



DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA ATIVIDADