = 197$$

No entanto, foram questionados para a presente tese 132 representantes dos agregados familiares, dos quais correspondem a 67, 0% da amostra prevista para a administração dos questionários. Isto deveu-se às limitações, muitas já identificadas na realização do pré-campo.

Em relação às entrevistas realizadas (11), elas foram direcionadas aos representantes das seguintes instituições já referenciadas: Ministério de Obras Públicas e Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) na Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (3 entrevistados), a Administração Regional de Águas de sul (ARASul) (3 entrevistados), Administração Estatal através do Governo do Distrito de Manhiça (1 entrevistado) e de Posto Administrativo de Xinavane (1 entrevistado) e Serviços Distritais de Atividades Económicas (SDAE) de Manhiça (1 entrevistado). Incluiu-se nas entrevistas conversas com os representantes das associações de camponeses (1 entrevistado) e de grupos de produtores (1 entrevistado). O roteiro das entrevistas utilizadas para a realização da pesquisa consta do apêndice I.

Em termos de potencialidades, o trabalho de campo final permitiu de entre vários aspectos: a consolidação e enquadramento dos conceitos mais importantes para a compreensão dentro da realidade observada. Esses conceitos relacionam-se com a governança hídrica, a segurança hídrica, a vulnerabilidade hídrica, pobreza, a resiliência,

desenvolvimento e desenvolvimento rural. Para o ponto observado estes conceitos interrelacionam-se.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Depois de coleta de dados através dos questionários (132) procedeu-se a inserção de dados quantitativos nos pacotes do Excel e SPSS. Nos dois pacotes os dados foram agrupados em características gerais dos representantes dos agregados familiares, em seguida foram relacionados com a gestão hídrica e por fim os dados relativos ao desenvolvimento rural.

Os pacotes do Excel contribuiu, sobretudo, para analisar os dados que foram assumidos como “Zero” no SPSS e que influenciariam negativamente na frequência e no resultado da análise. O pacote SPSS contribuiu bastante para a análise das relações entre as variáveis. Em comum os pacotes permitiram para a elaboração de tabelas de frequências e os valores percentuais. Foi aplicada a estatística descritiva: mínimos, máximos, médias e e distribuição de frequência.

As frequências indicam o número de vezes que cada variável foi observada. Os valores percentuais representam a participação da categoria da variável no total amostral.

Os dados qualitativos provenientes de entrevistas foram usados para complementar e explicar as tendências quantitativas dos resultados dos questionários nas tabelas e gráficos através de transcrição e análise das entrevistas.

4.7 VARIÁVEIS DA GESTÃO HÍDRICA POR DIMENSÕES DE DESENVOLVIMENTO RURAL

O quadro 04 mostra apresenta a caracterização das variáveis de Gestão Hídrica por dimensões do Desenvolvimento Rural. O mesmo quadro inclui a caracterização demográfica dos Agregados Familiares inquiridos.

Quadro 3 - Variáveis de Gestão Hídrica por dimensões do Desenvolvimento Rural

Dimensão	Variáveis	Numeração
0) Caracterização demográfica	Chefe do AF	01
	Sexo	02
	Idade	03
	Possui escolaridade	04
	Nível de escolaridade	05
	Estado Civil	07
	Ocupação principal do cônjuge	08
	Composição do AF (nº de membros)	09
	1) Planejamento Territorial	Possui unidades de produção agrícolas
Cultivo em zonas altas e baixas		11
Tamanho das propriedades agrícolas		12
Mitigação dos efeitos das cheias e seca ou escassez de água para produzir alimentos		17
Enfrentamento de variações climáticas		18
Principal problema relacionado com as águas do Rio Incomati		20
Mortes humanas por inundações		21
Destruição de habitação por inundações		22
Utilização de técnica para a captação de água das chuvas		33
Uso de cisterna com tambores para a captação de águas de chuvas		34
Uso de cisterna com cisternas para a captação de águas de chuvas		35
Existência de comitês de gestão de águas que funcionam neste posto administrativo		55
Participação das pessoas de comitês de zonas ou de bacia hidrográfica neste posto administrativo		56
Avaliação da participação das pessoas no comitê		57
Existência de processos e infraestruturas administrativas específicas para questões de gestão de água da bacia de Incomati		61
Sabe da existência de um fundo de recursos hídricos para este posto administrativo		65
Origem dos fundos de água: furos, Rio Incomati		66
2) Desenvolvimento dos diferentes Ramos de Produção	O que produz (Hortícolas, Cereais, outras)	13
	Destino da produção (Consumo e venda)	14
	Aplica a irrigação na produção de alimentos	15
	Tipo de irrigação (Gota a gota, aspersão, inundação, outra)	16
	Redução da produção agrícola por inundações	23
	Redução de número de animais por inundações	24
	Redução de quantidade de alimentos por secas	26
	Redução de número de animais por secas	27
	Aproveitamento das águas do Incomati para gerar a riqueza (atividade)	44
	Tem-se usado a água do rio para determinado fim de cultivo	51
	Melhor técnica para a gestão do uso da água recomendada para o cultivo de cana	53
	Principal tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura	54
		Principal fonte de água usada
Conhecimento da existência de um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos		36

Dimensão	Variáveis	Numeração
3) educação das Desigualdades	Disponibilidade de recursos hídricos (água do Incomáti) para serem usados por todos	43
	Dificuldades no Acesso a água potável	45
	Existência de promoção das campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia do Incomáti	62
	Quem promove com frequência as campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das	63
	Qual a campanha frequente com relação aos principais problemas de gestão de água neste posto administrativo	64
	Formas de acesso à informação sobre os casos de contaminação da água do Incomáti	71
4) Melhoria da Qualidade de Vida	Escolaridade	4
	Eclosão de doenças por causa das inundações	25
	Eclosão de doenças por causa das secas	28
	Situação de habitação e saneamento(vulnerabilidade) resulta das inundações/secas	38
	Situação econômica (vulnerabilidade) resulta da - Insuficiência financeira e de unidades escolares/educação	39
	Vulnerabilidade e a pobreza resulta da insuficiência de vias de acesso (ruas e estradas) para a circulação de pessoas e bens	40
	A exposição às doenças (vulnerabilidade) resulta da falta ou insuficiência de unidades sanitárias	41
	Vulnerabilidade e a pobreza da população relaciona-se com a falta ou insuficiência de segurança	42
	Água do rio é adequada para o uso e o consumo humano/doméstico	50
	Política que mais contribui para o desenvolvimento no posto administrativo de Xinavane: Políticas de habitação, de saúde, de água, de crédito (financiamento), de saneamento, transporte e comunicação	58
Que política contribuiria para o desenvolvimento da gestão de recursos hídricos (Incomáti) neste posto administrativo: Política de habitação, política de saúde_ política de água, política de crédito (financiamento), política de saneamento, política de transportes e comunicação	59	
5) Satisfação das Necessidades Básicas de toda a População	Satisfação ou não da família em escolaridade dos seus membros	46
	Ocupação Principal	06
	A intervenção do estado/governo na política de gestão de águas da bacia de Incomáti satisfaz as necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia deste posto administrativo	60
	Ajuda do governo em assistência em géneros alimentícios	30
	Ajuda do governo em assistência em fomento pecuário	31
	Ajuda do governo em material de construção	32
	Escolaridade não satisfatória dos membros da família	47
	Abastecimento em água potável contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades do seu cotidiano	49
A sua condição socioeconômica resulta da: Insuficiência financeira; falta ou insuficiência de unidades escolares/educação	48	
	Sabe-se se o governo consegue acompanhar a utilização da água do Rio Incomáti	67

Dimensão	Variáveis	Numeração
6) Garantia das Liberdades e Respeito pelos Direitos Humanos	Técnica usada para evitar eventuais desperdícios da água do rio durante o cultivo	52
	Participação em algum momento da capacitação em gestão de recursos hídricos	68
7) Respeito pelo Ambiente e Gerações Futuras	Ocorrência de situações de contaminação/poluição da água do Rio Incomáti	69
	Conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti	73
	Fator principal de uso não eficiente de água do Rio Incomáti;	37
	Denúncia do descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos	72
	Quem polui mais a água do Incomáti	70
	Medidas tomadas em descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos	74

Fonte: Elaborado pelo autor

Desse modo, o estudo dos resultados obtidos através de entrevistas e questionários na área estudada permitiu analisar a Contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural no Posto Administrativo de Xinavane (vide o capítulo 5). A apresentação dos resultados no próximo capítulo segue as dimensões do desenvolvimento contidas no quadro 04.

5 A POLÍTICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO RURAL NO POSTO ADMINISTRATIVO DE XINAVANE

Neste capítulo são apresentados os resultados de campo sobre a Política de Gestão dos Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Rural. Os resultados refletem a contribuição dessa política nos processos de Desenvolvimento Rural, tendo como caso de estudo o PAX. A apresentação obedece à seguinte sequência: em primeiro lugar foi feita a descrição e análise dos resultados de entrevistas aos gestores de recursos hídricos. Em segundo lugar, descrevem-se e analisam-se os resultados dos questionários aos representantes dos agregados familiares seguindo as dimensões de desenvolvimento, já referenciadas ao longo deste trabalho, nomeadamente:

- a) planeamento territorial;
- b) desenvolvimento dos diferentes ramos de produção;
- c) redução das desigualdades;
- d) melhoria da qualidade de vida;
- e) satisfação das necessidades básicas de toda a população;
- f) garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos;
- g) respeito pelo ambiente e gerações futuras.

Portanto, os resultados mostram a Contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos nos processos de Desenvolvimento Rural no local da pesquisa.

5.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENTREVISTAS AOS GESTORES DE RECURSOS HÍDRICOS

Nesta secção são apresentados e analisados os resultados das entrevistas aos informantes chaves, ou seja, aos gestores de recursos hídricos.

Relativamente à questão sobre qual é a principal fonte de água usada no distrito de Manhiça, 7 entrevistados mencionaram a água do Rio Incomáti como principal fonte de água, apenas 2 entrevistados mencionaram a água do furo. Isto espelha a percepção dos entrevistados sobre a importância das águas do Rio Incomáti. A facilidade de acesso à água do rio por parte das comunidades locais relativamente às outras fontes de água influencia para esta percepção. Além disso, o Rio Incomáti constitui fonte de água que mais demanda o uso e o consumo de água em comparação com os furos e poços. A maior demanda no uso

e consumo de água do Rio Incomáti justifica-se ainda pelo fato de que as atividades agrárias, as plantações de cana-de-açúcar, a agro-indústria, higiênico-sanitários depende da oferta e demanda de recursos hídricos. Este dado configura a percepção de que na área de estudo, o Rio Inomáti é importante para o Desenvolvimento Rural tendo em conta que é a fonte de água mais acessada e disponível a todos. No entanto, a qualidade de água acessada por todos depende da atitude de cada um daqueles que utilizam a água, sejam famílias, pequenos agricultores, produtores de gado, entre outros que utilizam esses recursos para realizar diversas tarefas na manutenção da sua vida ou as grandes produções de cana-de-açúcar. Essa diversidade de interesses e formas de utilização desse recurso tornam fundamental o processo de governança.

Questionados sobre quais são os principais problemas relacionados com a água do Rio Incomáti, 6 entrevistados relataram sobre eventos de cheias ou inundações e 3 mencionaram os eventos das secas como sendo os principais problemas. Este dado significa que pese embora a importância das águas do Rio Incomáti no uso e consumo por parte das comunidades, elas constituem um principal problema quando se trata de enchentes e secas. Igualmente, significa que o regime do caudal do Rio Incomáti é intermitente, ou seja, de regime periódico. O caudal do Rio Incomáti depende da influência climática, ou seja, da quantidade de precipitação. Portanto, não basta atender a disponibilidade e o acesso às águas do Rio Incomáti para os seus múltiplos usos, mas também é preciso ter em conta a qualidade das águas ofertadas e demandadas. No entanto, o que falta é a gestão da utilização e dos efeitos climáticos. Desse modo, configura-se como sendo importante a dimensão de sustentabilidade de desenvolvimento, visto que os efeitos das variações climáticas sobre as comunidades geram diversas formas de estas se lidarem com a gestão dos recursos hídricos no país. Ou seja, a preservação da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos exige o uso adequado destes nas atividades domésticas e sobretudo nas atividades produtivas.

Neste caso, o resultado mostra a importância da componente de sustentabilidade do desenvolvimento tendo como base a compreensão do movimento do Rio Incomáti, da sucessão das cheias e secas. Ou seja, o conhecimento que se tem sobre o caudal do Rio Incomáti e a sucessão das cheias e secas no país pode configurar-se como um instrumento importante para o desenvolvimento rural de toda a região.

Igualmente questionados sobre os efeitos das inundações do Rio Incomáti, 7 entrevistados comungaram a ideia de que a redução da produção agrícola foi um dos principais efeitos das inundações no Posto Administrativo de Xinavane (PAX). Outros entrevistados mencionaram a eclosão de doenças hídricas (diarreias, cólera, malária,

giardiíase, gastroenterite, amebíase e, entre outras) e a destruição da habitação como sendo os principais efeitos das inundações. Este dado é corroborado por estudos de MICOA (2005).

Questionados sobre os efeitos das secas na Bacia do Incomáti, 6 entrevistados mencionaram a escassez de gêneros alimentícios e 3 consideraram que as secas na bacia do Incomáti causaram doenças. Estes dados significam que, naturalmente, se reforçam asidéias defendidas pelo MICOA (2005), Sitói (2005), GdM (2007) e INAM (2016) de que enchentes e secas impactam sobre a economia e a saúde humana e, ou seja, Bolson e Haonat (2016) também colaboram neste dado ao estudarem que a ausência de água interfere na saúde humana, na segurança alimentar e no próprio ciclo natural da vida humana e não humana.

Deste modo, ao se analisar os efeitos tanto das enchentes, como também das secas, percebe-se que, além de o Rio Incomáti ser a fonte principal de acesso aos recursos hídricos, o mesmo constitui, como já se referiu ao longo do trabalho, um dos principais recursos ou instrumentos de desenvolvimento. Nesse sentido, o que falta é a gestão da utilização e dos efeitos climáticos. Portanto, a falta de gestão hídrica para o desenvolvimento é que afeta negativamente as comunidades e não exatamente os enchentes ou as secas em si no Rio Incomáti. A falta de gestão das variações climáticas, influencia negativamente no desenvolvimento sócioeconômico. A redução da produção pode influenciar os outros setores de atividades gerados e relacionados com a agricultura: plantações de cana-de-açúcar, emprego, mercados diversos, agro-indústria, entre outros. A eclosão das doenças hídricas e a destruição da habitação podem afetar direta e indiretamente a saúde e igualmente podem criar ou agravar a (in)segurança, a vulnerabilidade e a pobreza das populações locais. Neste contexto, as variações climáticas sobre os rios fazem com que a própria gestão influencie sobre o desenvolvimento socioeconômico. Por isso, a relação entre instrumentos de governança hídrica e desenvolvimento rural são especialmente importantes na região.

Na sequência das anteriores questões, questionou-se sobre a assistência do governo às vítimas das cheias e secas. Assim, 6 entrevistados relataram que o governo ajudou com assistência em gêneros alimentícios e em medicamentos e 3 relataram que o governo ajudou com assistência em material de construção. Este dado significa, que face a ocorrência de enchentes e secas, o governo priorizou na sua ação interventiva a alimentação e a saúde. No entanto, percebe-se que não houve satisfação das necessidades derivadas destes eventos extremos, ou seja, a política pública que atendeu as famílias não foi suficiente tendo em conta que não atendeu especificamente as consequências desses eventos climáticos. Portanto, não basta intervir de forma segmentada, por exemplo, na alimentação e na saúde, mas sim de forma integrada ou seja em todos os setores da vida humana e não humana. É preciso investir

em infra-estruturas diversas que são essenciais na componente da redução dos níveis de vulnerabilidade e de pobreza das comunidades. Este posicionamento sustenta-se nos argumentos do GdM (MOÇAMBIQUE - 2007) e do Mophrh (2012) ao se referirem que em Moçambique, o nível de investimento no desenvolvimento de recursos hídricos é insuficiente, a infraestrutura não é adequada obstruindo assim o desenvolvimento dos principais setores dependentes de água. Ou seja, o governo atende de forma pontual no momento da catástrofe, não reduz a vulnerabilidade das famílias que ficam suscetíveis à ocorrência de novos eventos climáticos. Os instrumentos que visam a promoção do desenvolvimento rural na Bacia do Incomáti devem então, buscar soluções além daquelas do momento da crise, evidenciando a necessidade da articulação de políticas de governação hídrica que permitam a redução da vulnerabilidade da comunidade aos eventos subsequentes, que invariavelmente ocorrerão.

Quanto às técnicas usadas para a captação de água das chuvas no PAX, todos entrevistados mencionaram a caleira com tambores²⁰ como a técnica de captação de chuva.

Sobre a questão se existe um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos, 6 entrevistados responderam que existe o referido instrumento e 3 responderam que o referido instrumento não existia. Portanto, percebe-se que os instrumentos normativos existem, mas não são todos que conhecem esses processos.

Em matéria de utilização adequada dos recursos hídricos, questionou-se sobre o principal fator que contribui para o desperdício de água do Rio Incomát e 7 entrevistados mencionaram a agricultura e a plantação de cana-de-açúcar²¹ e 2 entrevistados mencionaram que a açucareira de Xinavane contribuía para o desperdício de água neste rio. Desse modo, percebe-se que o desperdício de água ocorre em atividades produtivas que muitas vezes são vistas como a solução para as situações de vulnerabilidade e pobreza e para o crescimento e desenvolvimento do país. Daí, a necessidade de instrumentos de compartilhamento e governança desse importante recurso para o desenvolvimento das famílias e do país. Portanto, as soluções para o desenvolvimento via atividades produtivas, que muitos discursos advogam, podem na realidade estar agravando o problema de vulnerabilidade e não resolvendo os reais problemas das famílias. Por isso, a questão da governança hídrica parece ser fundamental nos processos de desenvolvimento rural no local de estudo.

²⁰Recomendado com base na legislação pelo Conselho Municipal;

²¹Quer uma, quer outra, são atividade de cultivo de terra ou para produzir alimentos ou para produzir matérias primas;

Quanto ao o principal elemento que se relaciona com a vulnerabilidade e a pobreza em Xinavane, 7 entrevistados consideraram os efeitos das cheias/ inundações e secas e 2 entrevistados consideraram a combinação²² dos efeitos das cheias e secas com a falta ou insuficiência financeira.

No que tange a demanda pelos recursos hídricos (Incomáti), todos entrevistados foram unânimes em considerar que a demanda referenciada era maior, ou seja, existe maior procura²³ por estes recursos em quase todos os setores (domésticos, de produção e prestação de serviços). Na perspectiva da pesquisa, este dado significa que a demanda crescente por água pelos grandes setores da economia, e especificamente pela agricultura, pode permitir a curto prazo o crescimento da economia nesses setores, mas também pode obstruir as perspectivas de crescimento no médio e longo prazo em termos de disponibilidade de água em algumas bacias de rios, como o exemplo da Bacia do Incomáti. Este dado consta da indicação como fator de desperdício de água por alguns gestores.

Em termos de disponibilidade de recursos hídricos, 7 dos entrevistados percebem que os recursos hídricos (água do Incomáti) estão disponíveis para serem usados por todos e 2 dos entrevistados percebem que estes recursos hídricos não estão disponíveis para serem usados por todos. Os que percebem que os recursos hídricos não estão disponíveis para todos argumentam que, quando a demanda aumenta nos países da montante e nos grandes setores produtivos reduz, a quantidade de água para ser usada pelas famílias e nas pequenas produções da comunidade. Percebe-se com este dado a idéia de que o governo como promotor e regulador de toda política pública deve proporcionar a partilha de recursos hídricos por todos que desejam utilizar. Ou seja, os utentes podem utilizar os recursos hídricos da bacia do Rio Incomáti. Desse modo, o acesso à utilização da água constitui um requisito essencial ao crescimento e desenvolvimento e à redução de pobreza, da insegurança hídrica e a insegurança alimentar.

Relativamente ao aproveitamento de águas do Incomáti para a geração de riqueza, 6 entrevistados disseram que são aproveitadas para agricultura, piscicultura e pecuária e 3 disseram que aproveitavam para agro-indústria, pesca e navegação fluvial. Um adequado aproveitamento das águas do Incomáti pode gerar riqueza para as famílias e incrementar o desenvolvimento dos setores produtivos.

²²Em acréscimo depoimento contraditório: “ Esta comunidade não sofre muito com as inundações nem com as secas. As comunidades sabem lidar com cheias e secas”;

²³ A maior demanda nota-se através de hidrômetro que detectam e registram o nível de água. Pode se notar ainda pela insuficiência de água para a satisfação das necessidades das populações, na produção de alimentos e comercialização e para a indústria e prestação de serviços;

Para a satisfação das necessidades domésticas e de higiene das populações locais em água potável, 7 entrevistados mencionaram que o abastecimento em água potável não era contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades domésticas e de higiene das populações e apenas 2 mencionaram que o referido abastecimento era satisfatório para as mesmas necessidades. Os entrevistados mencionaram que as avarias no sistema de abastecimento, cortes de corrente elétrica, rompimento das condutas de água, entre outros aspectos explicam o abastecimento em água não contínuo e nem suficiente. Isto significa que no local de estudo existe uma cobertura insuficiente em termos de abastecimento em água potável. Desse modo, percebe-se que a cobertura no abastecimento em água potável ainda não alcançou os objetivos da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o desenvolvimento, caracterizando assim a disponibilidade e o acesso limitados a estes recursos. Portanto, o acesso limitado aos recursos hídricos reduz a capacidade das pessoas suprirem as suas necessidades básicas (consumo, higiene, saneamento, confecção de alimentos, entre outras). O acesso à água é imprescindível aos processos de crescimento e desenvolvimento econômico, daí que a gestão hídrica é fundamental.

Na sequência, questionou-se se a água do rio era utilizada para o uso e o consumo humano e doméstico. Em forma de respostas, constatou-se que um pouco mais que a metade (5) considerou que a água do Rio Incomáti não é utilizada para o uso e o consumo humano ou doméstico. A outra parte dos entrevistados (4) considerou que a água do Rio Incomáti é utilizada para o uso e o consumo humano ou doméstico. Isto significa que a qualidade de água do Rio Incomáti não é utilizada para o uso e consumo humano e doméstico. A diferença de percepção entre os gestores pode ser resultante da articulação do processo de governança hídrica, especificamente a circulação ou veiculação da informação sobre os efeitos da utilização da água do Incomáti pela comunidade e pelos grandes setores produtivos. Portanto, o acesso à informação sobre o uso doméstico e de higiene pessoal não utilizada, os processos da produção de cana-de-açúcar (em algumas fases), as eventuais ocorrências de afogamento, acumulação de lixo junto ao leito, entre outros, é limitado para alguns entrevistados. A governança hídrica poderia ser capaz de alinhar essas informações entre os gestores.

De acordo com essa parte dos entrevistados, a água do Rio Incomáti é utilizada para as atividades produtivas, a citar: agricultura, plantações de cana-de-açúcar, produção de açúcar, criação de animais, entre outras e não para o consumo humano e doméstico.

Em termos de circulação ou difusão da informação, questionou-se sobre a forma a partir da qual a população tem acesso à informação sobre os casos de contaminação da água

do Incomáti. Assim constatou-se que 8 entrevistados mencionaram que eram informados em reuniões com os gestores de recursos hídricos. Apenas 1 entrevistado mencionou que a população tinha acesso à informação sobre os casos de contaminação da água do Incomáti através de pessoas singulares. Este dado alinha-se àqueles dos parágrafos anteriores, ou seja, a percepção de alguns gestores de que a água do Rio Incomáti era adequada para o consumo humano pode ter-se derivado da forma como a informação sobre casos de contaminação circula. Isso caracteriza a evidência de problemas na organização e circulação das informações. Portanto, os processos de governança hídrica são importantes no alinhamento e difusão de informações diversas.

Sobre como se tem usado a água do rio de modo a evitar eventuais desperdícios da mesma no cultivo, cerca de 7 entrevistados, responderam que a rega gota-a-gota constituía a melhor técnica para a gestão do uso da água para o cultivo e cerca de 2 apontaram que era preciso evitar fugas nas condutas e manter um bom sistema de rega (rega eficiente). Isto significa em termos de investimento dos produtores a manutenção e incremento da produção agrícola, visto que isso pode garantir o acesso permanente à água para fins produtivos. Desse modo, a gestão hídrica integrada ao desenvolvimento rural é fundamental.

Na mesma perspectiva questionou-se sobre qual a melhor técnica para a gestão do uso da água se recomendaria para o cultivo de cana-de-açúcar. Em forma de respostas dadas, um pouco mais da metade (5) mencionou que recomendaria a rega gota-a-gota para o cultivo de cana-de-açúcar e quase que a metade (4) recomendaria a rega por aspersão. Em termos de desperdício de água, nota-se a percepção que os entrevistados têm sobre o uso racional da água nos cultivos ao mencionarem a rega gota-a-gota como sendo a que pode evitar perdas de água. Portanto, a rega gota-a-gota otimiza o consumo de água aproveitada, o gotejamento não umedece toda a superfície e é localizado, reduz as perdas de água por evaporação, lixiviação profunda e escorrimento, diferentemente da rega por aspersão. A rega gota-a-gota é fundamentalmente de menor gasto em água e, por via disso, a mais eficiente nos sistemas de regadios.

Ainda na mesma perspectiva de uso racional da água, perguntou-se sobre qual seria a principal tecnologia que podia contribuir para a economia de água na agricultura em geral no PAX. Neste caso, 6 entrevistados mencionaram a rega gota-a-gota e aspersão e 3 mencionaram que a criação de represas e sistema de bloqueio de água podia contribuir para a economia de água na agricultura neste posto administrativo.

No que respeita a questão sobre quais são as políticas que mais contribuem para o desenvolvimento neste posto administrativo, um pouco mais da metade (5) apontou que as políticas agrícolas e de plantações contribuam mais para o desenvolvimento neste posto administrativo. Quase metade dos entrevistados (4) apontou que as políticas de educação, de emprego e da responsabilidade social da Açucareira de Xinavane contribuam mais para o desenvolvimento do PAX. Este dado configura-se uma contradição das políticas públicas, visto que neste caso de estudo, as políticas de desenvolvimento se apoiam em alguma medida nas políticas de responsabilidade social da açucareira de Xinavane. Mas, essa atividade desperdiça água (ao usar a aspersão), dificultando a gestão hídrica e a segurança hídrica, e aumentando a vulnerabilidade das famílias no posto administrativo.

Em termos de órgãos de gestão de águas que funcionam no PAX, 6 entrevistados relataram sobre a existência de comitês de gestão de Bacia de Incomáti (Unidade de Gestão da Bacia do Incomáti-UGBI) e 3 relataram sobre a existência de comitês de zona para a gestão hídrica no PAX. Entre os entrevistados existe diferença quanto a percepção sobre os órgãos de gestão de águas que funcionam no PAX. Portanto, a UGBI constitui o órgão que tem controle direto sobre a Bacia do Incomáti. Não obstante, existem os comitês de zona que constituem encontros com a comunidade numa periodicidade de duas (02) vezes por ano (segundo os entrevistados). Desse modo, não existe sobreposição quanto as unidades administrativas, nem existe dispersão de esforços na organização da gestão da utilização da água. De acordo com a questão apresentada aos entrevistados, é importante o alinhamento das noções sobre a UGB e os comitês de zona ao nível dos gestores. Igualmente, se fazem cruciais os planos de formação de gestores nesse sentido.

Quanto à participação desses comitês, questionou-se sobre como os entrevistados avaliavam a frequência da participação das pessoas de comitês no PAX. Neste caso, 8 entrevistados avaliaram positivamente a participação referenciada, apenas 1 entrevistado avaliou que a referida participação era fraca. Para os gestores entrevistados, consideram uma participação positiva quando a audiência atinge 80% dos convocados.

Em termos de política de gestão hídrica, questionou-se sobre a existência de instrumento jurídico que contenha as atribuições e funções, os membros participantes, a pauta básica, a periodicidade de reuniões e demais regras que regulam o funcionamento do respectivo comitê. Em resposta a esta questão, 8 entrevistados relataram que existia o referido instrumento e apenas um entrevistado relatou sobre a não existência desse instrumento. Isto implica que no local de estudo existem normas que regulam a gestão hídrica que são desconhecidas de grupos da população e gestores. Portanto, existem

evidências de problemas na organização e circulação de informações. Desta forma, percebe-se o papel da gestão hídrica na produção e difusão das informações.

Na sequência questionou-se sobre a existência de infraestruturas administrativas específicas para a gestão de águas do Incomáti no PAX. No entanto, 8 entrevistados mencionaram a existência das referidas infraestruturas administrativas, apenas 1 respondeu que não existiam essas infraestruturas administrativas. Essas infraestruturas incluem a UGBI, os comitês de zona, o PAX, as normas e leis que regulam a gestão hídrica.

Quanto à questão se a intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas da bacia de incomáti satisfazia as necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia deste posto administrativo, 7 entrevistados relataram que esta intervenção do governo era satisfatória na ajuda à comunidade. Outros entrevistados (2) responderam que a referida intervenção do governo não era satisfatória. Implica ao Estado intensificar a sua função de regulação e fiscalização na implementação da política de gestão hídrica, ou seja, promover a componente de boa governança no posto administrativo. No entanto, a intervenção do governo não deve ser apenas pontualmente nos momentos de crise, mas sim permanente tendo em conta invariabilidade da ocorrência de eventos extremos e a exposição da comunidade aos efeitos das variações climáticas.

Ainda na perspectiva de política de gestão hídrica para o desenvolvimento, questionou-se sobre a existência de planos de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas. 8 entrevistados mencionaram que existiam os referidos planos e 1 entrevistado relatou que não existiam os referidos planos. Portanto, percebe-se que existem planos de desenvolvimento dos recursos hídricos no posto administrativo, expressando as políticas públicas que vão sendo implementadas e que nem todas as pessoas conhecem os documentos. A diferença na percepção entre os entrevistados mostra o desconhecimento de alguns gestores dessa existência e a necessidade de maior divulgação dessa implementação e envolvimento de todos os gestores nesses planos. Os processos de governança hídrica integrados ao treinamento e formação dos gestores e voltados aos interesses da comunidade são importantes nesse contexto. A implementação de políticas públicas implica expandir a interlocução de todo o público alvo.

Na mesma sequência, todos entrevistados referenciaram que quem promove com frequência esses planos de formação, educação e divulgação é o governo, além do setor privado. Portanto, existe a percepção de que o principal agente para a promoção dos planos

de desenvolvimento dos recursos hídricos é o Estado. Não se mencionou a participação do setor privado desses planos. Existe a percepção de que isso deve ser feito pelo Estado.

Quanto à existência de um fundo de recursos hídricos no PAX, 6 entrevistados responderam que existia o referido fundo e 3 entrevistados responderam que não existia o fundo de recursos hídricos. Na sequência, questionou-se sobre a origem dos fundos para aqueles que afirmaram a existência desse fundo. Assim, 7 entrevistados relataram que os fundos são de origem das águas dos furos, 2 entrevistados referenciaram que os fundos provinham das águas do Rio Incomáti. Desse modo, percebe-se que não existe clareza sobre a existência e a origem do fundo de gestão de recursos hídricos, o que configura uma das falhas de governança hídrica em relação ao acesso à informação, mesmo entre gestores. Portanto, existe a necessidade de aprimoramento do compartilhamento das informações quanto à gestão hídrica.

Em termos de gestão, controle e acompanhamento do governo na gestão hídrica questionou-se sobre se o governo moçambicano consegue acompanhar a utilização da água do Rio Incomáti. Neste caso, 8 entrevistados, responderam que o governo consegue fazer o referido acompanhamento através de ARASul, apenas 1 referenciou que o referido acompanhamento se fazia através de cadastramento de utentes das águas de Incomáti. Este dado configura, não só formas distintas para uma mesma gestão hídrica, mas também uma divergência de percepção da estrutura hierárquica do processo entre os gestores. Ou seja, a ARASul, representando operacionalmente o Estado, através da UGBI promove um controle direto na gestão hídrica. O cadastramento constitui uma componente da UGBI no terreno.

Quanto às capacitações em recursos hídricos, questionou-se se já tinham participado da capacitação em recursos hídricos, 8 entrevistados responderam que já tinham participado como capacitandos e apenas 1 como capacitador.

Sobre questões de sustentabilidade, questionou-se sobre se os entrevistados tinham conhecimento sobre ocorrência de situações de contaminação/poluição da água do Rio Incomáti, 7 entrevistados mencionaram que não tinham conhecimento da referida ocorrência e apenas 2 entrevistados tinha conhecimento. Destes questionados sobre quem poluía mais a água do incomáti, todos mencionaram o uso e consumo humano, a citar: higiene individual usando detergentes e lançamento de resíduos sólidos no rio.

Na sequência disso, questionou-se sobre como se fazia a denúncia em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos, neste ponto 6 entrevistados relataram que em caso de registro do referido descumprimento é notificado o infrator pelo UGBI. Apenas 3 entrevistados responderam que em caso do mesmo registro, a denúncia se

fazia aos líderes comunitários e as populações. Em termos de análise se faz relevante a gestão hídrica integrada ao desenvolvimento rural, ou seja, é importante que essa governança também esteja atrelada à promoção do envolvimento dos diferentes atores e utilizadores de água para a produção e a preservação do ambiente. A gestão hídrica é importante na promoção do desenvolvimento nas zonas rurais. A água participa nos processos produtivos importantes para o desenvolvimento rural.

Na mesma perspectiva, perguntou-se se, em algum momento, os entrevistados teriam registrado casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos. Assim, 7 entrevistados mencionaram que ainda não tinham registrado casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos, apenas 2 entrevistados responderam que já tinham registrado os referidos casos.

Em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos, questionou-se sobre que medidas foram tomadas em função desse descumprimento. Nesta vertente, todos entrevistados mencionaram a advertência²⁴ aos utentes infratores como sendo a medida tomada.

Ainda em matéria de sustentabilidade perguntou-se se existia um plano de Mapeamento, classificação, avaliação e monitoramento de programas de ação para mitigação de riscos em caso de contaminação de águas do Incomáti, como resultado, 6 entrevistados responderam que existia esse plano²⁵, 3 entrevistados mencionaram que não existia nenhum plano desta natureza.

Na parte final da entrevista, questionou-se sobre a existência de um plano de diagnóstico dos riscos e controles da qualidade das águas no geral, no PAX, um pouco mais que a metade dos entrevistados (5) mencionou que existia o referido plano²⁶ e quase a metade dos entrevistados (4) respondeu que o referido plano não existia.

Portanto, percebe-se que os gestores de recursos hídricos sabem da existência de instrumentos normativos e infraestruturas administrativas que orientam a gestão hídrica. Igualmente, tem conhecimento sobre os fatores de desperdícios de água e as técnicas que podem concorrer para o uso racional dos recursos hídricos no geral e de modo particular no

²⁴ Para GDM (2016), em caso de descumprimento da legislação ambiental e de recursos hídrico partilhados na região da SADC, reúne-se para encontrar meio termo. Em caso recorrente o ministro do ambiente pode chamar atenção e até penalizar;

²⁵ Existe uma atividade de monitoramento da qualidade de água em que se recolhe uma amostra para análises do laboratório. A ARA-Sulé responsável por esta atividade neste posto administrativo;

²⁶ As ARAS com apoio do Banco Mundial distribuem material nas unidades de gestão de bacias para a coleta de amostras para avaliação da qualidade de água dos rios, em áreas específicas, é semestral.

PAX. Em contrapartida, parte dos gestores mostram insuficiência no conhecimento sobre a operacionalização dos instrumentos normativos e infraestruturas administrativas de gestão dos recursos hídricos, dos planos de formação e aplicação da legislação ambiental. Retoma-se que a interlocução de todos envolvidos na gestão hídrica integrada ao desenvolvimento rural é fundamental na organização e circulação das informações.

Com relação aos conceitos que norteiam a pesquisa, os resultados das entrevistas, mostram que existem aspectos observados na governança hídrica que concorrem para ocorrência da vulnerabilidade e pobreza e a insegurança hídrica no local onde a pesquisa decorreu. Incluem-se nesses aspectos a resiliência.

Ou seja, a insuficiência na capacidade e articulação institucional para dar respostas às comunidades em situações de vulnerabilidade e pobreza, concorre para que parte considerável de pessoas ou comunidades esteja exposta aos efeitos das variações climáticas. A par disso, o acesso limitado à água potável ou saneamento constitui uma das falhas da governança hídrica no PAX. Em termos de segurança hídrica, os resultados configuram que o acesso contínuo e suficiente à água como recurso produtivo e de consumo é fundamental tanto quanto a sua disponibilidade. Posto isso, em termos de desenvolvimento, os resultados ilustram que o acesso limitado a um conjunto diversificado de oportunidades impacta na satisfação das necessidades básicas ou na melhoria de qualidade de vida das comunidades. Portanto, as limitações apresentadas influenciam na escolaridade, na geração de emprego e renda em geral e nas zonas rurais de modo específicos.

O uso e consumo doméstico, a agricultura, a criação de animais, as plantações de cana-de-açúcar, a agro-indústria, a produção do açúcar em Xinavane e Maragra constituem as atividades que fazem o uso dos recursos hídricos no distrito de Manhiça e no país.

Por fim, os resultados mostram ainda a necessidade de reforço na aplicação da legislação ambiental com vista a salvaguardar o desenvolvimento dos recursos hídricos em quantidade e em qualidade, visto que ela existe.

5.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DE QUESTIONÁRIOS AOS AGREGADOS FAMILIARES

Os dados apresentados e analisados relacionam-se com as Características Demográficas dos Agregados Familiares inquiridos, Gestão Hídrica e Planejamento Territorial, Gestão Hídrica e Desenvolvimento dos diferentes Ramos de Produção, Gestão Hídrica e Redução das Desigualdades, Gestão Hídrica e Melhoria de Qualidade de Vida,

Gestão Hídrica e Satisfação das Necessidade Básicas de toda a População, Gestão Hídrica e a Garantia das Liberdades e Respeito pelos Direitos Humanos, Gestão Hídrica e Respeito pelo Ambiente e Gerações Futuras.

No que respeita às Características Demográficas dos representantes dos Agregados Familiares, os dados do campo (tabela 01), mostram que foram questionadas mais mulheres do que homens. Ou seja, do total de 132 inquiridos, 67.4% são mulheres e 32.6% são homens. Isto se explica, em parte, pelo fato de que o questionário procurava entrevistar o chefe do agregado familiar e no campo de recolha de dados, as mulheres emergiram como que majoritariamente respondentes pelos chefes dos agregados, pois estes na sua maioria encontravam-se nos seus postos de trabalho no momento de administração de questionário. Igualmente, o trabalho não se orientou pela questão do gênero, mas sim, pelo acesso ou não à comunidade para se proceder a administração de questionários. Um dado não menos importante, no momento do questionário muitos homens encontravam-se nos seus locais de trabalho e os questionários foram administrados nos dias úteis da semana. Entretanto, notou-se que a maioria da população do posto administrativo de Xinavane é de gênero feminino, conforme apresentado na metodologia. Para além destes argumentos, este dado é reforçado pela idéia de que em geral, Moçambique possui mais pessoas de gênero feminino do que masculino. (INE, 2017)²⁷. De modo específico, este dado também foi constatado no Posto Administrativo de Xinavane²⁸.

Por um lado, estes dados, suficientemente, justificam a emergência de mais mulheres entrevistadas do que homens durante o trabalho de campo. Por outro lado, pode-se desmitificar a desigualdade de papeis sociais, porque as mulheres, além de cuidarem do domicilio também prestam vários serviços em diferentes setores de atividades. Algumas mulheres no PAX participam na produção de cana de açúcar, ou como assalariadas ou como vendedoras da produção de cana de açúcar à açucareira de Xinavane.

Na administração de questionários notou-se a existência de mulheres que prestam serviços nos trabalhos agrícolas sazonais da indústria açucareira de Xinavane, setor das plantações de cana de açúcar, diminuindo assim a distância de separação das atividades masculinas e femininas e diversificando deste modo os papeis sociais dos diferentes atores no meio rural. Ou seja, as mulheres também tem papel na geração de renda própria, sem no entanto abandonar o espaço privado feminino da casa.

²⁷INE, 2017 através de CENSO POPULACIONAL de 2017.

²⁸ Informe anual do Posto Administrativo de Xinavane, 2018.

Assim, percebe-se que existe inserção social, a transferência da renda para todos os estratos de gênero, reduzindo as relações assimétricas do gênero na construção e na participação dos processos de desenvolvimento.

Portanto, a inserção de parte de mulheres como força de trabalho nas plantações de cana-de-açúcar e na própria açucareira de Xinavane, embora em regime sazonal em geral, constitui evidência da sua participação na gestão hídrica e desenvolvimento rural.

Tabela 2 - Gênero dos questionados

Gênero e total	Frequência	Porcentagem
Feminino	89	67.4
Masculino	43	32.6
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em termos de idade, os dados foram agrupados em faixas etárias, como se pode observar na tabela 02. Os dados mostram que foram questionados pessoas que variam de 18 a mais de 60 anos de idade.

Os questionados são majoritariamente pessoas com faixa etária entre 18 e 34 anos de idade (42.4%, seguido da faixa etária de 35 e 59 anos 37.9%). Assim pode-se entender, em geral, que a maior parte dos questionados está na faixa de transição de jovem a adulto. Na pesquisa realizada, este dado significa que foram questionadas pessoas adultas para dar respostas aos questionamentos apresentados. Porém, foi inquirida parte considerável de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (cerca de 19.7%), o que pode pressupor a existência de algumas experiências vivenciadas e outras que vão se (re)produzindo.

As características apresentadas acima têm implicações para a pesquisa. Por exemplo, indivíduos com faixas etárias de adultos tendem a ter mais experiências de vida, tendem a permanecer fixa as suas unidades residenciais com as famílias, o que lhes confere maior reconhecimento pelas autoridades comunitárias locais e, conseqüentemente têm uma visão ampla sobre as dinâmicas socioeconômicas, políticas e ambientais nas respectivas comunidades. A parte considerável de pessoas da terceira idade reforça este aspecto, ou seja, podem ter bastante experiência com as políticas públicas implementadas ou que vão sendo direcionadas às comunidades.

Por conta disso, foram sustentadas todas as respostas dadas em torno dos questionamentos sobre a contribuição da implementação de políticas públicas e aquelas que mais se destacam no desenvolvimento das comunidades no Posto Administrativo de

Xinavane em geral, e de modo específico, a contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o desenvolvimento neste Posto Administrativo.

A experiência de vida e a permanência nas suas comunidades permitiu que os inquiridos contribuíssem à pesquisa em termos de análise da Contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos para o desenvolvimento das comunidades neste Posto Administrativo, em específico, e em geral em Moçambique como país todo.

Tabela 3 - Faixas etárias dos questionados

Faixas etárias	Frequência	Percentagem
18 a 34 anos	56	42.4
35 a 59 anos	50	37.9
60 e + anos	26	19.7
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em termos de situação dos respondentes quanto à escolaridade (tabela 03), 62.1% dos questionados possuem a escolaridade e 37.9% não possuem nenhuma escolaridade. O país tem 44 anos de independência do jugo colonial (até ao momento da pesquisa). Portanto, o acesso à escola era difícil antes para as gerações antigas.

Para efeitos da pesquisa, este dado proporcionou certo grau de confiança de os questionados terem entendido as perguntas do questionário e as respectivas interpretações, com base no nível de instrução e nas experiências vivenciadas.

Portanto, a expansão da escolaridade nas áreas rurais, permite que as comunidades residentes não sejam tratadas como sujeitos à margem do processo sociocultural, econômico, educacional e político. A escola joga um papel estratégico na produção do conhecimento científico e, por conseguinte o desenvolvimento. As experiências vivenciadas constituem não só testemunhas, mas também um repositório de algum conhecimento, o pressuposto de desenvolvimento.

Tabela 4 - Escolaridade dos questionados

Possui escolaridade	Frequência	Percentagem
Sim	82	62.1
Não	50	37.9
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

No que tange aos níveis de escolaridade dos questionados (tabela 04), constatou-se que, dos questionados com alguma escolaridade, 34.8 % possuem a escolaridade

primária, 16.7 % tem o ensino secundário básico, 9.1% possuem o ensino secundário médio e os restantes 1.5% tem o nível de graduação. Estes dados mostram ainda que poucos questionados tem o ensino de graduação ou superior concluído. Percebe-se que as desigualdades socioeconômicas e a distância em busca da Universidade limitam o acesso ao nível superior. Portanto, a insuficiência financeira para cobrir as despesas causadas pela busca em uma avanço na escolaridade, a insuficiência de unidades escolares (infraestruturas) e a não compensação pelo ensino a distância e pela educação de adultos, além da inserção de muitas pessoas (mulheres) na prestação de serviços (sazonais) quer seja nas plantações de cana de açúcar na açucareira de Xinavane, constituem fatores de limitado acesso à educação no geral.

O predomínio de indivíduos com ensino primário pode ter implicações na compreensão e análise crítica das perguntas e das consequentes respostas apresentadas no questionário. O nível de escolaridade e a experiência são importantes para potencializar as respostas em pesquisas. As pessoas tendem a explorar melhor as oportunidades de responder questões relacionadas com as suas preocupações e experiências.

Igualmente, o baixo nível de escolaridade tem implicações nos processos de desenvolvimento econômico. Isto é, observou-se que o nível de escolaridade influencia na facilitação do conhecimento científico-tecnológico que seria fundamental para o domínio das técnicas de produção e inovação, transformação de produto ou adição de valor nos produtos agropecuários impactando positivamente no crescimento e desenvolvimento econômicos.

A fraca expansão da rede escolar e em particular a fraca rede escolar da escolaridade média e a ausência de universidade no PAX constituem os fatores de baixo nível de escolaridade da maioria dos questionados. Porém, as políticas públicas de promoção de serviços sociais jogam um papel preponderante na dinamização das áreas rurais.

Tabela 5 - Nível de escolaridade - quantidade e percentual dos questionados

Nível de escolaridade	Frequência	Porcentagem
Sem escolaridade	50	37.9
Primário	46	34.8
Secundário básico	22	16.7
Secundário médio	12	9.1
Superior	2	1.5
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados da tabela 05 ilustram que os inquiridos ocupam-se mais em atividade agrícola camponesa. A ocupação camponesa da maior parte dos inquiridos (72.0%) constitui um dado que pode pressupor que apesar de existirem outras atividades incluindo as não agrícolas, a população do Posto Administrativo de Xinavane tem a atividade agrícola como base de seu sustento. Este dado é corroborado por aquele encontrado em Sitori (2005) que afirma que cerca de 70.0 % da população de Moçambique vive em áreas rurais e destes cerca de 80.0 % tem a atividade agrícola como seu sustento.

Portanto, esse dado confere aos questionados uma larga experiência no cultivo da terra. Desse modo, os inquiridos percebem melhor a implementação das Políticas Públicas em geral e da Política de Gestão dos Recursos Hídricos dentro do contexto de desenvolvimento agrícola e especificamente no desenvolvimento rural.

Além disso, a experiência que os questionados têm com relação a atividade agrícola conduz à adaptação destes aos usos múltiplos dos recursos hídricos. Exemplo, ao longo do trabalho de campo os questionados mencionaram que os recursos hídricos proporcionam a higiene e o saneamento dos domicílios, criam atividades que geram riqueza através da navegação (fluvial), a pesca, turismo, atividades agropecuárias, agroindústria, comércio, piscicultura, entre outras experiências.

Porém, as experiências referidas permitem-lhes interpretar, historicamente, o mundo rural em todas as suas vertentes, que vão desde as condições de produção agrícola, instituições, políticas do período, acesso à terra, relações de trabalho e suas mutações, mercados, etc.

Os resultados da presente pesquisa, apresentados mais adiante corroboram com esta análise. Na prática a maioria dos questionados tem como principal fonte de seu sustento as atividades focalizadas no âmbito agrário, o que pode significar para as comunidades do PAX uma forte relação entre trabalho, terra e família.

Igualmente, a ocupação em atividades não agrícolas, por exemplo: comércio, serviços bancários, transportes e comunicações, podem explicar a diversificação das atividades nas áreas rurais e o próprio desenvolvimento rural.

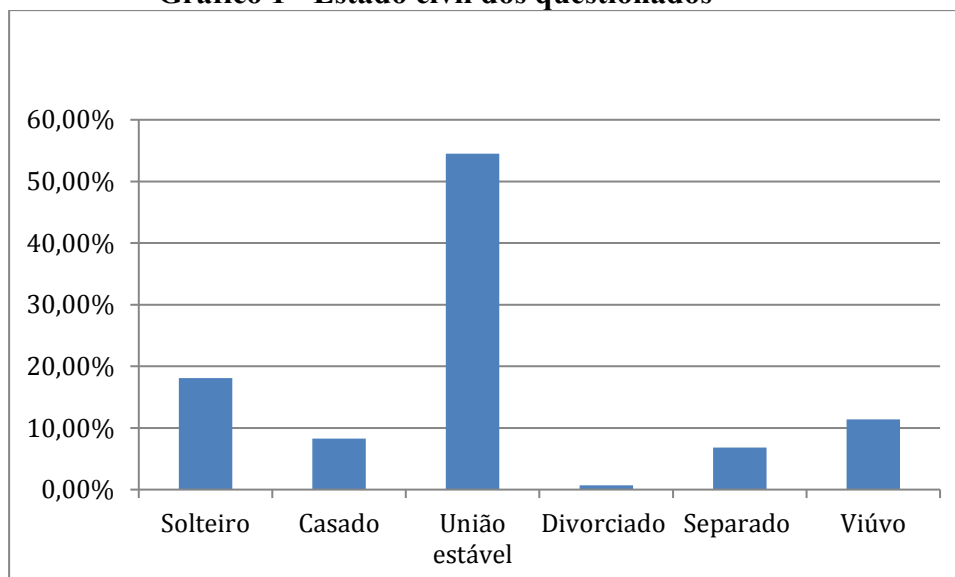
Portanto, este dado pode também significar e reforçar a idéia, no seio das comunidades rurais em especial, de que a agricultura constitui meio de combate a pobreza extrema e influenciar a academia a produzir bases de conhecimentos imprescindíveis que incorporam nas novas políticas públicas maior inclusão social destes extratos sociais e novas formas de produção e a transformação de modos de vida no meio rural.

Tabela 6 - Ocupações dos questionados – Frequência e Percentagem

Ocupações	Frequência	Percentagem
Sem ocupação	3	2.3
Camponesa	95	72.0
Comerciante formal	3	2.3
Comerciante informal	3	2.3
Pescador	2	1.5
Outras	26	19.6
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Os dados do gráfico 01 ilustram que a maior parte dos questionados (54.5%) tem o estado civil de regime de união estável comparativamente aos outros. O regime união estável de casados tende a mostrar maior responsabilidade das pessoas comparativamente, por exemplo a solteiro, e foi usado a favor do estudo realizado.

Gráfico 1 - Estado civil dos questionados

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

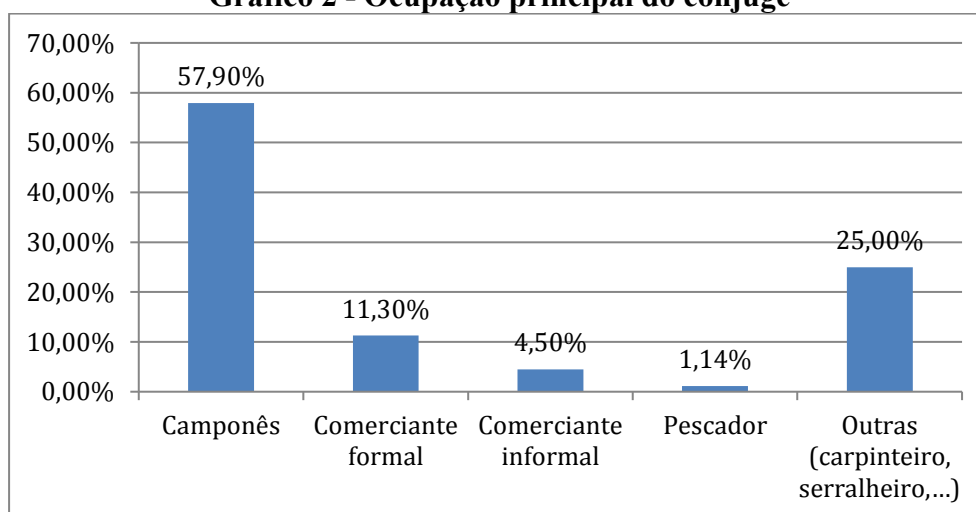
Quanto a ocupação principal do cônjuge, os dados do campo ilustram que cerca de 50.0% tem a atividade camponesa como ocupação principal, ou seja, a maioria dos cônjuges ocupa-se pela atividade agrícola e parte muito insignificante dedica-se a pesca.

Relacionando com os dados da tabela 05, a agricultura ocupa uma posição exclusiva relativamente à ocupação das famílias questionadas, no conjunto de várias atividades desenvolvidas neste posto administrativo.

No gráfico 2 assim como na tabela 05, os dados convergem ao ilustrarem que a ocupação principal dos questionados relaciona-se com a atividade agrícola. Este dado significa que a atividade agrícola é a atividade econômica básica, seja como fonte de alimentação assim como fonte de acumulação de renda através de empregos que gera. Este

dado confere com aquele encontrado em Siteo (2005) que considera que a maior parte da população (70%) vive na zona rural e depende da agricultura para o seu sustento. Neste dado configura-se ser importante o papel das políticas públicas no geral e as agrícolas em particular. A existência de outras atividades na comunidade permite perceber a diversificação do setor familiar, ou seja, existe nas zonas rurais um conjunto diversificado de trabalhos, sendo a atividade agrícola a principal.

Gráfico 2 - Ocupação principal do cônjuge



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados do campo (tabela 7), indicam que muitos agregados familiares são constituídos por cerca de 1 a 5 membros (65.9%). Este dado significa a configuração das comunidades observadas em famílias além da sua consolidação. As ações das políticas públicas têm como seu foco a estrutura ou a composição das famílias. Portanto, as políticas públicas de gestão de recursos hídricos e de desenvolvimento devem incluir no seu foco a composição das famílias.

Tabela 7 - Composição dos agregados familiares

Número de membros de AF	Frequência	Porcentagem
1 a 5 membros	87	65.9
6 a 10 membros	36	27.3
11 a 16 membros	9	6.8
+ de 16 membros	0	0.0
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

5.2.1 Gestão Hídrica e Planejamento Territorial

Com os dados da tabela 07, percebe-se que a maior parte dos questionados possui unidades de produção agrícola, ou seja 84.1%. Isto significa que a atividade agrícola ocupa um lugar fundamental no PAX e as famílias questionadas são essencialmente camponesas. Estes dados convergem e corroboram com os dados do gráfico 2 e da tabela 07 ao refletirem que maior parte dos questionados possui unidades de produção agrícola e na sequência disso tem a atividade agrícola como a principal e de seu sustento básico. Neste dado e no constatado sobre a ocupação principal dos questionados configura-se não só como um espaço para a implementação das iniciativas de desenvolvimento rural, mas também a importância das zonas ruris no combate à pobreza. No entanto, o combate à pobreza não limita a um único setor, mas sim na diversidade dos setores.

Tabela 8 - Situação dos questionados quanto ao acesso às unidades de produção

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	111	84.1
Não	21	15.9
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados da tabela 08 mostram que 56.0% dos questionados têm as suas unidades de produção agrícola nas zonas altas e os restantes 44.0% tem as suas unidades de produção agrícolas nas zonas baixas. O fato de que a pesquisa decorreu na estação do verão e chuvosa pode explicar melhor a tendência de maior parte de questionados realizarem seus cultivos na zona alta, pois nesse período as zonas baixas encontram-se inundadas na sua maioria. Diferentemente, no período seco por causa de vazão de água, os questionados fazem seus cultivos nas zonas baixas. Portanto, as variações climáticas influenciam a ocupação de terras para fins de cultivos, caracterizando desse modo a dinâmica agrícola no PAX. Ou seja, face a essas variações climáticas existem estratégias de sobrevivências por parte das famílias.

Tabela 9 - Localização das unidades de produção agrícola

Localização	Frequência	Porcentagem
Zona alta	62	55.9
Zona baixa	49	44.1
	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

A tabela 09 ilustra que 83.8% dos questionados possui propriedades agrícolas com tamanho menor ou igual a 1 ha. Isto significa que a maioria dos questionados tem propriedades agrícolas com menores dimensões em relação àqueles com suas parcelas agrícolas que ultrapassam 1 ha. Portanto, percebe-se que as famílias tem dificuldades de expandir as áreas de produção agrícolas, o que pode influenciar para a baixa produção e produtividade agrícolas. Isto pode conduzir à percepção sobre o alcance das políticas públicas que promovem o desenvolvimento agrícola no país em geral, e de modo específico no PAX, ou seja até que ponto as políticas agrícolas promovem o desenvolvimento rural no local de estudo.

Tabela 10 - Tamanho das propriedades agrícolas

Tamanho das propriedades agrícolas	Frequência	Porcentagem
< ou = 1ha	93	83.8
>1ha	18	16.2
Total	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

A tabela 10 mostra que 93.0% dos questionados responderam que usavam rega de forma alternada. Apenas 7.0% responderam que usam alternativas como o cultivo em zonas baixas durante a estação seca (Abril a Setembro) e em zonas altas no período chuvoso (Outubro a Março).

Estes dados expressam por um lado a vulnerabilidade hídrica dos questionados aos efeitos das variações climáticas (secas) e, por outro lado, refletem a capacidade de adaptação dos questionados a essas variações para garantir a sua (re)produção social. Portanto, para manter a produção para o sustento, as famílias face aos efeitos das secas recorrem à rega para o cultivo de hortícolas e aos cultivos que se adaptam à seca, ou seja, à agricultura de sequeiro.

Estes dados corroboram com aqueles encontrados em Bolson e Haonat (2016) ao afirmarem que a vulnerabilidade hídrica relaciona-se com a exposição natural ou estrutural das pessoas perante aos eventos climáticos extremos. MICOA (2005) tinha estudado que a vulnerabilidade hídrica consiste na exposição das pessoas à todos os impactos da ocorrência de eventos climáticos e sem capacidade de se protegerem.

Tabela 11 - Enfrentamento dos efeitos das secas

Alternativas	Frequência	Porcentagem
Rega	26	92.9
Alternância de cultivos	2	7.1
Total	28	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em termos de como se organizam em caso de variações climáticas pode se observar na tabela 11 que a falta de infraestrutura para o enfrentamento das cheias indica a vulnerabilidade dos questionados aos efeitos das variações climáticas (cheias) e a capacidade de adaptação dos questionados a essas variações para garantir a sua (re)produção social e, de modo particular, a produção para o sustento. Para manter a produção de subsistência no período das cheias, as famílias recorrem à abertura de canais de modo que a água não alcance as hortícolas e aos cultivos nas zonas altas.

Tabela 12 - Alternativas utilizadas para o enfrentamento dos efeitos das cheias

Alternativas	Frequência	Porcentagem
Abertura de canais de irrigação	32	28.8
Alternância de cultivo	79	71.2
Total	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Portanto, nas duas tabelas anteriores (10 e 11), os dados configuram a percepção de que no local de estudo existe a vulnerabilidade hídrica caracterizada por grupos populacionais pobres e com privação, áreas degradadas e de riscos, escassez de água potável, contato com doenças de veiculação hídrica, acesso limitado à água para fins produtivos, entre outros aspectos.

A figura 07 reforça as questões de vulnerabilidade hídrica mencionadas nos parágrafos anteriores. A mesma fig. permite perceber o desperdício de água de chuva, que uma vez armazenadas e conservadas mitigariam a escassez de água no período seco amenizando os efeitos das secas. Ao longo da pesquisa constatou-se que muitos questionados não armazenam a água das chuvas que posteriormente podia ser utilizada para diversos fins.

Figura 7 - Identificação de exemplo de vulnerabilidade hídrica dos questionados



Fonte: autor da pesquisa

Nesse contexto, a gestão hídrica é importante na redução da vulnerabilidade. O desenvolvimento rural também se faz importante no mapeamento das condições socioeconômicas decorrentes das secas e cheias, alocação de infraestruturas à altura. Desse modo, uma gestão hídrica integrada ao desenvolvimento rural focalizada na redução da exposição ao risco e à capacidade de adaptação à ocorrência das secas e cheias, mudanças econômicas decorrentes e os recursos e as estratégias das famílias expostas é fundamental.

De acordo com os dados da tabela 12, a maior parte dos questionados (84.8%), percebem que os principais problemas com a água do Rio Incomáti relacionam-se com os efeitos das cheias. No entanto, outros questionados percebem que os problemas referenciados relacionam-se com a redução da quantidade de água por causa da agricultura, a redução da quantidade de água por causa da açucareira de Xinavane e a redução da quantidade de água por causa da produção de cana -de- açúcar. Estes dados configuram a redução da disponibilidade e acesso à água por parte das famílias, o que pode gerar conflitos pela água e dificultar as oportunidades de desenvolvimento no PAX. Os conflitos pela água envolvem a todos os utilizadores, nomeadamente: famílias camponesas, os megaprojetos de irrigação, os produtores de cana-de-açúcar, a açucareira de Xinavane e a agroindústria. Ou seja, no fim,

estes dados refletem as falhas na gestão hídrica e na promoção de desenvolvimento rural no local de estudo.

Estes dados conferem com àquele constatado em GdM (2007) que considera que a atual pressão sobre os recursos hídricos e a influência de práticas de gestão de demanda e oferta tem levado ao surgimento de conflitos entre os usos naturais e antrópicos, entre os diferentes setores econômicos e entre os utilizadores à montante e à jusante. Recordando que Moçambique é um país a jusante.

Todavia, reitera-se que, na discussão sobre perspectivas de desenvolvimento do setor agrário, é imprescindível investir em projetos científicos e de desenvolvimento tecnológico, direcionados ao aperfeiçoamento dos diversos usos da água, garantindo assim à atual e às futuras gerações alto padrão de qualidade, utilização racional e integrada da água com vistas ao desenvolvimento sustentável, e à prevenção e defesa contra fenômenos hidrológicos críticos ou devido ao uso inadequado de recursos naturais (Vilas, 2013). Portanto, esse investimento visando a sustentabilidade significaria a redução da vulnerabilidade das pessoas face aos efeitos dos eventos extremos e a redução da pobreza e promoção de desenvolvimento rural.

Tabela 13 - Principais problemas com a água do Rio Incomáti

Principais problemas	Frequência	Porcentagem
Efeitos das cheias	112	84.8
Efeitos das secas	9	6.8
Redução da quantidade de água por causa da agricultura	2	1.5
Redução da quantidade de água por causa da açucareira de Xinavane	1	0.8
Redução da quantidade de água por causa da produção de cana - de- açúcar	1	0.8
Outros	7	5.3
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Quanto aos efeitos das cheias, os dados da tabela 13 ilustram que os questionados percebem que as inundações causaram mortes humanas, destruição de habitação, a redução de produção agrícola e de animais e doenças. No entanto, a destruição de habitação, a redução de produção agrícola e de animais e doenças são consideradas como sendo os principais efeitos das cheias no PAX. Portanto, este dado corrobora com aquele encontrado em GdM (2007) e INA (2016) que consideram que chuvas intensas destroem habitações, reduzem a produção agrícola e de animais, além de eclosão de doenças hídricas.

Tabela 14 - Efeitos das inundações no PAX (percentagem de questionados)

Efeitos das inundações	Amostra (n)	Percentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Mortes humanas	132	37.9	62.1
Destruição de habitação		63.6	36.4
Doenças		72.0	28.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Os dados da tabela 14 revelam que 21.2 % dos questionados mencionaram que o governo ajudou em termos de assistência em medicamentos. Apenas 2.3% relataram que o governo ajudou em fomento pecuário. 4.5% revelaram que o governo ajudou em material de construção. Isto significa que o governo não interviu à altura da satisfação das necessidades dos afetados pelas cheias assim como pelas secas. Os dados mostram a fraca participação do governo em assistência às populações, o que aumenta a vulnerabilidade e a pobreza e reduz a capacidade de resiliência.

Tabela 15 - Formas de ajuda do Governo no período das cheias e secas

Formas de ajuda	Amostra (n)	Percentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Medicamento	132	21.2	78.8
Fomento pecuário		2.3	97.7
Material de construção		4.5	95.5

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Com base em dados (tabela 15), 34.8% dos questionados mencionaram que usavam alguma técnica na captação de água das chuvas. Isto significa que poucos questionados fazem a captação da água das chuvas. Por um lado, estes dados implicam que grande parte dos questionados não armazenam água, o que pode aumentar a sua vulnerabilidade hídrica. Por outro lado, os dados mostram que a política pública orientada para a captação de água de chuva pelo Município não é eficiente e não está surtindo efeitos desejados, o que pode aumentar essa vulnerabilidade. É preciso potencializar essa política pública. Portanto, uma gestão hídrica orientada para a construção ou distribuição de cisternas pode reduzir essa vulnerabilidade, desperdício de chuva e aumentar o acesso à água. O acompanhamento do uso dessas cisternas far-se-ia fundamental nesse sentido. Desse modo, uma ação facilitadora do Estado na implementação de políticas públicas é importante para a concepção destas pelos tomadores. É fundamental expandir a veiculação das informações, descentralizar as ações e

a responsabilização para que as políticas públicas produzam resultados eficazes. Também é importante aprimorar na Lei de Águas o desenho de um sistema de participação e descentralização da gestão de água, capacitação de todos atores a todos os níveis de gestão hídrica. Essas ações devem interessar ao público alvo resolvendo as demandas não atendidas. A assistência no fortalecimento dos processos da gestão hídrica integrados ao desenvolvimento rural é importante, visto que pode assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade para os diferentes usos. Precisa-se, igualmente, de estudos estratégicos que influenciam a conservação, proteção e desenvolvimento dos recursos hídricos. A política pública deve ser assegurada pela infraestrutura e monitoramento da sua implementação.

Tabela 16 - Utilização de técnicas na captação de água de chuva

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	46	34.8
Não	86	65.2
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Os dados da tabela 16 ilustram que 65.0% dos questionados mencionaram que usavam caldeira com tambores na captação de água das chuvas.

Conforme os dados das tabelas anteriores que concernem o uso de técnicas para a captação de água das chuvas, percebe-se que nas comunidades visitadas poucos usam alguma técnica de captação e aproveitamento das águas de chuva, apesar de na entrevista, os gestores terem reforçado a existência de uma legislação do Município que orienta e incentiva o uso de técnicas para a captação de águas de chuva.

Tabela 17 - Técnicas de captação de água de chuva no PAX

Técnicas de captação de água	Amostra (n)	Porcentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Uso de caldeira com tambores	46	56.5	43.5
Uso de caldeira com cisternas		10.8	89.2

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Identificados os problemas causados pelas cheias e secas sobre os questionados, a intervenção do governo, o uso de técnicas de captação e armazenamento de água percebe-se

que as políticas públicas de gestão hídrica não respondem às demandas das famílias. No entanto, é preciso utilizar formas de reduzir a sua vulnerabilidade em relação aos efeitos climáticos e promover o desenvolvimento.

Portanto, estes dados são importantes na pesquisa ao permitirem perceber que a maioria dos questionados sofre efeitos dos eventos climáticos e não tem assistência do governo. Estes questionados são de algum modo mais vulneráveis do que aqueles que eventualmente receberam alguma ajuda, do que aqueles que conseguem armazenar alguma água (através de técnicas de captação de chuvas), ou do que aqueles que não sofrem efeitos negativos. Estes dados descrevem determinada forma de gestão hídrica que não satisfaz parte das necessidades básicas da população, e dificilmente promove o desenvolvimento rural no PAX. O papel do governo é importante nos processos de gestão pública e de desenvolvimento.

Relativamente à questão de gestão de águas, questionou-se se conheciam a existência dos comitês de gestão de águas no PAX. Os dados da tabela 17 ilustram que 97.7% dos questionados responderam que no PAX existem os comitês de zona para questões de gestão de água. No entanto, os dados da entrevista com os gestores (66.6 %) contrastam revelando que no PAX existem os comitês de bacias hidrográficas, neste caso a UGBI. Portanto, percebe-se que existe órgão que promove um controle direto na gestão hídrica no PAX, no entanto, existem também os comitês de zona que podem caracterizar o processo de descentralização, mesmo que não seja um dado mais aprofundado neste estudo.

Tabela 18 - Conhecimento sobre a existência dos comitês de gestão de águas no PAX

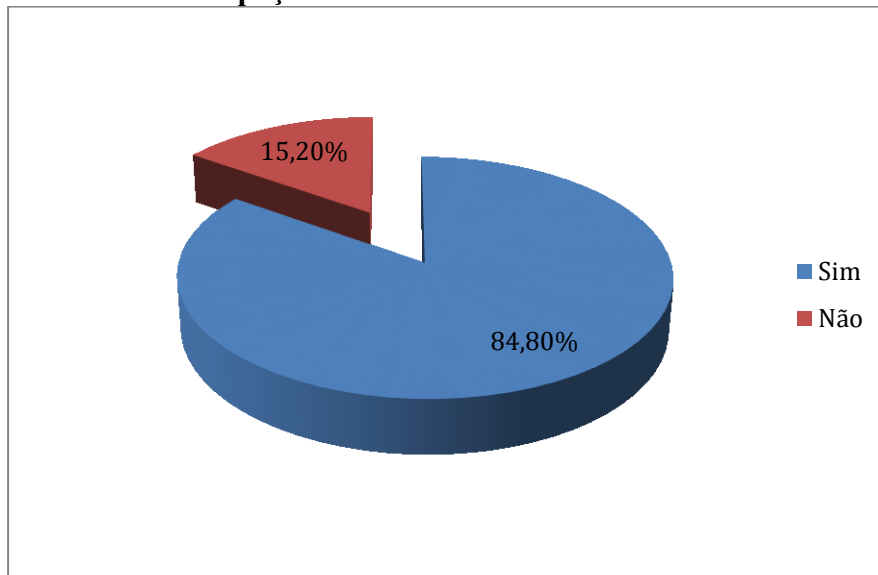
Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	129	97.7
Não	3	2.3
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

O gráfico 03 mostra que a maioria dos questionados (84.8%) respondeu que participava dos comitês que existem no PAX. No entanto, outros responderam que não participavam dos encontros nos comitês de zona. Dessa forma, percebe-se que existem pessoas que podem estar excluídas do processo de gestão hídrica. A não participação de algumas pessoas pode dificultar a boa governança hídrica, ou seja, a almejada governança hídrica descentralizada. As demandas das pessoas excluídas nesses processos não podem ser acolhidas e satisfeitas, visto que as pessoas não têm igual oportunidade de exporem as suas preocupações, bem como a oportunidade de interação com os gestores e outros atores

envolvidos. Como se refere neste estudo, é imperativo que a gestão hídrica e a promoção de desenvolvimento rural tenham um olhar inclusivo para que diversos interesses em jogo integrem a busca pelos processos de desenvolvimento.

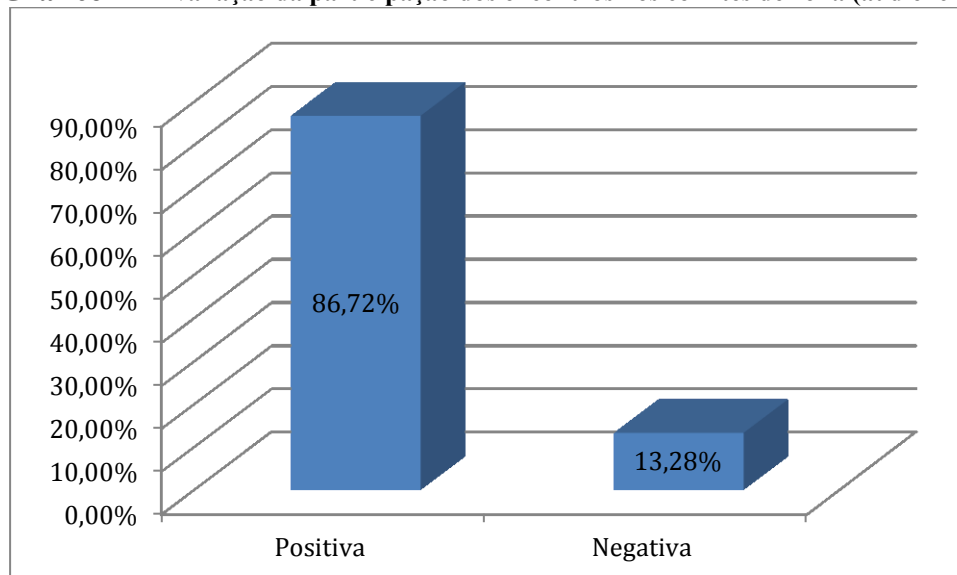
Gráfico 3 - Participação dos encontros nos comitês de zona no PAX



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados do gráfico 04 mostram que 86.72% dos questionados responderam que a participação desses comitês era positiva em termos de audiência. A participação dos atores de desenvolvimento é crucial para a governança democrática de água. A não participação, por exemplo dos comitês de bacia hidrográfica pode significar falhas da governança hídrica. Portanto, uma gestão hídrica integrada à inclusão dos atores a todos os níveis é importante.

Gráfico 4 - Avaliação da participação dos encontros nos comitês de zona (audiência)



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Ainda em termos de gestão hídrica, questionou-se se existiam processos e infra-estruturas administrativas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti. De acordo com dados da tabela 18, a maioria dos questionados (84.8%) mencionou que não existiam processos e infra-estruturas administrativas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti. Estes dados significam que mesmo que a maioria participe na gestão nos comitês de zona, é possível que suas demandas não sejam resolvidas nesses comitês, mas sim na UGBI, visto que a existência destes processos e infra-estruturas mencionada pelos gestores pode não ser percebida no nível de base, ou seja, pelo público alvo. Mais em diante, os questionados apontam para a existência da legislação ambiental que regula e monitora a gestão hídrica e os setores produtivos.

Tabela 19 - Existência de processos e infra-estruturas administrativas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	20	15.2
Não	112	84.8
Total	132	100

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Sobre o conhecimento da existência de um fundo de recursos hídricos para o Posto Administrativo de Xinavane, a tabela 19, mostra que 82.6 % dos questionados não tinham conhecimento sobre a existência de um fundo de recursos hídricos no PAX. Na sequência, sobre a origem desse fundo, 14 (%) mencionaram que os fundos provinham da água dos furos. Portanto, existe um fundo (em dinheiro) que provém de taxas fixas sobre o consumo de água em todos os setores (produtivos e não produtivos) e é canalizado à administração do PAX. Uma das finalidades deste fundo consiste no investimento nos eventuais casos de reparo de fontes de água.

No que respeita a capacidade do governo em controlar a gestão de recursos hídricos, 56.8% dos questionados afirmaram que o governo moçambicano consegue acompanhar a utilização da água do Rio Incomáti. Estes dados configuram um paradoxo quando comparado por exemplo com os dados sobre a ajuda do estado/ governo aos afetados pelos efeitos das cheias e secas, participação do estado/governo na satisfação das necessidades básicas e de desenvolvimento, a existência de processos e infra-estruturas específicas de gestão hídrica na bacia de Incomáti, a existência de campanhas de formação, educação e divulgação em gestão hídrica, entre outros. Ou seja, ao mesmo tempo que os questionados reclamam da

participação do governo, reconhecem que este consegue controlar a gestão dos recursos hídricos. Eventualmente, isto pode ser explicado por determinadas formas de gestão hídrica insuficientes para atender as demandas do público alvo das políticas públicas, ou seja, essas formas atendem os fazedores dessas políticas, surgindo dessa forma distorções da montante à ajuisante das políticas públicas (insuficiente articulação entre os *stakeholders*). Quer dizer que as políticas públicas vistas como a face expressiva da ação do Estado ou do governo são insuficientes para promover o pleno envolvimento dos *stakeholders* na gestão dos recursos hídricos aos níveis nacional, regional e, sobretudo, local. Esses dados são corroborados com aquele encontrado em GdM(2007) que considera que a capacidade institucional é fundamental no âmago da gestão dos recursos hídricos e sua articulação nos níveis e meios destacados. Aliás, a gestão hídrica se torna insuficiente se ela estiver voltada para o exercício do poder (autoridade) e à racionalidade da burocracia na (re)solução das demandas do público alvo dessa mesma gestão. Os dados a seguir analisados também reforçam estes argumentos.

Sobre a participação da capacitação em gestão em recursos hídricos (formas de enfrentamento dos efeitos das cheias e secas, técnicas de captação e armazenamento de água, resolução de conflitos pela água). Os dados da tabela mostram que nem todos os questionados tiveram capacitação nessas temáticas de gestão hídrica, visto que 79.0% dos questionados em nenhum momento participaram da capacitação em matéria de gestão em recursos hídricos, apenas cerca de 21% participaram. Isto significa que até ao momento da presente pesquisa no PAX maior parte dos questionados não tinha participado da capacitação nessas temáticas de gestão hídrica. Essas temáticas configuram importante aspecto na gestão hídrica, visto que constituem as demandas insuficientemente atendidas da maior parte dos questionados até ao momento da pesquisa. A capacitação do público alvo das políticas públicas de gestão hídrica é fundamental para uma gestão descentralizada e voltada ao empoderamento das comunidades locais. Desse modo, estes e outros dados apresentados ajudam perceber que no nível do PAX, a capacidade para introduzir uma abordagem mais integrada da gestão dos recursos hídricos ainda não está suficientemente instalada. Este argumento, corrobora com aqueles encontrados em CNUDS (2012) e em Roger e Hall (2003) *apud* VILLAR (2012); Coelho e Havens (2015) Em CNUDS(2012), adverte-se que a participação e a capacitação são necessárias para todos os níveis de gestão hídrica, de tomadores de decisão de alto nível a gestores de recursos hídricos, implementadores e técnicos (que muitas vezes são os principais elaboradores de políticas públicas), passando por membros da sociedade civil, organizações não governamentais e grupos de usuários da água. Em Roger e Hall (2003) *apud* Villar (2012); Coelho e Havens (2015), a governança

hídrica é funcional quando abrange as estruturas (políticas, sociais, econômicas, jurídicas e administrativas) instituídas por uma determinada sociedade para gerir as questões hídricas que influenciam o seu desenvolvimento. Portanto, a participação e o empoderamento de todos e a todos níveis configuram-se importantes para uma efetiva gestão hídrica e desenvolvimento dos recursos hídricos.

Neste contexto, pode-se considerar que as dinâmicas sociais e políticas, bem como as aspirações, crenças e valores que afetam o comportamento humano em relação à utilização dos recursos hídricos devem ser compreendidas e baseadas em abordagem interdisciplinar e de agenciamento, ou seja, na perspectiva parafraseada em Long (2007) apud Schneider e Gazolla (2011, p. 13) baseadas na capacidade de saber e atuar de todos os atores de desenvolvimento.

Para estes dados também corroboram com aquele encontrado em Staduto *et al.* (2015). Estes ressaltaram que avanços reais não podem ser alcançados se qualquer grupo ou estrato social não puder ser participante do processo de desenvolvimento e desfrutar da qualidade de vida que os recursos tangíveis e intangíveis possam oferecer para a sociedade. (STADUTO *et al.*, 2015).

Tabela 20 - Conhecimento da existência de um fundo de recursos hídricos entre os questionados

Perguntas	Amostra (n=132)	Respostas (%)	
		Sim	Não
Tem conhecimento sobre a existência de um fundo de recursos hídricos?		17.4	82.6
O governo consegue controlar a gestão de recursos hídricos?		56.8	43.2
Já participou da capacitação em gestão em recursos hídricos?		21.2	78.8

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

5.2.2 Gestão Hídrica e Desenvolvimento de diferentes Ramos de Produção

Os dados da tabela 20 mostram que a maioria dos questionados (54.1%) produzem cereais. Este dado corrobora com a dinâmica da produção agrícola. Em período de chuvas, a tendência é de se produzir nas zonas altas, as mais adequadas para o cultivo de cereais. Porém, parte considerável dos entrevistados (45.9%) indicou a produção de hortícolas. Estes dados, expressam de algum modo, a dependência e a adaptação das famílias

questionados relativamente às variações climáticas ou estações do ano para determinados cultivos. Igualmente, os dados configuram a vulnerabilidade dos questionados em relação aos efeitos de enchentes e secas, visto estes não terem como se proteger.

Tabela 21 - Culturas agrícola produzidas no PAX

Culturas agrícolas produzidas	Frequência	Porcentagem
Hortícolas	51	45.9
Cereais	60	54.1
Total	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Com os dados da tabela 21 verifica-se que 94.6% dos questionados mencionaram que para além do consumo, vendem a produção no local. Apenas 5.4% dos questionados vendem a produção em outros locais fora da comunidade. Os dados mostram ainda que os questionados majoritariamente produzem para o consumo e vendem produção nas propriedades agrícolas. Isto, implica que existe acesso limitado aos mercados. Portanto, a produção destina-se ao consumo e em alguns casos uma parte dela é vendida localmente. Este dado é corroborado com aqueles encontrados em Siteo (2005) e CEMO (2010) que consideram que a agricultura em Moçambique é essencialmente do setor familiar (camponesa) e de baixos rendimentos, de satisfação das necessidades internas da família e oportunidades de venda local.

Portanto, sendo essencialmente uma agricultura de baixos níveis de produção seria difícil que a mesma participasse no mercado através de fornecimento de vários produtos.

Tabela 22 - Destino de produção agrícola no PAX

Destino da produção	Frequência	Porcentagem
Consumo e venda local	105	94.6
Venda em outros locais	6	5.4
Total	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados da tabela 22 indicam que 54.1% dos questionados não fazem irrigação ao produzir alimentos, somente 45.9% a fazem. Este dado pode configurar o acesso limitado aos recursos hídricos por parte dos questionados, caracterizando desse modo as falhas da governança hídrica e a ineficiência das políticas de desenvolvimento rural. Portanto, uma gestão hídrica que melhore o acesso aos recursos hídricos nos setores socioeconômicos das famílias é fundamental para aumentar a produção e a produtividade nas zonas rurais, reduzindo desse modo as vulnerabilidades e a pobreza.

Tabela 23 - Irrigação nas propriedades agrícolas

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	51	45.9
Não	60	54.1
Total	111	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

A tabela 23 indica que dos 51 questionados que irrigam as suas propriedades, 73.0% destes usam a irrigação gota-a-gota. Apenas 27.0% usam a irrigação por inundação. A rega gota-a-gota é das mais eficientes, pois viabiliza a produção, evita perdas de água e reduz a vulnerabilidade.

Porém, os dados permitem perceber a existência de situações de vulnerabilidade que caracterizam as falhas de governança hídrica, dificultando desse modo os objetivos da Política de Gestão dos Recursos Hídricos e das políticas de desenvolvimento agrícola. Ou seja, a rega por inundação por parte de alguns questionados configura-se em um dos fatores de desperdício de água relativamente as outras formas, o que pode influenciar a gestão hídrica e a vulnerabilidade das famílias no PAX.

Tabela 24 - Tipos de irrigação utilizados pelos questionados

Respostas	Frequência	Porcentagem
Gota-a-gota	37	72.5
Inundação	14	27.5
Total	51	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo

Quanto aos efeitos das cheias, os dados da tabela 24 ilustram que os questionados percebem que as inundações causaram a redução de produção agrícola e de animais e doenças. No entanto, a redução de produção agrícola e de animais e a eclosão de doenças são consideradas como sendo os principais efeitos das cheias no PAX. Portanto, este dado corrobora com aquele encontrado em GdM (2007) e INA (2016) que consideram que chuvas intensas, reduzem a produção agrícola e de animais, além de responderem pela eclosão de doenças hídricas.

Tabela 25 - Percepção sobre os efeitos das inundações

Efeitos das inundações	Amostra (n= 132)	Porcentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Redução da produção agrícola		98.5	1.6
Redução de animais		70.5	29.5

Fonte: Elaborado pelo autor, pesquisa do campo

Quanto aos efeitos das secas, a tabela 25, mostra claramente que cerca de 78.0% dos questionados percebem que as secas reduziram a quantidade de alimentos produzidos. Igualmente este dado corrobora com estudos realizados pelo MICOA (2005) ao afirmar que os eventos climáticos impactam na economia de Moçambique.

Os dados da tabela ilustram que os questionados percebem que as secas reduziram os alimentos e animais e causaram doenças. Para caso de doenças, MICOA (2005) menciona que, quer seja em períodos de cheias intensas, quer seja em tempos de secas prolongadas e ocorrência de ciclones, as populações são vulneráveis a utilizarem água contaminada proveniente de águas estagnadas por ausência de abastecimento de água potável. Desse modo, as doenças hídricas surgem.

Tabela 26 - Efeitos das secas no PAX na percepção dos questionados

Efeitos das secas	Amostra (n= 132)	Percentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Redução de alimentos		78.0	22.0
Redução de animais		71.2	28.8

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Para questão de aproveitamento da água da Bacia de Incomáti perguntou-se sobre em que atividades se utilizavam as águas do Rio Incomáti para gerar a riqueza. Assim, os dados da tabela 26 indicam que 82.4% dos questionados responderam que utilizavam as águas do Rio Incomáti para a sua subsistência a partir da produção de hortícolas para alimentação e venda. Portanto, percebe-se que tanto para os gestores, assim como para as famílias, as águas do Rio Incomáti são utilizadas para as atividades produtivas, contribuindo para o bem-estar e esse dado significa maior demanda em água pelos setores produtivos. Para a pesquisa implica que as práticas produtivas, vistas como as que mais demandam água e ao mesmo tempo contribuem para o rendimento das famílias e da economia nacional, devem ser sustentáveis na utilização dos recursos hídricos de modo a garantir o acesso contínuo e regular destes recursos.

Tabela 27 - Atividades que utilizam as águas do Rio Incomáti para a subsistência

Respostas	Frequência	Percentagem
Criação de peixe	8	7.8
Navegação fluvial	4	3.9
Produção de hortícolas para alimentação e venda	84	82.4
Pesca	5	4.9

Outra	1	1.0
Total	102	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Com relação ao uso da água para o cultivo, a maioria dos questionados (59.8%) respondeu que usava a água do rio para determinado fim de cultivo (tabela 27). Este dado reforça aquele que considera que a água é um insumo insubstituível no setor produtivo. No setor agrícola a água é utilizada para a irrigação, participando dessa forma no aumento da produção e da produtividade e gera emprego e renda dentro deste setor.

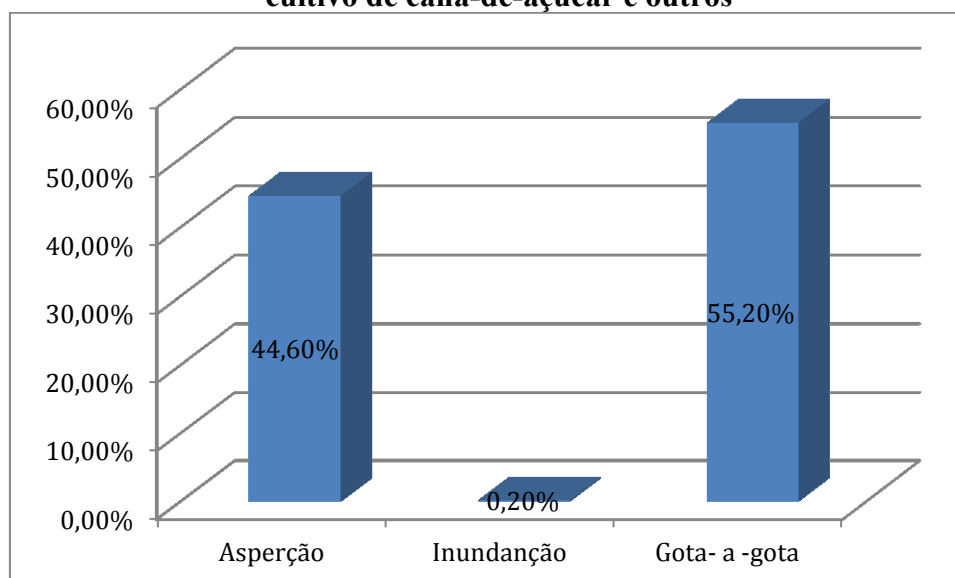
Tabela 28 - Utilização da água do Rio Incomáti para o cultivo entre os questionados

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	79	59.8
Não	53	40.2
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Na gestão de água questionou-se sobre qual a técnica adequada para a gestão do uso da água para o cultivo de cana-de-açúcar e outros. Neste ponto, o gráfico 05 ilustra que 55.20% dos questionados relataram que a técnica adequada para a gestão do uso da água para o cultivo de cana-de-açúcar e outros seria a irrigação gota-a-gota, seguido de irrigação por aspersão. Portanto, percebe-se que os questionados têm conhecimento sobre as técnicas adequadas para os cultivos de cana-de-açúcar e outros. Esse é um dado importante para a gestão hídrica e pode ser aproveitado para reduzir o desperdício de água.

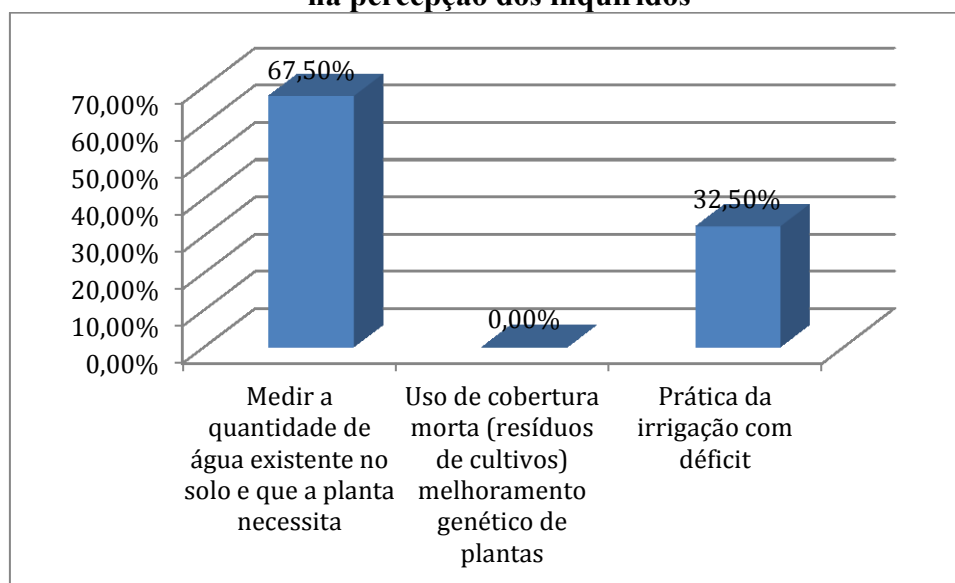
Gráfico 5 - Técnica identificada como adequada para a gestão do uso da água para o cultivo de cana-de-açúcar e outros



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Na mesma sequência, questionou-se sobre qual seria a principal tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura tendo em conta a medição da quantidade de água existente no solo e que a planta necessita e prática da irrigação com déficit. As duas técnicas mostram vantagens em relação às outras mencionadas anteriormente. Outra razão consistiu na busca de percepção dos questionados sobre a existência de plantas ou cultivos com exigências específicas em termos de consumo de água. Os dados do gráfico 06 mostram que 67.5% dos questionados mencionaram a medição da quantidade de água existente no solo e que a planta necessita como sendo a principal tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura. Para a pesquisa, estes dados implicam que na área de estudo, os questionados percebem sobre as técnicas que podem contribuir para a economia da água. Portanto, as políticas públicas voltadas para a governança hídrica no PAX podem explorar este potencial que os questionados possuem, no sentido de contribuir para que se economize mais água nos setores produtivos (principalmente na agricultura).

Gráfico 6 - Tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura na percepção dos inquiridos



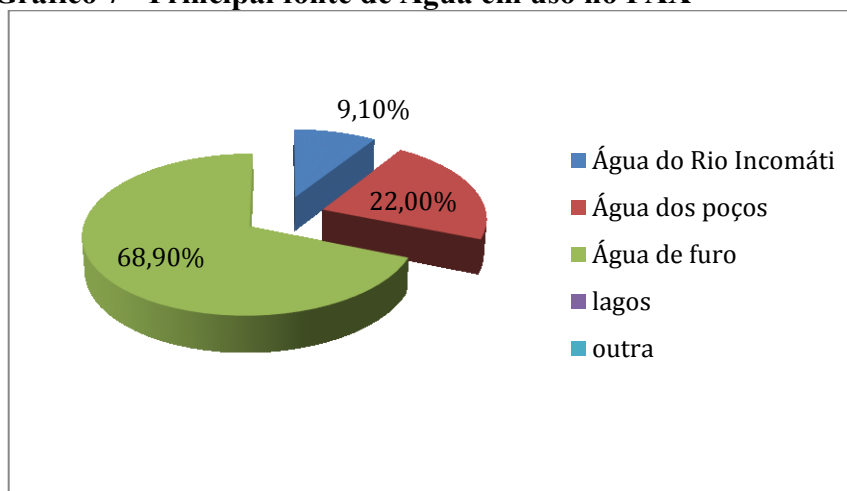
Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

5.2.3 Gestão Hídrica e Redução das Desigualdades

Como se pode observar no gráfico 07, a maior parte dos questionados (68.9%) usa água do furo (canalizada) como principal fonte hídrica no seu cotidiano. Porém, existe outras fontes de água (água dos poços e do Rio Incomáti). Portanto, o uso de água do furo não é contínuo e nem suficiente para satisfazer as necessidades do cotidiano das famílias, conforme referenciado neste capítulo. Desse modo, o uso de água do furo (canalizada) ainda

é limitado, ou seja, existem problemas de segurança hídrica no PAX. Em termos de fontes de água, nem lagos nem outras foram identificadas.

Gráfico 7 - Principal fonte de Água em uso no PAX



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Quanto ao conhecimento da existência de um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos, os dados da tabela 28, mostram que cerca de 93.9 % dos questionados mencionaram que não tinham conhecimento da existência desse instrumento jurídico. Ou seja, a circulação de informação e as ações de educação, que podem ter sido mencionado pelos gestores entrevistados, não estão sendo percebidos pela população que respondeu ao questionário. Isto significa que as pessoas não conhecem o instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins diversos, ou seja, se existe o referido instrumento, o mesmo é pouco difundido e menos abrangente, daí que a maioria dos questionados não têm conhecimento.

Em termos de implicações à pesquisa realizada, este dado contrasta com teoria de Ostrom (1999) para o âmbito de Gestão hídrica e com Santos (2013) quanto as dimensões de desenvolvimento. Este aspecto constitui o foco desta pesquisa, ou seja, da relação da Política de Gestão de Recursos Hídricos com o Desenvolvimento Rural.

Tabela 29 - Percepções sobre a existência de um instrumento jurídico de gestão hídrica

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	8	6.1
Não	124	93.9
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

No que tange ao acesso dos recursos hídricos (tabela 29), questionou-se se os recursos hídricos (água do Incomáti) estavam disponíveis para serem usados por todos. Para efeito de resposta, percebe-se que 77.3% dos questionados, responderam que os recursos hídricos da bacia do Incomáti estão disponíveis para serem usados por todos. Isto significa que maior parte dos questionados percebe que a legislação sobre a gestão hídrica não limita o acesso a estes recursos. Portanto, existe a universalização do acesso aos recursos hídricos nesta bacia hidrográfica de Incomáti. Este dado é corroborado com aquele encontrado em Coelho e Havens (2015) que a universalização do uso de recursos hídricos caracteriza a dimensão política no uso dos mesmos recursos.

Desse modo, e tendo em conta a percepção dos entrevistados sobre a qualidade de água do Rio Incomáti configura-se que a existência dessa legislação não vai se refletindo na redução da vulnerabilidade e no aumento da segurança hídrica. Sendo assim, existe o problema de acesso aos recursos hídricos no local de estudo que derivado da qualidade de água que pode não ser percebido tanto pelos entrevistados assim como pelos questionados.

Tabela 30 - Disponibilidade dos recursos hídricos (água do Incomáti) para todos

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	102	77.3
Não	30	22.7
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Quanto ao acesso à água potável, questionou-se sobre se os questionados tinham dificuldades no acesso. Os dados da tabela 30 mostram que 69.7% dos inquiridos mencionaram que tinham dificuldades no acesso à água potável. Estes dados reforçam a ideia de que não basta ter o acesso universalizado de água,mas é preciso ter acesso à água de qualidade e digna de ser consumida. É interessante perceber que mesmo que seja ilustrado que o acesso à água tem problemas, o aumento daqueles relacionados com a vulnerabilidade devido a essa falta de acesso não foi identificado. Portanto, as dificuldades de acesso à água estão atreladas aos problemas de gestão hídrica nos setores produtivos e não produtivos.

Tabela 31 - Percepção dos questionados quanto à dificuldades de acesso à água potável

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	92	69.7
Não	40	30.3
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Quanto à existência de promoção das campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia do Rio Incomáti, os dados da tabela 31 mostram que um pouco mais da metade dos questionados (53.8%) mencionou que não existia essas campanhas de formação, educação e divulgação tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia de Incomáti.

Tabela 32 - Percepção sobre a existência das campanhas de formação, educação e divulgação em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia do Rio Incomáti

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	61	46.2
Não	71	53.8
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

No entanto, questionou-se sobre quem promove com frequência as campanhas de formação, educação e divulgação tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia de Incomáti. Os dados da tabela 32 mostram que cerca de 86.9 % dos questionados apontaram o Governo como sendo o interventor frequente nessas campanhas. Existe também a percepção da participação do setor privado na promoção dessas campanhas. No entanto, existe diferença na percepção sobre quem intervém na promoção dessas campanhas, visto que os gestores mencionaram o estado, os questionados acrescentaram o setor privado. Esta diferença pode ser fundamentado pelo fato de alguns inquiridos trabalharem nas empresas. Portanto, essas campanhas são promovidas tanto pelo setor estatal como também pelo setor privado, com destaque para o primeiro. Reitera-se neste ponto o papel do estado na formação, educação e divulgação das populações em temáticas de gestão hídrica e desenvolvimento rural, conforme o local do estudo realizado. Ou seja, os dados podem expressar o envolvimento estatal na implementação das políticas e a consecução das metas coletivas. Estes dados são corroborados com os dados encontrados em Diniz, 1999, apud Villar, 2012 que consideram a capacidade e a flexibilidade governativa e estatal de controlar e regular os processos de desenvolvimento. Também corroboram com aquele encontrado em Gonçalves (2006) que aponta que a governança inclui e envolve as dimensões estatal e não estatal, ou seja, existem várias formas de administrar envolvendo a participação do estado e de setores privados.

Tabela 33 - Percepção sobre os promotores das campanhas de capacitação

Respostas	Frequência	Porcentagem
Governo	53	86.9
Setor privado	8	13.1
Total	61	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Quanto a questão sobre que forma de campanha o Governo tem promovido com maior frequência, os dados da tabela 33 mostram que 92.5 % dos questionados referiram-se às campanhas de educação como sendo as mais frequentes do que as outras formas, nomeadamente: formação e divulgação em questões de gestão de recursos hídricos da bacia do Rio Incomati. É interessante que nenhum questionado mencionou a campanha de formação. As campanhas de educação mencionadas pelos questionados relacionam-se com sensibilização e palestras sobre o tratamento da água para o consumo e as de divulgação resumem-se a informação de interesse público.

Tabela 34 - Tipo de campanha o Governo tem promovido com maior frequência

Respostas	Frequência	Porcentagem
Educação	49	92.5
Divulgação	4	7.5
Formação	0	0.0
Total	53	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Sobre as formas de acesso à informação sobre os casos de contaminação da água desta bacia hidrográfica, os dados da tabela 34 mostram que do total (77) que responderam, a maior parte dos questionados (80.5%) acessa a informação através de pessoas singulares²⁹. Apenas 19.5% dos questionados tem acesso através de encontros com as autoridades locais ou administrativas.

Tabela 35 - Formas de acesso à informação sobre os casos de contaminação da água desta bacia hidrográfica

Respostas	Frequência	Porcentagem
Encontro com autoridades locais e administrativas	15	19.5
Pessoas singulares	62	80.5
Total	77	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

²⁹ Na perspectiva da pesquisa, pessoas singulares referem-se aos usuários dos recursos hídrico. Portanto, não configura nenhum estatuto jurídico.

5.2.4 Gestão Hídrica e Melhoria da Qualidade de Vida

Os dados da tabela 35 ilustram que os questionados percebem que tanto as inundações, assim como as secas causaram doenças. Para caso de doenças, MICOA (2005) menciona que, quer seja em períodos de cheias intensas, quer seja em tempos de secas prolongadas e ocorrência de ciclones, as populações são vulneráveis a utilizarem água contaminada proveniente de águas estagnadas por ausência de abastecimento de água potável. Desse modo, as doenças hídricas surgem.

Tabela 36 - Efeitos das inundações e secas e a eclosão de doenças

Efeitos das inundações e secas	Amostra (n= 132)	Porcentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Eclosão de doenças por causa das inundações		72.0	28.0
Eclosão de doenças por causa da seca		69.7	30.3

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

A tabela 36 mostra que dos questionados, 96.2% responderam que a água do rio não era adequada para o uso e consumo doméstico. Estes dados significam que a água do Rio Incomáti não é percebida como capaz de ser utilizada para o consumo doméstico. Configura-se importante pensar que ao mesmo tempo que os questionados percebem que os recursos hídricos do Rio Incomáti estão disponíveis para uso e consumo por todos, igualmente percebem que estes recursos não são adequados para o consumo devido a sua qualidade e poucos armazenam água da chuva. Para a pesquisa, isto implica que a maioria da população é vulnerável sinalizando falha da governança hídrica e de estratégias de desenvolvimento (rural).

Tabela 37 - Percepção sobre qualidade de água do rio para o uso e consumo doméstico

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	127	96.2
Não	5	3.8
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em termos de políticas públicas para o desenvolvimento no PAX, questionou-se sobre qual é a política que mais contribui para o desenvolvimento neste posto administrativo. Assim, os dados da tabela 37, revela que 43.9% dos questionados mencionaram que a política

que mais contribui para o desenvolvimento no PAX é a política de água, seguido imediatamente pela política de saúde, 25.0% dos inquiridos. Estes dados mostram que a política de água é aquela que mais se destaca no conjunto de outras políticas públicas de desenvolvimento no PAX. Mesmo que os questionados reconheçam a insuficiência dessas políticas, por exemplo, as de aprovisionamento em água para o consumo, saneamento, as de educação, habitação, saúde, as de promoção da produção, entre outras, estes percebem que as de promoção das condições de abastecimento em água são mais visíveis que as outras. Dado não menos importante, para a pesquisa, parte considerável dos questionados (26.5 %) mencionou que nenhuma política contribui para o desenvolvimento. Nesse dado, pode se constatar que existe parte de questionados que não enxergam a responsabilidade social da Açucareira de Xinavane e o emprego (mesmo que sazonal na sua maioria) que dela se deriva. A expansão do abastecimento em água não se traduz na redução de vulnerabilidades das comunidades na percepção dos questionados, visto que os dados desta pesquisa mostram que os questionados sofrem de um conjunto de vulnerabilidades resultantes das falhas de governança hídrica e da insuficiência de políticas públicas. Na percepção dos entrevistados, as políticas que mais contribuem para o desenvolvimento do PAX, são as seguintes: as políticas agrícolas e de plantações, as de educação, de emprego e da responsabilidade social da Açucareira de Xinavane. Portanto, tanto as políticas mencionadas pelos questionados assim como as elencadas pelos entrevistados ainda não se traduziram na redução das vulnerabilidades e pobreza ou no combate à insegurança hídrica e na provisão das condições para o aumento da escolaridade e emprego. Os dados também vislumbram um questionamento sobre a contribuição das políticas públicas de desenvolvimento na área de estudo.

Tabela 38 - Percepção sobre a política que mais contribui para o desenvolvimento neste posto administrativo

Respostas	Frequência	Porcentagem
Política de habitação	1	0.8
Política de saúde	33	25.0
Política de água	58	43.9
Política de transportes e comunicação	5	3.8
Nenhuma	35	26.5
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

No mesmo contexto de políticas públicas para o desenvolvimento no PAX, questionou-se sobre qual é a política que mais contribuiria para o desenvolvimento dos recursos hídricos. A tabela 38, mostra que 91.7% dos questionados relataram que a política

que mais contribuiria para o desenvolvimento dos recursos hídricos seria a política de água. Portanto, os inquiridos ainda percebem que a política de água pode contribuir para o desenvolvimento no PAX, colocando desse modo desafios no setor de água. Configura-se dessa forma o valor da água como elemento vital e para o desenvolvimento rural entre as famílias que participaram da pesquisa.

Tabela 39 - Percepção sobre a política que mais contribuiria para o desenvolvimento dos recursos hídricos no PAX

Respostas	Frequência	Porcentagem
Política de habitação	8	6.1
Política de saúde	1	0.8
Política de água	121	91.7
Política de transportes e comunicação	2	1.5
Nenhuma	0	0.0
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

5.2.5 Gestão Hídrica e Satisfação das Necessidades Básicas de toda a População

No que tange a satisfação dos questionados quanto a escolaridade dos seus membros, com base nos dados (tabela 39) 75.8% dos questionados relataram que a escolaridade dos seus membros era satisfatória. Portanto, os níveis de escolaridade, a insuficiência da rede escolar, a insuficiência financeira, as condições precárias de habitação e saneamento, entre outros na área de estudo não justificam a satisfação mencionada pelos questionados, pois estes são elementos que caracterizam as vulnerabilidades e desigualdades no local de estudo. Este dado é corroborado com aquele encontrado em Asselin (2009) que considera que a inexistência ou a insuficiência do acesso a estes elementos implica expor as pessoas aos efeitos de qualquer fenômeno adverso ou seja, exposição das famílias ou comunidades às condições de vulnerabilidade e de pobreza. Algumas vulnerabilidades dos questionados podem resultar da baixa escolaridade e de falha das políticas públicas. A escolaridade é um elemento fundamental ao permitir que a pessoa reconheça o seu potencial e perceba o desempenho de políticas públicas.

Tabela 40 - Satisfação dos inquiridos com relação a escolaridade dos seus membros

Respostas	Frequência	Porcentagem
Satisfatória	100	75.8
Não satisfatória	32	24.2
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Na sequência, questionou-se sobre os motivos de não satisfação dos questionados pela escolaridade dos seus membros, a tabela 40 mostra que 84.4% dos que não estão satisfeitos apontaram a insuficiência financeira para cobrir as despesas escolares. Este dado traduz a idéia de que a insuficiência financeira e de escolas afetam o acesso à educação, ou seja, percebe-se que a renda (nas suas várias vertentes) e a ampliação da rede escolar são fundamentais na satisfação das necessidades básicas das pessoas.

A renda ajuda a suprir todo de tipo de despesas ou o problema de investimento em educação, caso contrário, as pessoas estarão mais expostas às condições de vulnerabilidade e pobreza. A educação além de ser direito humano, também constitui uma das necessidades básicas e estratégicas de desenvolvimento. Portanto, se faz importante a existência de políticas públicas que concorram para maior acesso à educação e a redução das desigualdades na distribuição da renda, promoção de alternativas de acumulação reduzindo a vulnerabilidade das pessoas.

Tabela 41 - Causas de insatisfação dos questionados pela escolaridade dos seus membros

Respostas	Frequência	Porcentagem
Insuficiência financeira para cobrir despesas em escola	27	84.4
Insuficiência de unidades escolares/educação	5	15.6
Total	32	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Os dados da tabela 41 revelam que 21.2 % dos questionados mencionaram que o governo ajudou em termos de assistência em medicamentos. Apenas 2.3% relataram que o governo ajudou em fomento pecuário. 4.5% revelaram que o governo ajudou em material de construção. Isto significa que o governo não interviu à altura da satisfação das necessidades dos afetados pelas cheias assim como pelas secas. Os dados mostram a fraca participação do governo em assistência às populações, o que aumenta a vulnerabilidade e a pobreza e reduz a capacidade de resiliência.

Tabela 42 - Ajuda do Governo no período das cheias e secas

Formas de ajuda	Amostra (n= 132)	Porcentagem dos respondentes	
		Sim (%)	Não (%)
Medicamento		21.2	78.8
Fomento pecuário		2.3	97.7
Material de construção		4.5	95.5

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em relação ao abastecimento em água potável, a tabela 42 mostra que a maioria dos questionados (64.4%) respondeu que o abastecimento em água potável não era contínuo e nem suficiente para a satisfação das necessidades do seu cotidiano. Este dado constitui outro fator da vulnerabilidade e ao mesmo tempo, caracteriza falhas da governança hídrica. Portanto, a crise em abastecimento em água impacta o funcionamento de outros setores, ou seja, uma crise repercute em várias outras dimensões da vida da comunidade. Para esta pesquisa, estes dados implicam ainda um sistema de abastecimento em água menos eficiente e universalizado, visto que existem muitas famílias afetadas, ou seja, o consequente acesso limitado à água, não só não satisfaz as necessidades básicas da comunidade (uso e consumo doméstico), mas também pode gerar conflitos (e monopolização de água) entre as famílias. Sendo a água essencial à vida, o abastecimento em água não contínuo e suficiente significa o aumento do risco à vida humana, dado que dela fortemente depende. A água constitui um dos insumos insubstituíveis nos setores produtivos, no entanto esses dados significam que esta forma de abastecimento em água não é favorável à expansão da agricultura na comunidade, um dos elementos chave para o desenvolvimento rural.

Tabela 43 - Existência de abastecimento em água potável contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades do seu cotidiano

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	47	35.6
Não	85	64.4
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Com relação à satisfação dos questionados quanto a intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas da bacia de Incomáti (tabela 43), 74.2% dos questionados responderam que a intervenção não satisfaz as necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia no PAX. Estes dados configuram e reforçam a insatisfação em geral dos questionados relativamente com as políticas públicas. As políticas são a forma

expressiva da presença ou não do Estado ou governo na promoção das condições para a satisfação das necessidades básicas da população. Portanto, estes dados reforçam a insuficiência das políticas públicas de gestão hídrica e de desenvolvimento rural no local de estudo.

Tabela 44 - Percepção sobre a satisfação da intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas de Incomátie nas necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	34	25.8
Não	98	74.2
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

5.2.6 Gestão Hídrica, e Garantia das Liberdades e Respeito pelos Direitos Humanos

Em matéria de uso adequado dos recursos hídricos nos cultivos a tabela 44 mostra que a maioria dos questionados (77.1%) respondeu que no cultivo tem usado os canais de irrigação de modo a evitar eventuais desperdícios da água. Os questionados fazem valas que conduzem a água e mantêm os solos úmidos por um período longo. Para a gestão hídrica, o uso de canais para a irrigação se mostra como uma técnica que reduz perdas de água e aumenta o acesso à mesma.

Tabela 45 - Técnica utilizada para evitar eventuais desperdícios da mesma no cultivo

Respostas	Frequência	Porcentagem
Uso de resíduos de cultivo	7	20.0
Medição de água no solo por meio de sensores	1	2.9
Uso de canais de irrigação	27	77.1
Total	35	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

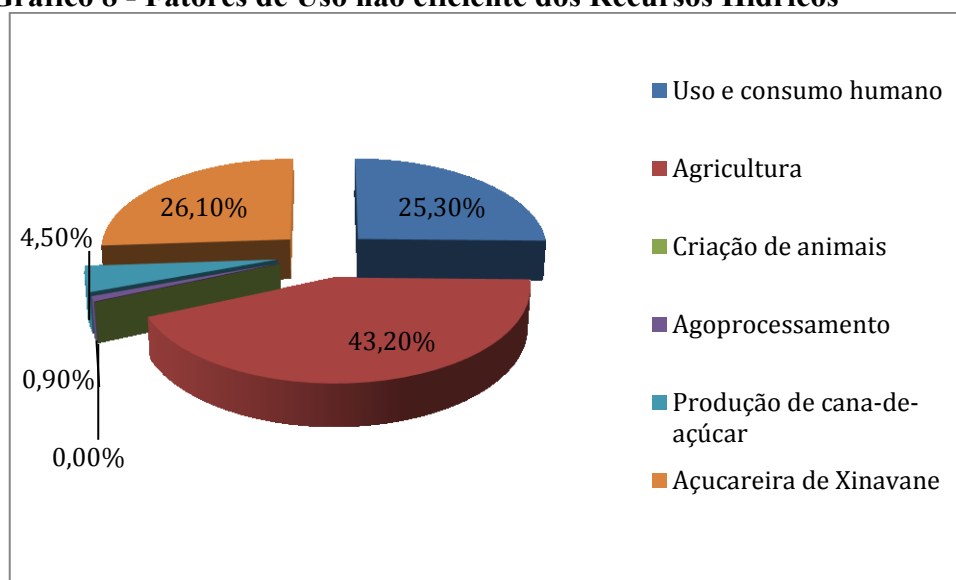
5.2.7 Gestão Hídrica e Respeito pelo Ambiente e Gerações Futuras

A partir dos dados do gráfico 08, observa-se que 43.20 % dos questionados relataram que a agricultura constituía o fator que contribuiu para o uso não eficiente de água do Rio Incomátie, seguido pela indústria açucareira de Xinavane. Este dado relaciona-se com estudos que defendem que o sistema de irrigação é o maior usuário de água a nível mundial e com impacto na ocorrência de desperdício durante a captação, distribuição, uso e drenagem dos

sistemas. Para a pesquisa implica um desafio à Política de Gestão de Hídricos no nível do PAX e no distrito de Manhiça: adoção de sistemas de rega mais eficientes, acessíveis a todos os utilizadores, com capacidade de suporte e universais.

Portanto, nota-se um paradoxo entre as políticas públicas de gestão hídrica e de promoção de desenvolvimento. Ou seja, a agricultura e açucareira são as que desperdiçam mais água aumentando a vulnerabilidade e a insegurança hídrica, ao mesmo tempo essas atividades são os motores dos projetos de desenvolvimento no país. No entanto, é preciso conciliar essas políticas públicas, isto é, utilizar formas sustentáveis tanto na gestão hídrica como nas atividades produtivas.

Gráfico 8 - Fatores de Uso não eficiente dos Recursos Hídricos



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

No contexto da Segurança Hídrica, ou seja, o acesso permanente e regular, aos recursos hídricos em quantidade e qualidade suficientes e em torno da questão sobre o conhecimento de casos de contaminação ou poluição da água do Rio Incomáti, os dados da tabela 45 ilustram que mais da metade dos questionados (56.1%) respondeu que possuía conhecimento sobre a ocorrência de casos de contaminação da água do Rio Incomáti. As figs. 08 e 09 adiante (fotos extraídas durante a pesquisa) ilustram casos que concorrem para a contaminação da água no Rio Incomáti, além dos demais fatores de contaminação apresentados neste capítulo. Para efeitos da presente pesquisa, estes dados mostram a insuficiência ou falhas da gestão hídrica na componente de sustentabilidade, o que torna a qualidade de água não adequada para o uso e consumo humano e isso nem sempre é considerado ou conhecido pela população.

Tabela 46 - Conhecimento sobre a ocorrência de casos de contaminação da água do Rio Incomáti entre os questionados

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	74	56.1
Não	58	43.9
Total	132	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Para reforçar os dados anteriores, a fig.08 ilustra a acumulação de diversos materiais junto ao leito do rio. Isto expressa a fragilidade dos sistemas de de vigilância e saneamento do meio, bem como a fragilidade das autoridades locais na defesa contra qualquer tipo de contaminação (aquática, pedológica, atmosférica entre outros). Como não é possível estruturar um sistema de monitoramento adequado, mais importante ainda é a questão da educação, capacitação e da transparência das informações quanto a qualidade da água utilizada.

Figura 8 - Acumulação de materiais junto ao leito do Rio Incomáti



Fonte: Autor da pesquisa

Na sequência desta questão procurou-se saber sobre a percepção da comunidade em relação ao principal agente poluidor das águas da bacia do Rio Incomáti. Os dados da tabela 46 mostram que a maioria dos questionados (44.4%) mencionou o uso e consumo humano

da água como sendo o principal agente poluidor. O segundo maior poluidor mencionado relaciona-se com a açucareira de Xinavane, 28.4%. A poluição pelos países vizinhos também foi um aspecto apontado quase sempre pelos questionados como fazendo parte do conjunto dos principais poluidores da água da bacia do Rio Incomáti, 12.3%. Estes dados, reforçam aqueles verificados neste capítulo, que consideram a vulnerabilidade dos questionados, a não participação e capacitação destes em matéria de gestão em recursos hídricos e esta (gestão hídrica) voltada para o exercício e racionalização do poder e burocracia concorrem para as falhas da governança hídrica e desenvolvimento das comunidades. Portanto, os questionados percebem que os principais poluidores da água da bacia do Rio Incomáti são nomeadamente: o uso e consumo humano, a açucareira de Xinavane e os países vizinhos. O uso e consumo humano enquadra-se à escala familiar (micro) com menor proporção na utilização de água e eventualmente com menor impacto na qualidade de água, visto seu acesso limitado. A açucareira de Xinavane enquadra-se na escala nacional e regional com maior proporção no uso da água, provavelmente com maior impacto na qualidade de água, e por fim, os países vizinhos em escala regional e com maior proporção no uso de água e igualmente maior impacto na qualidade de água. Isto remete a pensar na corroboração do GdeM (2007) que elenca que a cooperação regional com respeito à gestão conjunta de bacias hidrográficas partilhadas é extremamente importante para Moçambique considerando suas principais bacias transfronteiriças, com mais de 50% dos recursos hídricos do país. O planejamento e partilha conjunta são instrumentos valiosos a usar para o cumprimento dos princípios do Protocolo da SADC para a integração regional e alívio a pobreza, a unidade ecoerência da bacia hidrográfica partilhada e a utilização dos recursos hídricos de forma equitativa e razoável por cada Estado.

Tabela 47 - Percepção dos questionados quanto ao principal agente poluidor das águas do Rio Incomáti

Respostas	Frequência	Percentagem
Países vizinhos	11	13.6
Açucareira de Xinavane	23	28.4
Uso e consumo humano	36	44.4
Atividade agrícola	10	12.3
Agro-processamento	1	1.2
Total	81	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Com base na figura 9 pode parecer que o uso e consumo humano seja o principal responsável pela poluição da água do Rio Incomáti, mas pode ser que não, pois constitui o que os questionados conseguem enxergar no PAX. A responsabilidade recai sobre as

comunidades que não tem outras alternativas de acesso à água fora do uso do Rio Incomáti para a satisfação das suas necessidades básicas e de produção para a subsistência, e por isso têm maior vulnerabilidade. A utilização da água de maneira indevida pode, e deve ser um dos problemas da gestão hídrica no local de estudo, mas decorre da vulnerabilidade e da falta de opções para a sobrevivência dessas comunidades. Portanto, existem os grandes setores econômicos dos países vizinhos à montante e os megaprojetos de irrigação, produção agrícola, plantações de cana-de-açúcar e produção de açúcar no PAX que consomem grandes volumes de água do Rio Incomáti. Percebe-se que ao mesmo tempo que estes megaprojetos são vistos como grandes motores de emprego, geração de renda, desenvolvimento econômico do país, são considerados os setores produtivos que mais utilizam a água do Rio Incomáti e com maior poder de contaminação ambiental relativamente ao uso e consumo humano. Este fundamento corrobora com os dados encontrados em Pereira Júnior (2004) ao considerar, por exemplo, que a irrigação e os usos industriais são os responsáveis por maior uso e consumo em recursos hídricos e, em MOPHRH (2012), que considera que as demandas e ofertas em água pelos países vizinhos da montante alocam vulnerabilidades às populações da jusante. O PAX, está a jusante do Rio Incomáti.

Figura 9 - Exemplo de utilização humana dos recursos hídricos



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Em termos de sustentabilidade da Política de Gestão de Recursos Hídricos na bacia do Rio Incomáti, questionou-se sobre a forma através da qual se faz a denúncia em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos. A tabela 47 mostra que dos

71 questionados que responderam à pergunta, a maioria (73.2%) mencionou que se faz através da informação canalizada às autoridades locais e para 27.0% dos respondentes, a informação sobre esse descumprimento é canalizada às autoridades policiais do posto policial mais próximo do local de ocorrência. Os dados mostram que as próprias comunidades são responsáveis em denunciar casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos.

Tabela 48 - Formas de denúncia em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos

Respostas	Frequência	Porcentagem
Denúncia às autoridades locais	15	19.5
Denúncia às autoridades policiais do posto policial mais próximo	62	80.5
Total	77	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Ainda no aspecto de sustentabilidade referida, questionou-se sobre a existência de conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti e os dados da tabela 48 constatam que dos 115 que responderam à pergunta, 81.7 % não tinham conhecimento sobre casos de descumprimento da referida legislação, apenas 18.3 % tinham conhecimento. No entanto, tanto os questionados assim como os entrevistados mencionaram ter ocorrido um caso de escavações feitas junto ao leito obstruindo o percurso normal das águas do rio na seção afetada.

Tabela 49 - Conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti

Respostas	Frequência	Porcentagem
Sim	21	18.3
Não	94	81.7
Total	115	100.0

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa do campo.

Nessa vertente, questionados sobre que medidas foram tomadas nos casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos verificou-se que apenas 19 questionados responderam e todos mencionaram as medidas paliativas (100%). Portanto, a tomada destas medidas assenta sobre a base de que os líderes comunitários, os chefes das localidades são as pessoas situadas ao nível da base onde os projetos são executados e vistos como (re)solução dos problemas de desenvolvimento econômico do país e de reprodução social das comunidades dentro e fora do PAX.

5.3 RELAÇÃO DAS RESPOSTAS DOS GESTORES (STAKCHOLDERS) OU OS ENTREVISTADOS COM A DOS MORADORES OU OS QUESTIONADOS

Nesta seção apresentados aspectos de respostas dos gestores que se relacionam com a dos moradores. Pretende-se verificar o quanto as respostas dos gestores e dos moradores correspondem ao objeto da pesquisa. As respostas dadas permitem perceber a compreensão do objeto da pesquisa por todos, ou seja pelos fazedores das políticas (gestores) e o público alvo dessas políticas (moradores). Os resultados mostram que a diferença na percepção entre os gestores e moradores pode resultar da articulação do processo de governança hídrica, ou seja, a circulação ou veiculação da informação sobre os efeitos da utilização da água do Incomáti pela comunidade e pelos grandes setores produtivos não permite o alcance dos resultados da política. Por exemplo, o acesso à informação sobre o uso doméstico e de higiene pessoal não utilizada, os processos da produção de cana- de -açúcar (em algumas fases), as eventuais ocorrências de afogamento, acumulação de lixo junto ao leito, entre outros, é limitado para alguns entrevistados e aos questionados. A governança hídrica poderia ser capaz de alinhar essas informações entre os gestores e os moradores.

Nesse sentido e com base nas respostas dos gestores apresentadas e analisadas ao longo deste capítulo, por exemplo: percebe-se que parte considerável dos gestores sabe da existência de processos e normas de gestão dos recursos hídricos, infraestruturas administrativas e maior parte dos moradores pouco sabe dessa existência. Todavia, todos sabem dessa existência. Esse elemento pode ser aproveitado como estratégico para o alcance da Política de Gestão de Recursos Hídricos no PAX.

Tantos os gestores assim como os moradores reconhecem que o Rio Incomáti constituem o principal instrumento para o desenvolvimento da região e do país. No entanto, todos percebem que o acesso limitado aos recursos hídricos no PAX impacta na satisfação das necessidades básicas das famílias e explicam em grande parte as situações de vulnerabilidades, pobreza e insegurança hídrica. Embora isso seja reconhecido pelos envolvidos, fica saliente a falta de gestão da utilização e dos efeitos climáticos.

Ainda analisando as respostas dos gestores e moradores, percebe-se que existe uma fraca interlocução entre estes atores ou envolvidos visto que as estratégias de Gestão Hídrica baseadas de cima para baixo “top- down” não permitem que todos os envolvidos sejam na verdade o alvo da implementação das políticas públicas na perspectiva da Ostrom e de forma integrada e inclusiva. Isto significa que a Política de Gestão dos Recursos Hídrica que vai

sendo implementada no PAX não está surtindo os resultados esperados, ou seja, existe parte excluída dos que deviam ser os principais alvos da política, o alcance da política pública.

Nesse sentido, a interlocução de todos envolvidos na Gestão Hídrica constitui um desafio e permite que tantos os gestores assim como os moradores tenham conhecimentos não só das temáticas desta gestão mas também do desenvolvimento rural. A organização e circulação da informação por todos (gestores e moradores) é fundamental na política de Gestão Hídrica que visa promover o desenvolvimento.

5.4 VARIÁVEIS DE VULNERABILIDADE E DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS

Nesta seção são apresentadas as variáveis de vulnerabilidade e de disponibilidade e acesso aos recursos hídricos sobre as quais a pesquisa se concentrou para abordar a Gestão Hídrica e o Desenvolvimento Rural. Os dados da tabela 49 espelham aspectos observados na Governança hídrica que influenciam a ocorrência de situações de vulnerabilidade, pobreza e de insegurança hídrica e por isso de fraca resiliência.

Por um lado, os dados da tabela 49 mostram que existe a exposição natural ou estruturalmente das pessoas perante eventos naturais, por exemplo, faces aos eventos extremos e a fragilidade institucional para reduzir ou acabar com a vulnerabilidade. Por outro, os mesmos dados ilustram as variáveis que podem influenciar positiva e negativamente a vulnerabilidade da comunidade.

Portanto, ao longo da pesquisa é possível perceber as relações que existem entre essas variáveis. Os aspectos alistados na tabela espelham não só a existência de falhas de Gestão Hídrica, mas também dos desafios das políticas públicas que promovem a Gestão Hídrica e o Desenvolvimento Rural no local do estudo.

Quadro 4 - Variáveis de vulnerabilidade e de disponibilidade e acesso aos recursos hídricos

Variáveis de vulnerabilidades	Variáveis que indicam a disponibilidade e acesso aos recursos hídricos
Mortes humanas por inundações	Aplicação da irrigação na produção de alimentos
Destruição de habitação por inundações	Tipo de irrigação (Gota a gota, aspersão, inundação, outra)
Redução da produção agrícola por inundações e secas	Aproveitamento das águas do Incomáti para gerar a riqueza (atividade)
Redução de número de animais por inundações	Dificuldades no Acesso a água potável
Ecloração de doenças por causa das inundações	Abastecimento em água potável não contínuo e nem suficiente para a satisfação das necessidades do cotidiano
Ecloração de doenças por causa das secas	Técnica usada para evitar eventuais desperdícios da água do rio durante o cultivo
A exposição às doenças	Participação da capacitação em gestão de recursos hídricos
Ocorrência de situações de contaminação/poluição da água do Rio Incomáti	Redução da quantidade de água disponível e adequada ao consumo ou uso doméstico
Conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti	Fraca circulação e divulgação de informação sobre as temáticas de gestão hídrica
Medidas tomadas em descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos	Desconhecimento sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos

Elaborado pelo autor da pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da presente pesquisa foram abordados vários aspectos (teóricos e práticos) com relação a Contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural no PAX baseando-se na teoria de desenvolvimento de Santos (2013). Foram tratados os sub-temas seguintes: Vulnerabilidade hídrica e Pobreza, Resiliência e eventos hídricos extremos (cheias/inundações, secas e ciclones), Governança e Governança Hídrica, Segurança Hídrica, Desenvolvimento, Desenvolvimento Rural, Políticas Públicas de Gestão Hídrica e de Promoção de Desenvolvimento Rural. Essa teoria defende que o desenvolvimento inclui as seguintes dimensões: o Planejamento territorial, Desenvolvimento dos diferentes ramos de produção, Redução das desigualdades, Melhoria da qualidade de vida, Satisfação das necessidades básicas de toda a população, Garantia das liberdades e respeito pelos direitos humanos, Respeito pelo ambiente e gerações futuras, conforme o esquema conceitual apresentado. Por um lado, os resultados da pesquisa expressam elementos que reforçam a teoria e, por outro lado, os que não reforçam a teoria referenciada. Nos elementos que reforçam a teoria, a pesquisa sublinha a noção de desenvolvimento e a importância da segurança hídrica para a vida da comunidade, percepção de que a utilização dos recursos hídricos pelos grandes setores produtivos poderá influenciar o desenvolvimento da região. Os elementos que não reforçam a teoria relacionam-se, especificamente com os problemas de acesso à água para as famílias e os setores produtivos, decorrentes de determinadas formas de gestão hídrica não alinhadas ao desenvolvimento rural. Portanto, as dificuldades de acesso aos recursos hídricos significam limitações nos processos de desenvolvimento da comunidade.

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a Contribuição da Política de Gestão de Recursos Hídricos no Desenvolvimento Rural, tendo como recorte espacial o PAX. Desse modo, considera-se que este objetivo tenha sido alcançado, considerando que a tese apresenta elementos favoráveis e desfavoráveis ao Desenvolvimento Rural que a Gestão Hídrica vai (re)produzindo no PAX. Existem políticas públicas de gestão hídrica e outras que promovem o desenvolvimento rural no PAX. Os elementos favoráveis ao Desenvolvimento Rural, a partir da Gestão Hídrica, que a pesquisa apresenta são nomeadamente: a existência de processos e infraestruturas de Gestão Hídrica que permitem regular e monitorar o uso de recursos hídricos (UGBI e Normas ou regulamentos), a existência de Megaprojetos de irrigação, de produção de cana-de-açúcar, agro-indústrias (plantções e acucareira de Xinavane) importantes para gerar comida, emprego, renda e outras formas de subsistência

para as pessoas e o desenvolvimento do país. Isto é importante para o desenho de políticas agrícolas que incorporam as estratégias de desenvolvimento rural focadas na promoção do uso de recursos naturais (hídricos) para o desenvolvimento.

No entanto, em relação aos elementos desfavoráveis ficou claro que existe incongruência entre a (s) política (s) de gestão de recursos hídricos entre si e com as políticas de desenvolvimento (rural) (vide os objetivos da pesquisa). Ou seja, determinadas formas de Gestão Hídrica e políticas públicas no PAX (re)produzem as vulnerabilidades e pobreza e a insegurança hídrica reduzindo desse modo as possibilidades de desenvolvimento, o que confirma a segunda hipótese da pesquisa. Um dos exemplos consiste na retomada da percepção de que a ação do governo decorre pontualmente no momento em que a comunidade se encontra em crise decorrente de catástrofe, mostrando dessa forma a descontinuidade das políticas, a falta de articulação das políticas de gestão hídrica integradas à redução da vulnerabilidade da comunidade aos eventos subsequentes.

Com relação aos objetivos específicos da tese, estes foram materializados, sendo que o primeiro foi alcançado através da revisão da literatura (capítulo 3) e os outros durante a pesquisa de campo (capítulo 4).

A revisão teórica permite que a pesquisa defenda que embora se verifique diferenças na definição da vulnerabilidade hídrica, existe em comum a ideia de uma exposição natural ou estruturalmente imposta às pessoas perante aos efeitos dos eventos naturais, sem capacidade pessoal ou institucional para se lidar-se com a qualidade e a quantidade de água disponível para o consumo, saneamento, produção, etc. Os dados do campo confirmam a existência da vulnerabilidade hídrica no PAX elucidando desta forma a fragilidade na implementação das políticas públicas no local de estudo.

A vulnerabilidade hídrica relaciona-se com a vulnerabilidade econômica, social e ambiental. Portanto, o conceito de vulnerabilidade pode ser aplicado a uma pessoa ou a um grupo social (crianças, as mulheres, idosos e outros) conforme a sua capacidade de prevenir, de resistir e de contornar potenciais impactos e riscos. O conceito de vulnerabilidade relaciona-se com o conceito de pobreza. A pobreza é um conceito multidimensional visto que incorpora na sua definição a renda, educação, saúde, alimentação ou nutrição, acesso à água potável ou saneamento, trabalho ou emprego, habitação e ambiente onde a pessoa vive, acesso a ativos (crédito), acesso a mercados, participação na comunidade ou bem-estar social. A pobreza e a vulnerabilidade hídrica no PAX espelham uma das falhas da governança e da governança hídrica. A existência de diferentes utilizadores dos recursos hídricos com interesses diversos no local de estudo explicam de alguma forma a pobreza e a

vulnerabilidade hídrica no PAX. A resiliência ao nível local (área de estudo) deve ser potencializada de modo a aproximar cada vez mais a intervenção ao nível local na resolução dos problemas, promovendo dessa forma, também, o desenvolvimento. Nesse caso, a mitigação dos efeitos dos eventos extremos constitui uma ação chave para a resiliência no PAX, ou seja, a promoção de capacidade ou habilidade de recuperação das pessoas ou sistema antes, durante e depois dos efeitos de um ou vários eventos extremos configura-se mais importante.

A revisão teórica deixa claro que a governança hídrica consiste na criação da capacidade institucional para dar resposta às pessoas ou sistemas em situações previsíveis ou factíveis de vulnerabilidade hídrica e desenvolvimento (rural). No caso de Moçambique, a gestão hídrica prioriza a provisão de serviços e oportunidade de desenvolvimento rural, no entanto, determinadas formas de gerenciar a água não facilitam a materialização dessa prioridade. Ou seja, a lei é muito bem clara e rígida, no entanto, não está alcançando os resultados esperados. A governança hídrica deve configurar as funções públicas, envolvimento e negociação de soluções aceitáveis para os diferentes atores (sociedade civil, empresas públicas, o setor privado entre outros). Nessa direção e no caso do PAX, a articulação Estado-Sector Privado pode desempenhar um papel importante na provisão de serviços de água, enquanto monitorada e controlada por parte de qualquer entidade reguladora em Moçambique, ou seja, enquanto o estado defender e proteger os interesses das comunidades ou famílias. No entanto, no local do estudo, o papel do governo de Moçambique na provisão de serviços de gestão hídrica tem sido influenciado por aumento das dificuldades de financiamento dos investimentos necessários para a construção de barragens e regadios sustentáveis, etc, por exemplo e conforme a literatura, as entrevistas e questionários. Portanto, deve-se perceber que a (re)construção de infraestruturas hídricas robustas constitui a chave para o desenvolvimento dos recursos hídricos integrado ao desenvolvimento rural em Moçambique. Toda governança tem por objetivo promover e regular os processos de desenvolvimento. Assim, Governança Hídrica tem por objetivo garantir a gestão integrada dos recursos hídricos para que estes promovam o desenvolvimento.

Observou-se que no contexto da pesquisa, a governança hídrica constitui a chave para garantir a segurança hídrica, reduzir os níveis de vulnerabilidade das pessoas aos efeitos das cheias e secas neste posto administrativo. No entanto, as estratégias de governança de bens comuns locais baseadas de cima para baixo e por isso, afastadas da realidade e de conhecimentos das condições locais, não se alinham com a teoria da Ostrom. Isso podem

resultar no insucesso das medidas de governança e na degradação dos recursos em questão dificultando a promoção do desenvolvimento. Assim essas estratégias pouco respondem as demandas das famílias e dos setores de (re)produção social. Para a presente pesquisa, essas ações devem ser baseadas em educação ou instrução de qualidade proporcionada à população local. Portanto, a teoria da Ostrom configura a idéia de que com o envolvimento de todos atores de desenvolvimento é possível promover o desenvolvimento de uma gestão de recursos hídricos mais abrangente, democratizada, participativa. Ou seja, promover o desenvolvimento integrado de recursos hídricos (desenvolvimento sustentável), através de maior envolvimento das comunidades locais.

Estes atores podem ser agricultores individuais, grupos ou coletivos sociais que produzem, organizam, armazenam, trocam e negociam no seu cotidiano.

A existência de processos e infraestruturas administrativas de gestão dos recursos hídricos a nível do governo local - reforça a gestão hídrica integrada com o desenvolvimento rural na área de estudo. Porém, a fraca articulação institucional (voltada ao exercício do poder e a racionalidade burocrática) podem acabar por prejudicar a articulação entre os *stakeholders*, incluindo o *empowerment*. A existência de megaprojetos de irrigação, produção de cana-de-açúcar e agroindústria (responsáveis pelo consumo de grandes volumes de água) no PAX pode gerar mais conflitos pela água entre os utilizadores. Desse modo, seria prejudicada a gestão integrada dos recursos hídricos ao desenvolvimento rural.

Na segurança hídrica, o mais importante é o acesso contínuo, regular e decente à água do que a disponibilidade, ou seja, não é só a quantidade de água que determina que todas as pessoas tenham água para os seus múltiplos usos, mas sim o seu acesso em qualidade para o bem-estar. Portanto, no local de estudo notou-se que o acesso contínuo, regular e decente à água em quantidade e qualidade nas zonas rurais pode permitir a satisfação não só das necessidades básicas, mas também a prática de atividades de desenvolvimento dessas zonas (desenvolvimento rural). A água configura-se como um recurso estratégico para o desenvolvimento em todas as escalas de análise (local, nacional, regional, mundial entre outras).

A discussão do conceito de Desenvolvimento considera este conceito multifacetado e variável no tempo e no espaço. Multifacetado porque incorpora várias dimensões: social, econômica, ambiental e política, e variável visto que sofre metamorfoses, ou seja, sugere percepções diferentes no tempo e no espaço. Os resultados do campo permitem perceber este conceito.

O debate sobre o Desenvolvimento rural redonda em considerá-lo um processo de desenvolvimento que tem como foco as demandas que induzem mudanças (a melhoria da qualidade de vida) nas zonas rurais. Isto implica que as ações de desenvolvimento nos meios rurais empreendidas pelo governo e outros atores devem assentar em um plano estratégico de desenvolvimento rural com uma perspectiva integrada e com sustentabilidade no futuro. A agricultura em Moçambique contribui para a disponibilidade de alimentos, matéria-prima, a exportação e captação de divisas, geração de emprego entre outros aspectos. Desse modo, a agricultura deve ser vista como estratégia de combate à pobreza e produção da riqueza nacional e de desenvolvimento rural. As condições que o Governo deve criar incluem o aumento da disponibilidade e acesso a insumos de qualidade, a cobertura dos serviços de extensão e sua adequação aos serviços de pesquisa, desenvolver sistemas de rega compatíveis às necessidades dos produtores e o financiamento das atividades agrárias. Deve-se priorizar a construção e reabilitação de estradas e de outras infraestruturas nas zonas de maior potencial agrário.

Além das infraestruturas básicas, é necessário que os mercados disponham de infraestruturas de armazenamento com serviços mínimos, como eletricidade, um sistema de informação eficaz sobre os preços dos insumos e dos produtos. A infraestrutura e sua eficiência (em todas as vertentes) é um elemento chave para o desenvolvimento.

O país é sujeito a ciclos de abundância de água, associados a cheias, que alternam com períodos de déficit, que conduzem a secas, com impacto direto na economia e em especial nos cultivos.

Os eventos hídricos extremos (enchentes e secas) são conhecidos no PAX por serem eventos anuais previsíveis e atingem direta ou indiretamente a todos, no entanto, as alterações climáticas continuam impactando quer seja nas condições de habitação e saneamento, quer seja nas condições de desenvolvimento de atividades socioeconômicas no PAX. O comportamento do caudal do Rio Incomáti depende das irregularidades climáticas, registando-se ou períodos de cheias ou períodos de déficit, que conduzem a inundações e secas, respectivamente. As variações climáticas influenciam não só na forma de distribuição das propriedades agrícolas (ou em zonas altas ou em zonas baixas), mas também no tipo de cultivo a praticar uma vez que as cheias e secas tem efeitos na sazonalidade de cultivos e na adoção de formas de seus enfrentamentos no PAX.

A demanda crescente por água pelos grandes setores da economia, pode por um lado, acelerar o crescimento econômico e, por outro lado, pode obstruir a disponibilidade e o acesso à água nas comunidades. A agricultura familiar no PAX é pouco equipada e

capitalizada e muito dependente das condições climáticas. Existe partilha de uso e consumo de água do Rio Incomáti entre os setores de irrigação, de produção de cana-de-açúcar, de agro-pecuário e o setor de produção familiar, o que pode gerar mais conflitos em água, além de impactar na própria qualidade de água. Os resultados mostram que não são enchentes ou secas o problema crucial, mas sim a falta de gestão dos efeitos das mudanças climáticas impacta na vida da comunidade do PAX, ou seja, dos eventos extremos.

Durante a pesquisa, foram questionados mais mulheres do que homens. As mulheres trabalham em diferentes atividades produtivas. Não existem especificações de papéis sociais quanto à divisão social de trabalho, visto que no PAX, as mulheres, além de cuidarem do domicílio também prestam vários serviços em diferentes setores socioeconômicos. A maior parte dos questionados corresponde a faixa de transição de jovem para adultos e possui experiências vivenciadas e outras que vão se (re)produzindo, tendo a atividade agrícola como base de seu sustento.

A escolaridade dos questionados é baixa, visto que a maior parte dos seus membros tinha terminado o nível primário até ao momento da pesquisa. A prevalência das distâncias percorridas para encontrar serviços de educação, a dispersão da população e a fraca rede escolar concorrem para a manutenção de baixas taxas de escolaridade, baixa qualidade de ensino e aprendizagem, acentuar as desigualdades sociais e a invisibilidade de uma parte da população relativamente ao acesso ao ensino. Portanto, as dificuldades financeiras, a insuficiência de unidades escolares, os empregos sazonais nas plantações e na açucareira de Xinavane e na África do Sul (RSA) constam dos fatores que limitam o acesso a educação no local de estudo, além de reproduzirem situações de vulnerabilidade e pobreza.

Para os teóricos que defendem a necessidade de mais anos de estudo para uma melhor condição de vida, a escolaridade dos inquiridos não é satisfatória. Mais anos de escolaridade permitem que as pessoas tenham maior capacidade de perceberem do seu potencial e explorem melhor as oportunidades de vida, melhorando o seu bem-estar. Para o caso de estudo, os questionados podiam melhorar os seus rendimentos reduzindo as suas vulnerabilidades e aumentando o desenvolvimento. A escolaridade é um elemento chave para o desenvolvimento, ao facilitar as pessoas perceberem e acatarem as políticas públicas. A escolaridade baixa associa-se à insuficiência financeira para suprir as despesas escolares, a vulnerabilidade e a pobreza dos questionados, a inexistência de universidade ou escola superior no local de estudo. No entanto, a maioria dos questionados têm uma larga experiência de vida e suas unidades residenciais o que lhes confere experiências vividas em diferentes políticas públicas que vão sendo implementadas.

Desse modo, as experiências vivenciadas permite aos questionados a configuração de um repositório de conhecimento importante para questões de desenvolvimento, além de enfrentamentos dos efeitos dos eventos naturais extremos.

A água do Rio Incomáti e a água dos furos constituem as principais fontes de água usadas pelas populações para diversos fins. Os impactos das cheias e secas (insurgências hídricas, a redução ou escassez de alimentos e de animais criados, a destruição de habitação) constituem os principais problemas relacionados com a água do Rio Incomáti no PAX. Existem percepções diferentes entre os entrevistados e os questionados quanto à ajuda do governo às vítimas dos efeitos de cheias e secas.

A agricultura, as plantações de cana-de-açúcar engendradas pela açucareira de Xinavane e o uso e consumo humano de água no PAX constituem não só os principais fatores que demandam enormes quantidades de recursos hídricos, mas também constituem as principais fontes de degradação da qualidade destes recursos.

O uso de caleira com tambores representa a única técnica de captação de água de chuva mencionado pelos inquiridos, no entanto nem todos a usam.

Existe ineficiente divulgação de um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos nas comunidades.

Os efeitos das cheias/inundações e secas associados à insuficiência financeira relacionam-se com a vulnerabilidade e a pobreza das comunidades questionados. Não existe restrição na disponibilidade de recursos hídricos, para serem usados por todos cidadãos, ou seja, os recursos hídricos estão disponíveis para serem usados por todos segundo as revelações dos questionados, porém a qualidade desses recursos afeta o acesso universalizado de água.

As águas do Rio Incomáti são de extrema importância para a geração de riqueza às famílias através da prática da agricultura, piscicultura, pecuária, agro-indústria, pesca e navegação fluvial. No PAX, a bacia do Rio Incomáti constitui não só a base de produção de alimentos, e criação de animais e desenvolvimento de grandes setores de economia, mas também alternativa de transporte, área para a criação de novas moradias, comércio e serviços e lazer, proteção contra os impactos das mudanças climáticas.

O abastecimento em água potável não é satisfatório às necessidades domésticas e de higiene das populações, o que aumenta a vulnerabilidade da comunidade e reduz as possibilidades de desenvolvimento. A água potável é necessária para todos por se tratar da

parte de água adequada para o consumo. Vilas (2003) estudou que a água é utilizada principalmente para o consumo humano e atividades produtivas.

Considera-se que a rega gota-a-gota, a rega por aspersão, o uso de canais de irrigação, a medição da quantidade de água existente no solo e a eliminação de fugas nas condutas com vista a ter um sistema de rega eficiente constituem as melhores técnicas para a gestão do uso da água para os cultivos e outros fins promovendo por um lado a economia de água e por outro lado evitando o desperdício.

As políticas de água e de saúde constituem as políticas públicas que mais contribuem para o desenvolvimento na percepção das comunidades até ao momento da pesquisa. Em termos de políticas públicas para o desenvolvimento, as políticas de água em harmonia com a legislação ambiental e com todas outras políticas de desenvolvimento são fundamentais para o desenvolvimento integrado dos recursos hídricos.

A intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas da Bacia de Incomáti não é satisfatória com relação às necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia. No entanto, o Estado/governo consegue acompanhar a utilização da água do Rio Incomáti. Existe a fraca promoção de campanhas de formação, educação e divulgação tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia de Incomáti e promovida pelo governo, resume-se a sensibilização. A divulgação do conhecimento da existência de um fundo de recursos hídricos é fraca e limitada ao conhecimento sobre a gestão dos recursos monetários provenientes do uso e manutenção de fontes de água. A criação e promoção de um fundo soberano é fundamental nesses aspectos.

Os resultados da pesquisa do campo mostram que no PAX existe a fraca participação e capacitação dos questionados em temáticas de gestão hídrica. Isso pode afetar os processos de desenvolvimento integrado dos recursos hídricos almejado na Política de Gestão dos Recursos Hídricos no país, visto que a participação e a capacitação são necessárias para todos os níveis de governança hídrica. É sabido que a exclusão de qualquer grupo ou estrato social e, na sequência, não poder ser participante do seu próprio processo de desenvolvimento e desfrutar da qualidade de vida que os recursos tangíveis e intangíveis oferecem pode impactar na governança hídrica, segurança hídrica, vulnerabilidade hídrica e desenvolvimento. A existência de processos e infraestruturas administrativas específicas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti é fundamental na implementação da Política de Gestão de Recursos Hídricos no PAX.

Os resultados da pesquisa realizada reforçam a idéia de que garantir a habitação e saneamento básico para a resiliência da comunidade à eventos climáticos constitui um dos grandes desafios da governança hídrica no PAX.

Percebe-se que os processos e infraestruturas administrativas específicas para questões de gestão de água de qualquer bacia hidrográfica visam, além de vários aspectos, gerar os comitês de gestão de águas ao nível dos postos administrativos. No caso da pesquisa, existem no PAX o comitê de gestão de bacia de Incomáti (Unidade de Gestão da Bacia do Incomáti-UGBI)³⁰ em vez de comitês de zona.

A maioria dos questionados não tinha conhecimento sobre a existência dos processos e infraestruturas específicas para a gestão de águas o que significa que os principais problemas de gestão das águas da bacia do Incomáti ainda estão longe de serem conhecidos ou resolvidos (até ao momento da pesquisa). Isto constitui grande desafio à governança hídrica. Esse desafio pode relacionar-se com a promoção das campanhas mencionadas. Ademais pode-se, a partir da menor parte dos questionados que mencionaram que tinha conhecimento, entender-se que existem limitações no acesso à informação ou parte invisível da população. As campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia constitui um dos veículos não só de transmissão ou divulgação de algumas práticas como também de divulgação de educação e conhecimento de uso racional de recursos hídricos. A falta de uma gestão adequada da utilização do Rio Incomáti e dos efeitos climáticos gera problemas relacionados com os recursos hídricos (enchentes) e o risco às vidas humanas e não humanas por inundações, a escassez de água para produzir alimentos e a consequente redução da quantidade de gêneros alimentícios no PAX.

A pesquisa de campo permite assumir que determinadas formas de irrigação (gota-a-gota, canais de irrigação) correspondem aos diferentes tipos de enfrentamentos que os camponeses optam para se organizarem e se adaptarem à imposição das variações climáticas, por exemplo no período de secas a irrigação tem sido uma aposta como alternativa de produção e no período de enchentes a alternância de cultivo. Constitui para maior parte dos camponeses uma alternativa de manter a atividade agrícola.

De acordo com os dados do campo, os diferentes cultivos influenciam os tipos de irrigação a adotar. Porém, a pesquisa captou que maior parte dos camponeses no PAX usa com frequência a rega gota-a-gota (gotejamento).

³⁰Segundo as entrevistas aos representantes da DNGRH, ARASul e inquérito aos AF.

Pode-se afirmar claramente que os efeitos das cheias e secas são agravados pela fraqueza de infraestruturas de base consolidada no PAX impactando na redução da produção e alimentos agrícolas, de número de animais, assim como a eclosão de doenças hídricas, ou seja, pela inadequada gestão ou mitigação de efeitos dos eventos hídricos

Salientar que os dados da pesquisa do campo vislumbram a existência de vulnerabilidade social (habitação, escola/educação, a pobreza, água inadequada para o consumo humano/doméstico, a exposição às doenças/insuficiência sanitária) no PAX.

Na pesquisa do campo, os resultados mostram que no PAX a vulnerabilidade hídrica inclui o consumo de água inadequada, acesso limitado à água potável e às condições de saneamento. No entanto, essas vulnerabilidades podem ser explicadas pela gestão de águas da bacia de Incomáti e articulação de políticas públicas de desenvolvimento para o PAX ineficientes.

Os dados de observação na pesquisa do campo permitem perceber que a vulnerabilidade hídrica e a pobreza, a insegurança hídrica no PAX resultam da governança hídrica ineficiente. A ineficiência na implementação das políticas públicas no PAX resultam em deficiente processo de governança, significando igualmente a insuficiência de políticas sólidas que busquem a satisfação de demandas presentes e futuras.

A acumulação do lixo junto ao leito do Rio Incomáti e a poluição aquática engendrada pela açucareira de Xinavane constitui uma ameaça não só à saúde humana, mas também ataque à biodiversidade aquática o que pode causar o desequilíbrio ecológico. Existe uma fragilidade na divulgação e implementação da legislação ambiental, dado que muitos entrevistados responderam que as medidas tomadas contra os infratores eram paliativas. Portanto, existem evidências de problemas na organização e circulação de informações que impactam ,de forma considerável, na implementação da Política de Gestão de Recursos Hídricos no PAX.

Portanto, com vista a dar reforço e novas visões do que foi constatado tanto no nível teórico assim como nos resultados do campo, são elencados os seguintes aspectos: o governo devia promover a expansão da rede escolar/educação e tornar em uma realidade o ensino superior (universidades) no PAX. A existência e expansão de infraestruturas eficientes (acesso aos serviços de saúde, educação, saneamento, habitação, emprego, água, informação, entre outros) contribuem para a redução da vulnerabilidade e pobreza, aumento da resiliência e de desenvolvimento (rural). A Universidade pode contribuir para a existência de recursos humanos em qualidade e decência, e conseqüentemente reduzirá os índices de vulnerabilidade. Sendo a agricultura a base de sustento das comunidades do PAX e

dependente das condições climáticas há necessidade de uma Política de gestão de água adequada e harmonizada com as políticas agrícolas e outras de combate à pobreza e de promoção da produção nacional.

A governo e o setor privado deviam tornar eficiente a divulgação do instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos nas comunidades. A organização e circulação das informações é fundamental quer seja na gestão dos efeitos dos eventos climáticos, quer seja na implementação da Política de Gestão dos Recursos Hídricos no PAX.

Existe necessidade de uma reflexão por parte do governo sobre os mecanismos que podem mitigar os efeitos das calamidades naturais no país nomeadamente: criação de novas infraestruturas hidráulicas e hídricas e o fortalecimento das já existentes com vista a aumentar a resiliência. No entanto, há necessidade de expandir o acesso aos serviços de saúde, educação, abastecimento em água, incluindo as próprias infraestruturas robustas e resistentes às intempéries na área de estudo.

Desse modo, o governo devia promover a construção de infraestruturas (resistentes/robustas) de apoio ao setores dos recursos hídricos e de produção agrícola relacionados com estradas e pontes, linhas férreas, portos secundários, eletrificação, postos de distribuição de combustível, telecomunicações, facilidades de comercialização, abastecimento e armazenamento de bens, sistemas de regularização dos rios, armazenamento de água e irrigação, centros de pesquisa tecnológica e de formação técnica e profissional, e outros.

A potencialização da eficiência dos comitês da zona em articulação com os comitês de bacia hidrográficas no PAX representariam a forma mais descentralizada de processos e infraestruturas específicas de gestão de recursos hídricos.

Nos comitês de bacias devem ser abordados, com ênfase, vários aspectos relacionados com a gestão hídrica incluindo a maior divulgação das formas de mitigação dos efeitos das cheias e secas ou escassez de água e se promover junto as comunidades ações preventivas para aumento da segurança em relação aos eventos climáticos.

O Governo devia apostar na governança descentralizada, participativa, democrática e partilhada na gestão dos recursos hídricos com vista a promover maior envolvimento dos visados pela Política de Gestão Hídrica integrada ao desenvolvimento rural.

Os processos e infraestruturas administrativas específicas para questões de gestão de água de qualquer bacia hidrográfica e a existência de promoção das campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em

relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia deviam constituir vários de muitos pilares da governança hídrica;

É necessário que se fortaleça a divulgação e implementação da legislação ambiental para que haja a responsabilização dos infratores e sejam tomadas medidas estruturais, dado que qualquer tipo de degradação ambiental é de difícil reparação ou reconstituição e muitas vezes é excessivamente de elevados custos;

No que respeita aos recursos hídricos, é preciso que se evite o desperdício e poluição da água que se caracterizam por escassez de água em quantidade e em qualidade, reduzindo desse modo o uso de produtos tóxicos ou lançamento de materiais nos leitos dos rios, a poluição atmosférica e preservar a biodiversidade.

Em termos de sustentabilidade ambiental, as reuniões com os gestores de recursos hídricos, a comunicação interpessoal, a comunicação com as autoridades locais (líderes comunitários) e policiais são fundamentais para a circulação ou difusão da informação sobre os casos de contaminação da água do Rio Incomáti. Desse modo vários são desafios colocados às políticas públicas. Entretanto, existem várias concepções sobre as políticas públicas que vão sendo implementadas e a sua contribuição para o desenvolvimento do PAX.

A procura crescente e concorrida por água pelos grandes setores socioeconômicos, pode também impor um sério constrangimento nas perspectivas de crescimento e desenvolvimento. Portanto, essa forma de abastecimento em água não só caracteriza uma das falhas de governança hídrica, mas também aloca desafios à própria governança e às políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida das comunidades e desenvolvimento.

Pese embora a pesquisa se tenha materializado, a sua realização teve limitações de natureza financeira, de tempo disponível, equipe de trabalho na coleta de dados, de ordem burocrática e de passividade e outras. A insuficiência em recursos financeiros impossibilitou que se atingissem as duas localidades, ou seja, todo o Posto Administrativo e a constituição de uma equipe mais coesa para a coleta de dados. O tempo disponível para o pesquisador conjugado com a distância relativamente ao domicílio afetou o ritmo da realização do campo como era esperado. Aspectos de ordem burocrática afetaram o tempo útil para o despacho da autorização a partir da credencial e para a plena realização do campo. Outras limitações relacionam-se com a falta de transportes e o horário restrito para encontrar os representantes dos agregados familiares.

No entanto, as limitações não retiram o mérito à pesquisa realizada. Pelo contrário abrem possibilidades de outras pesquisas baseadas nesta.

Desse modo, a pesquisa abre possíveis novos caminhos de pesquisa, nomeadamente: a gestão dos efeitos das variações climáticas sobre as famílias e as atividades produtivas; Influência da disponibilidade e acesso à água no desenvolvimento rural; Variações climáticas e o desenvolvimento das atividades agropecuárias; Infraestruturas hídricas e a redução da vulnerabilidade e pobreza; O papel do Estado na mitigação dos efeitos das variações climáticas nas comunidades; entre outros.

REFERÊNCIAS

- ALVES, H. P. F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **R. bras. Est. Pop.**, São Paulo, v. 23, n. 1, 2006.
- ANDER, E. **Tipos de observação**. 1978.
- ARAÚJO. **Métodos de Pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2000.
- ASSELIN, L. M. Medición Multidimensional de la pobreza en México, 2009. Disponível em: <http://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/151/342>. Acesso em: 10 jun. 2018.
- ATKINSON, A.B. **Desigualdade**: o que pode ser feito? São Paulo: LEYA, 2015.
- AUGUSTO, N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BANCO MUNDIAL. **Estratégia nacional de assistência para recursos hídricos em Moçambique**. Maputo, 2007.
- BANCO MUNDIAL. Integrar a gestão da água ajuda os países no campo da energia hidrelétrica, afirma a revisão da Estratégia de Recursos Hídricos. **Revisão da estratégia de recursos hídricos**, Washington, 2010. Disponível em <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2010/08/31/integrate-water-management-help-countries-on-hydropower-says-review-of-world-bank-group-water-strategy>. Acesso em: 2019.
- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p. 11, 2008.
- BOLSON, S.H.; HAONAT, I.A. Governança da água, a vulnerabilidade hídrica e os impactos das mudanças climáticas no Brasil. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.13. n. 25, p. 223-248, 2016.
- CAMPOS, A.; SOARES, A. M.S. O acesso à água na América do Sul e em África: Diferenças e semelhanças. **Revista Lusófona de Estudos Africanos**, Lisboa, p.115-129, 2008.
- CASTILHO; SILVA, C.B.; SCHNEIDER, S. Gênero e pluriatividade na agricultura familiar no Rio Grande do Sul. *In*: STADUTO, J.A.R.; SOUZA, M.; NASCIMENTO, C.A. (org.). **Desenvolvimento rural e gênero**: abordagens analíticas, estratégias e políticas públicas. Porto Alegre: UFRGS, 2015. Cap. 6, p. 149 – 172.
- CENTRO DE ESTUDOS MOÇAMBICANOS E INTERNACIONAIS – CEMO. **Um estudo apresentado ao Ministério da Agricultura sobre o Impacto da Política Agrária em Moçambique**. Maputo, 2010.
- CHAMBERS, R. **Desenvolvimento rural**: fazer dos últimos os primeiros. Luanda: ADRA, 1983.

COELHO, R. M. P.; HAVENS, K. **Crise nas águas: governança das águas**. Belo Horizonte: Recóleo, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/9564059/Crise_nas_%C3%81guas_Educa%C3%A7%C3%A3o_ci%C3%A4ncia_e_governan%C3%A7a_juntas_evitando_conflitos_gerados_por_escassez_e_perda_de_qualidade_das_%C3%A1guas_Rec%C3%B3leo_Editora_Belo_Horizonte_MG_ISBN_978_85_61502_05_8_162_pgs.

CONTERATO, M.; RADOMSKY, G.; SCHNEIDER, S. **Pesquisa em desenvolvimento rural: aportes teóricos e preposições metodológico**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2014.

CRESPO, A. P.A.; GUROVITZ, E. A pobreza como um fenômeno multidimensional. **RAE elétron**, v.1, n. 2, p.2-12, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-56482002000200003>. Acesso em: 2017.

CUNGUARA, B.; HANLON, J. **O Fracasso na Redução da Pobreza em Moçambique**. 2010. Disponível em: <http://www.lse.ac.uk/international-development/Assets/Documents/PDFs/csrc-working-papers-phase-two/WP742portugues.pdf>, 2019.

DEVES, O. D.; BELIK, W.; MALUF, R. **Segurança alimentar e as experiências das políticas agro-alimentares locais no fortalecimento da agricultura familiar**. 2007. Disponível em www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/587.pdf. Acessado em Agosto 2018.

DGOTDU. **Alterações climáticas e desenvolvimento urbano**. Lisboa: Europress, 2009.

DOS MUCHANGOS, A. **Moçambique, paisagens e regiões naturais**. Maputo: Tipografia Globo, 1999.

ESCOBAR, A. **O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento?** Carolina do Norte: Departamento de Antropologia, Universidade da Carolina do Norte. 2005. http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624102140/8_Escobar.pdf Acessado em 2018.

FALCÃO, M. P. Política agrícola e política agrária: experiência moçambicana. In: ALMEIDA, J. (org). **Políticas públicas e desenvolvimento rural: percepções e perspectivas no brasil e em Moçambique**. Porto Alegre: UFRGS-PGDR, 2009.

FIALHO, M. A. V. Interfaces entre desenvolvimento rural, políticas públicas e atores sociais para o desenvolvimento territorial. In: CONGRESSO DA SOBER, 48., Campo Grande, 2010. **Anais [...]**. Campo Grande: SOBER, 2010.

FREITAS, C.M. *et al.* Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1577-1586, 2012. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/37986>. Acessado em 2019.

FUNDO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO - FAO. **Governância das águas: políticas nacionais e leis**. Relatório de pesquisa. Maputo, 2005.

GERHARDT, T. E.; SOUZA, A. C. Aspectos teóricos e conceituais. *In*: GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre. UFRGS. 2009. p.13-31.

GIACOMIN, G. S.; OHNUMA, A.A. Análise de resultados de Pegada Hídrica por Países específicos. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 8, n. 8, p. 1562-1572, 2012. Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/279118882.pdf>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2006.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP - G.W.P. **Integrated Water Resources Management. 2008**. Disponível em:

http://www.limpopo.riverawarenesskit.org/LIMPOPORAK_COM/PT/GOVERNO/INTEGRATED_MANAGEMENT/CAPACITY_DEVELOPMENT/KNOWLEDGE.HTM Acesso em: 2017.

GOMIDES, J. E.; SILVA, A.C. O surgimento da expressão “governance”, governança e governança ambiental: um resgate teórico. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 13, n. 18, 2009.

GONÇALVES, A. O conceito de governança. *In*: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI/UEA, 15., 2006, Manaus. **Anais [...]**. Manaus: UEA, 2006. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-conceito-de-governan%C3%A7a>

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Apresentação. *In*: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2015. p. 9-18.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. *In*: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS Editora, PGDR, 2015. p.19-50.

IBRAIMO, Y. Diversificação e articulação da base produtiva e comercial em Moçambique: o impacto diferenciado da expansão da produção de açúcar no bem-estar dos trabalhadores agrícolas e comunidades : caso de Magude e Xinavane. **Cadernos Iese**, Maputo, n. 12, p. 23, 2013.

INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIAIS E ECONÓMICOS - IESE. Níveis e tendências da desigualdade económica e do desenvolvimento humano em Moçambique: 1996-2006. **Conference Paper**, n. 2, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE. **Recenseamento Geral da População e Habitação (RGPH)**. Maputo, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - INE. **Recenseamento Geral da População e Habitação (RGPH)**. Maputo. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRONÔMICA - INIA. **Regiões Agroecológicas de Moçambique**. Relatório de pesquisa. Maputo: INIA, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Variabilidade climática e seu impacto socioeconômico**. Maputo, 2016.

JACOBSEN, A. DE L. *et al.* **Perfil metodológico de pesquisas elaboradas no âmbito das instituições de ensino superior brasileiras**: uma análise de publicações feitas pela revista ciências da administração. Colóquio Internacional de Gestão Universitária, Argentina, 2017.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural**: conceitos e aplicações ao caso brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2008.

LIMA, A. J. R. Governança das Águas – Conceito em Debate. **Revista Neo mundo**, São Paulo, 2018. <http://www.neomundo.org.br/2018/03/05/artigo-governanca-das-aguas-conceito-em-debate-edicao-84/> acesso em: 2018.

LIMA, L.; D'ASCENZI, L. Implementação de políticas públicas: perspectivas analíticas. **Rev. sociologia e política**, v. 21, n. 48, p.101-110, dez. 2013.

MABUIE, J. F. **Percepções sobre o sistema produção por contrato**: caso da açucareira de Xinavane. Dissertação. FAEF. UEM. Repositório da UEM. Maputo, 2015.

MACAMO, F. F. **Impacto socioeconômico das empresas de agro-processamento no desenvolvimento das comunidades rurais no distrito de Manhica**: o caso da açucareira de Maragra. Maputo: FLCS.UEM. Repositório da UEM, 2016.

MADER. **Visão do Sector Agrário em Moçambique para o período 2005-2020**. Maputo, 2003.

MALUF, R. S.; ROSA, T. S. (ed.) **Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil**: construindo capacidades. Subprojeto Populações. Relatório Técnico. Rio de Janeiro: COEP, 2011, v.1-2. http://r1.ufrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/Mudancas_climaticas_%20desigualdades_sociais_e_populacoes_vulneraveis_no_Brasil_Volume_II.pdf. Acesso em: 2019.

MANHICA. Governo Distrital - GDM. **Plano Distrital de Desenvolvimento**, Maputo. 2017.

MARTINS, R. C. Fronteiras entre desigualdade e diferença na governança das águas. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 1, 2015.

MAXWELL, S. **The Meaning and Measurement of Poverty**. ODI Poverty Briefing, 1999.

MESQUITA FILHO, A. **Teoria sobre o método científico**: em busca de um modelo unificante para as ciências e de um retorno à universidade criativa. [201?]. Disponível em <https://www.ecientificocultural.com/ECC3/metciem1.htm>

MOÇAMBIQUE - Ministério de Administração Estatal - MAE. **Direção Nacional de Promoção do Desenvolvimento Rural**. A Estratégia de Desenvolvimento Rural

Programa de Promoção do Uso dos Recursos Naturais para o Desenvolvimento. Maputo, 2010.

MOÇAMBIQUE - Ministério de Administração Estatal - MAE. **Perfis dos distritos da Província de Maputo- Província de Maputo**. Maputo, 2008.

MOÇAMBIQUE - Ministério De Administração Estatal - MAE. **Direção Nacional de Administração Local**: Projecto de Apoio à Reforma da Governação Local. Maputo, 2005.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros - GdM. (2007). **Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídricos**: ENGRH, aprovado na 22ª Sessão do Conselho de Ministros de 21 de Agosto de 2007. Maputo, 2007.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros - GdM. **Estratégia de Desenvolvimento Rural**. Maputo, 2007.

MOÇAMBIQUE. Governo - GdM. Boletim da República de Moçambique, Série I, Nº 156, 30 de Dezembro. Maputo, 2016.

MOÇAMBIQUE. Governo - GdM. **Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2015-2035)**. Maputo, 2014.

MOÇAMBIQUE. Governo - GdM. **Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídricos- ENGRH**, Maputo, 2006.

MOÇAMBIQUE. Governo - GdM. **Plano de ação para redução da pobreza (PARP) 2011-2014**. Maputo, 2011.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura - MINAG. **Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Setor Agrário 2010-2019, Por um setor agrário integrado, próspero, competitivo e sustentável**. Maputo, 2010.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura - MINAG. **Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA) 2011-2020**. Maputo, 2011.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Economia e Finanças - MEF. **Quarta Avaliação Nacional da Pobreza e Bem-Estar em Moçambique, 2014-15**. Relatório de avaliação. Maputo: 2016.

MOÇAMBIQUE. Ministério das Obras Públicas e Habitação e Recursos Hídricos - MOPHRH. **1º Congresso de engenheiros de língua portuguesa - água e saúde pública**: "estratégia de desenvolvimento do setor de águas em Moçambique". Estudo apresentado aos 18 de outubro, Maputo, 2012.

MOÇAMBIQUE. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental - MICOA. **Avaliação da Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas e Estratégias de Adaptação**. Maputo, 2005.

MOSCA, J. **Agricultura familiar em Moçambique**: ideologias e políticas. Centro de Estudos África, Ásia e América Latina, 2014.

MUCAVEL, F. **As regiões macro ecológicas de Moçambique**. Relatório de pesquisa. Maputo: UEM, 2009.

MUCHANGA, L. **Estratégias de meio de vida das famílias camponesas à luz das mudanças climáticas**: um estudo no posto administrativo de Mahel, Distrito de Magude, Moçambique. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/147415>. Acesso em: 2021.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 83- 100, 2001.

NEWITT, M. **História de Moçambique**. Edição nr. 116519/6876. Publicações Europa-América, 1997.

O'LAUGHLIN, B.; IBRAIMO, Y. A Expansão da Produção de Açúcar e o Bem-Estar dos Trabalhadores Agrícolas e Comunidades Rurais em Xinavane e Magude. **Cadernos IESE**, Maputo, n. 12P, 2013,

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p.37-48, maio/ago. 2002. Acesso em: 15 out. 2019.

OSTRON, E. **Governing the commons**: the evolution of institutions collective action. Political economy of institutions and decisions. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OVIEDO, A. M.; CZERESNIA, D. O. **Conceito de vulnerabilidade e seu caráter biosocial**: interface, comunicação saude educação. 2014.

PACHECO, C. S. G. R. *et al.* **Recursos hídricos transfronteiriços e a gestão partilhada na bacia do Nilo Africano**. Trabalho apresentado ao Programa de Mestrado em Tecnologia Ambiental do Instituto Tecnológico de Pernambuco (Itep), Brasil, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320065742_RECursos_HIDRICOS_TRANSFRONTEIRICOS_E_A_GESTAO_PARTILHADA_NA_BACIA_DO_NILO_AFRICANO/link/59cbce700f7e9bbfdc3b706e/download. Acesso em: 2018.

PAZ, C. **Um olhar preambular sobre as desigualdades regionais em Moçambique**: perspectivas e desafios. Maputo: 2014.

PEREIRA JÚNIOR, J. S. **Recursos hídricos**: conceituação, disponibilidade e usos. Brasília: Consultoria legislativa, 2004.

PERONDI, M. A. A teoria das capacitações nos estudos sobre os meios de vida e desenvolvimento rural. *In*: CONTERATO, M., RADOMSKY, G.F.W.; SCHNEIDER, S. (org.). **Pesquisa em desenvolvimento rural**: aportes teóricos e proposições metodológicas. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2014.

PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E.; DEL PRETTE, M. E. **A utilização do conceito de bacia hidrográfica para a conservação dos recursos naturais**: conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações. Ilhéus: Editus, 2002

PREMEBIDA, A.; ALMEIDA, J. Desenvolvimento rural e Biopoder: reflexões a partir do campo tecnocientífico. **Sociedade e Estado**, Brasília, v.21 n.2 p. 459-486, 2006. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0102-69922006000200007>. Acesso em: 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Integração das Mudanças Climáticas nos processos de Desenvolvimento e na Programação Nacional das Nações Unidas**. 2008. Disponível em: www.undp.org. Acesso em: 2019.

RIBEIRO, N. B.; JOHNSON, R, M, F. Discussões sobre governança da água: Tendências e caminhos comuns. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, 2018.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSS, J. L.S. **Geomorfologia, ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

RUA, M.G. **Análise de políticas públicas: conceitos básicos**. 1998. Disponível em: <https://www.univali.br/pos/mestrado/mestrado-em-gestao-de-politicas-publicas/processo-seletivo/SiteAssets/Paginas/default/RUA.pdf> Acesso em: 2019.

SAAVEDRA, C.; BUDD, W. W. Climate change and environmental planning: Working to build community resilience and adaptive capacity in Washington State, USA. **Habitat International**, 2009. Disponível em: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-1b987c72-51c9-32af-9f9d-8999a146777f>. Acesso em: 2019.

SANTOS, M. O. G. **Reflexões breves em torno do conceito de desenvolvimento**. Évora: Universidade de Évora, 2013.

SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. Os atores entram em cena. *In*: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (org.). **Os atores de desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SECCHI, L. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, L. X. Instituições e Desempenho: interpretações para o entendimento do desenvolvimento rural. *In*: CONTERATO, M.A.; RODOMSKY, G. F.W.; SCHNEIDER, S. (org.). **Pesquisa em desenvolvimento rural: aportes teóricos e preposições Metodológicas**. Edição I, UFRGS, 2014. Cap.7, p. 117- 134.

SILVA, P. L. B.; MELO, M. A. B. **O processo de implementação de políticas públicas no Brasil: características e determinantes da avaliação de programas e projetos**. Trabalho apresentado na reunião do CLADE painel: “Estado Democrático e Governança no século XXI: reformando a reforma, República Dominicana,” Outubro. Núcleo de Estudos de Políticas Públicas- NEPP, 17P. Caderno n. 4. UNICAMP, SP, Brasil. 2000.

SIMÕES, J.; MACEDO, M. E.; BABO, P. **Economia e Política do Ambiente**. Porto: Universidade de Porto, 2011.

SITÓE, T. Evolução dos Sistemas Agrários no Vale do Infulene, Cidade da Matola-Província De Maputo: Uma Abordagem Sistêmica. In: 4º CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 4., 2008, Franca. **Anais [...]**. Franca: Uni-FACEF, 2008.

SITÓE, T. **Agricultura familiar em moçambique**: estratégias de desenvolvimento sustentável. Maputo, 2005. Disponível em: https://www.mef.gov.mz/index.php/documentos/instrumentos-de-gestao-economica-e-social/planos-estrategicos/planos-estrategicos-sectoriais/ministerio-da-agricultura-minag/89-agricultura-em-mocambique/file?force_download=1 Acesso em: 2017.

SOMBRA, D. Pesquisa em Geomorfologia. In: ROSS, J. L. S. **Geomorfologia**: ambiente e planejamento. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1997. (Coleção Repensando a Geografia).

SOUTHERN AFRICAN DEVELOPMENT COMMUNITY - SADC. **Zimbabwe Water Policy Review**. 2003. <https://www.sadc.int/themes/natural-resources/water/>

SOUZA, C. **Políticas públicas**: conceitos, tipologias e sub-áreas. São Paulo: Fundação Luís Eduardo Magalhães, 2002.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v.8, n.16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

STADUTO, J.A.R.; SOUZA, M.; NASCIMENTO, C.A. **Desenvolvimento Rural e Gênero**: abordagens analíticas, estratégias e políticas públicas. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

TUNDISI, J.G. Recursos Hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 63, 2008.

TVEDTEN, I.; PAULO, M.; ROSÁRIO, C. **Monitoria e Avaliação da Estratégia de Redução da Pobreza (PARPA) de Moçambique 2006-2008**: uma sinopse de três estudos qualitativos sobre a pobreza rural e urbana. 2009. Disponível em: <https://www.cmi.no/publications/4759-assessing-mozambiques-parp-a-2006-2011>.

UNISDR. **How to make cities- a handbook for local government leaders**: a contribution to the global campaign, 2010-2015. Geneva: UNISDR. 2012.

VEYRET, Y.; RICHEMOND, N. M. Definição e vulnerabilidades de riscos. In: Veyret, Y. **Os riscos**. São Paulo: Contexto, 2007.

VIEGAS, E. C. **Gestão de Água e Princípios Ambientais**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2012.

VILAS, A. T. **Recursos Hídricos Racionalização do Uso da Água no Meio Rural**. Prospecção Tecnológica. Relatório Final da Atividade de Prospecção Tecnológica em Recursos Hídricos, RS: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE, 2003.

VILLAR, P. C. **Governança da água na América Latina**: governança hídrica, definições e arcabouço legal. 2012.

WOLF, A. T. *et al.* International River Basins of the World. **International Journal of Water Resources Development**, v. 15, p. 387- 427, 1999. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07900629948682>. Acesso em 2018.

WOLKMER M.F.S.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Seqüência**, Florianópolis, n. 67, p. 165-198, dez. 2013. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2013v34n67p165>

WORLD BANK. **World development report**: the State in a changing world. Washington: Oxford University Press, 1997.

WUTYS, M. **Camponeses e Economia Rural em Moçambique**. Maputo: CEA, UEM, 1987.

APÊNDICE A - GUIA DE ENTREVISTA AOS GESTORES DE RECURSOS HIDRICOS

A presente entrevista é de âmbito acadêmico, destina-se aos gestores dos recursos hídricos e tem como objetivo analisar a contribuição da Política de Gestão dos Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Rural em Moçambique.

A pesquisa pertence a Milagre Jacinto Armando, doutorando em Desenvolvimento Rural, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural- UFRGS, Brasil.

Trata-se de um trabalho sigiloso, as informações são confidenciais e ninguém mais vai saber do que se disse, daí que a vossa colaboração é de grande apreço.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Identificação do entrevistado:

Nome _____ instituição _____

Desde quando trabalha no setor (ano)____; formação acadêmica _____ Ocupação (profissional) _____; Cargo que Ocupa _____ Sexo: M/F ____

I. SOBRE OS RECURSOS HIDRICOS

1. Qual é a principal fonte de água usada no distrito de Manhiça? Água do Rio Incomáti____; Água dos poços____; água de furo____; lagos____; outra____
2. Quais são os principais problemas relacionados com a água do Rio Incomáti? Cheias (inundações)____; Seca ____; redução de quantidade de água por causa da agricultura____; redução de quantidade de água por causa da açucareira de Xinavane____; redução de quantidade de água por causa da produção de cana-de-açúcar____; intrusão salina____; outros____
3. As inundações do Rio Incomáti causaram mortes humanas__ a destruição de habitação__ reduziram da produção agrícola __ reduziram o número de animais__ causaram doenças__ outros____
4. As secas na bacia de incomáti causaram a escassez de géneros alimentícios__ reduziram o número de animais__ causaram doenças __, outros____.
5. O governo ajudou com assistência em medicamentos_ em géneros alimentícios_ em fomento pecuário __ em material de construção __ outras assistências_____
6. Que técnicas são usadas para a captação de água das chuvas neste posto administrativo: a caleira com tambores_ caleira com cisternas____ nenhuma__ outras____, _____

II. GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS

7. Existe um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroelétricos?

8. Qual é o principal fator que contribui para o desperdício de água do rio Incomát?: uso e consumo humano__ agricultura__ criação de animais_ agoprocessamento__ produção de cana-de-açúcar_ açucareira de Xinavane_
9. Qual é o principal elemento que tem a ver com a vulnerabilidade e a pobreza em Xinavane: as cheias/inundações e secas__ a falta ou insuficiência de vias de acesso (ruas e estradas) _acom a falta ou insuficiência de unidades sanitárias _a falta ou insuficiência de segurança _ o acesso a água potável_ o acesso aos recursos hídricos(água do rio)___
10. Como avalia a demanda pelos recursos hídricos (Incomáti)_____

11. Os recursos hídricos (água do Incomáti) estão disponíveis para serem usados por todos? Sim_ Não_
12. Em que atividades as águas do Incomáti podiam ser aproveitadas para gerar a riqueza nas famílias?

13. O abastecimento em água potável é contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades domésticas e de higiene da população?

14. A água do rio é adequada para o uso e o consumo humano/doméstico? Sim_ Não_ porque?_____

15. De que forma a população tem acesso à informação sobre os casos de contaminação da água do Incomáti? _____

16. Como se tem usado a água do rio de modo a evitar eventuais desperdícios da mesma no cultivo? _____

_____ a melhor técnica para a gestão do uso da água recomendaria para o cultivo de cana-de-açúcar? _____
17. Qual é a principal tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura em geral neste posto administrativo? _____

18. Quais são as políticas que mais contribuem para o desenvolvimento neste posto administrativo _____

III.COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS:

19. Quais são os comités de gestão de águas que funcionam neste posto administrativo?

20. Como avalia a frequência da participação das pessoas de comités neste posto administrativo? _____

IV.PLANOS DE FORMAÇÃO, CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL EM RECURSOS HÍDRICOS

21. Existe um instrumento jurídico , cujo nele deverão constar as atribuições e funções, os membros participantes, a pauta básica, a periodicidade de reuniões e demais regras que disciplinarão o funcionamento do respectivo comitê? _____

22. Existem infraestruturas administrativas específicas para a gestão de águas do Incomáti neste posto administrativo? _____

23. A intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas da bacia de incomáti satisfaz as necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia deste posto administrativo? _____

24. Existem planos de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas? _____

25. Em caso de **sim**, quem promove com frequência? Governo_ setor privado_, outros_, especifique _____

26. Existe um fundo de recursos hídricos para este posto administrativo? Sim __; Não __

27. Em caso de sim, de que origem são os fundos? Águas dos furos__ águas do Rio Incomáti _____

28. O governo moçambicano consegue acompanhar a utilização da água do Rio Incomáti? Sim __ Não __, em caso de **sim** de que formas? _____

29. Já participou da capacitação em recursos hídricos como: capacitador? __, capacitando? __ Outro_ especifique _____

V. RECURSOS HIDRICOS E MEIO AMBIENTE

30. Tem ocorrido situações de contaminação/poluição da água do Rio Incomáti? Sim__
Não __, Em caso de sim, que tipo(s) de contaminação? _____

31. Que(m) poluem mais a água do Incomáti? _____

32. Como se faz a denúncia em caso de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos? _____

33. Em algum momento teriam registado casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos? _____

34. Em caso registo, que medidas foram tomadas em descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos? _____

35. Existe um plano de Mapeamento, classificação, avaliação e monitoramento de programas de ação para mitigação de riscos em caso de contaminação de águas do Incomáti? _____

36. Existe um plano de diagnóstico dos riscos e controles da qualidade das águas no geral, neste posto administrativo? _____

Fim

Muito obrigado pela paciência, colaboração, cooperação e mais.

18. Como se organiza para enfrentar as variações climáticas? _____

19. SOBRE OS RECURSOS HIDRICOS

20. Qual é a principal fonte de água que usas? Água do Rio Incomáti___; Água dos poços___; água de furo___; lagos___; outra___
21. Qual é o principal problema relacionado com a água do Rio Incomáti? Cheias (inundações)___; Seca ___; redução de quantidade de água por causa da agricultura ___; redução de quantidade de água por causa da açucareira de Xinavane___; redução de quantidade de água por causa da produção de cana-de-açúcar___; intrusão salina___; outros___
22. As inundações do Rio Incomáti causaram mortes humanas? Sim__ Não__
23. As inundações do Rio Incomáti causaram a destruição de habitação? Sim__ Não__
24. As inundações do Rio Incomáti reduziram a produção agrícola? Sim__ Não__
25. As inundações do Rio Incomáti reduziram o número de animais? Sim__ Não__
26. As inundações do Rio Incomáti causaram doenças? Sim__ Não__
27. As secas na bacia de Incomáti reduziram a quantidade de alimentos? Sim__ Não__
28. As secas na bacia de Incomáti reduziram o número de animais? Sim__ Não__
29. As secas na bacia de Incomáti causaram doenças? Sim__ Não__
30. O governo ajudou com assistência em medicamentos? Sim__ Não__
31. O governo ajudou com assistência em géneros alimentícios? Sim__ Não__
32. O governo ajudou com assistência em fomento pecuário? Sim__ Não__
33. O governo assistiu-vos em material de construção? Sim__ Não__
34. Usas alguma técnica para a captação de água das chuvas? Sim__ Não__
35. Na captação de água das chuvas usas a caleira com tambores? Sim__ Não__
36. Na captação de água das chuvas usas a caleira com cisternas? Sim__ Não__

III. GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E ATIVIDADES SÓCIOECONÔMICAS

37. Tem conhecimento da existência de um instrumento jurídico de enquadramento e regulamentação da utilização da água para fins agrícolas, industriais e hidroeléctricos? Sim__ Não__
38. Qual é o principal fator que contribue para o uso não eficiente de água do Rio Incomáti?: uso e consumo humano___ agricultura___; criação de animais___ agoprocessamento___; produção de cana-de-açúcar___ açucareira de Xinavane___
39. A sua situação de habitação e saneamento (vulnerabilidade) resulta da ação das cheias/inundações, secas? Sim__ Não__
40. A sua situação económica (vulnerabilidade) resulta da ação das cheias/inundações, secas? Sim__ Não__
41. Achas que vulnerabilidade e a pobreza resulta da falta ou insuficiência de vias de acesso (ruas e estradas) para a circulação de pessoas e bens? Sim__ Não__
42. A exposição às doenças (vulnerabilidade) resulta da falta ou insuficiência de unidades sanitárias? Sim__ Não__
43. A vulnerabilidade e a pobreza da população tem a ver com a falta ou insuficiência de segurança? Sim__ Não__

44. Os recursos hídricos (água do Incomáti) estão disponíveis para serem usados por todos? Sim_ Não_
45. Em que atividade aproveita melhor as águas do Incomáti para gerar a riqueza? Criação de peixe __ navegação fluvial __ produção de hortícolas para alimentação e venda __ pesca __ outra __ Qual? _____
46. Tem dificuldades no acesso a água potável? Sim_ Não_
47. A escolaridade dos membros da família (no geral) é: satisfatória __; não satisfatória __
48. Em caso de não satisfatória (pergunta 46), quais as causas? Insuficiência financeira para cobrir as despesas escolares __ insuficiência de unidades escolares/educação __; outras __ especifique _____
49. A sua condição sócio-econômica resultada: Insuficiência financeira __; falta ou insuficiência de unidades escolares/educação _
50. O abastecimento em água potável é contínuo e suficiente para a satisfação das necessidades do seu cotidiano? Sim_ Não_
51. A água do rio é adequada para o uso e o consumo humano/doméstico? Sim_ Não_
52. Tem-se usado a água do rio para determinado fim de cultivo? Sim_ Não_
53. Como tem usado a água do rio de modo a evitar eventuais desperdícios da mesma no cultivo? Uso de resíduos de cultivo __ medição da água do solo por meio de sensores __ uso de canais de irrigação _
54. Qual a melhor técnica para a gestão do uso da água, que recomendaria para o cultivo de cana-de-açúcar e outros? Asperção __ inundação __ gota a gota __
55. Qual é a principal tecnologia que pode contribuir para a economia de água na agricultura ? Medir a quantidade de água existente no solo e que a planta necessita __, uso de cobertura morta (resíduos de cultivos) melhoramento genético de plantas __, prática da irrigação com déficit _____;

IV. COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS:

56. Quais são os comitês de gestão de águas que funcionam neste posto administrativo? Comitês de zonas __ comitês de bacia hidrográfica __
57. Participas desses comitês? Sim __; Não __.
58. Como avalia a participação das pessoas de comitês neste distrito? _____

V. PLANOS DE FORMAÇÃO, CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL EM RECURSOS HÍDRICOS

59. Das políticas que se seguem, qual é a política que mais contribui para o desenvolvimento neste posto administrativo: Política de habitação __, política de saúde __ política de água __ política de crédito (financiamento) __ política de saneamento __ política de transportes e comunicação __ Nenhuma __
60. Que política contribuiria para o desenvolvimento da gestão de recursos hídricos (Incomáti) neste posto administrativo: Política de habitação __, política de saúde __ política de água __ política de crédito (financiamento) __ política de saneamento __ política de transportes e comunicação __
61. A intervenção do Estado/governo na política de gestão de águas da bacia de incomáti satisfaz as necessidades das populações e ações de desenvolvimento da economia deste posto administrativo? Sim_ Não_
62. Existem processos e infra-estruturas administrativas específicas para questões de gestão de água da bacia de Incomáti? Sim_ Não_

63. Existe a promoção das campanhas de formação, educação e divulgação, tanto junto das populações, como dos agentes da administração, em relação aos principais problemas de gestão das águas da bacia de Incomáti? Sim_ Não_
64. Em caso de **sim**, quem promove com frequência? Governo_ setor privado_
65. Qual é a campanha que tem ocorrido com maior frequência com relação aos principais problemas de gestão das águas neste posto administrativo? de formação___, de educação___ de divulgação_
66. Sabe da existência de um fundo de recursos hídricos para este posto? Sim___; Não___;
67. Em caso de **sim**, de que origem são os fundos? Em água dos furos___ em água do Rio Incomáti___
68. Sabe se o governo moçambicano consegue acompanhar a utilização da água do rio Incomát? Sim___ Não___
69. Em algum momento participou da capacitação em gestão em recursos hídricos? Sim___; Não___.

VI. RECURSOAS HIDRICOS E MEIO AMBIENTE

70. Sabesetem ocorrido situações de contaminação/poluição da água do Rio Incomáti? Sim___ Não___
71. Que(m) poluem mais a água do Incomáti?Países vizinhos_ açucareira de Xinavane___ consumo humano___ criação animal___ atividade agrícola___; agroprocessamento___
72. De que forma tem acesso à informação sobre os casos de contaminação da água do Incomáti? Encontros com as autoridades locais/administrativas___, através de pessoas singulares___
73. Como denunciar o descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos?Denúncia do desmando às autoridades locais___ denúncias às autoridades policiais do posto policial mais próximo___
74. Tem conhecimento de casos de descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos do Incomáti? Sim_ Não_
75. Em caso **sim**, que medidas foram tomadas em descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídricos?Estruturais___ paliativas___.

Muito obrigado pela paciência, colaboração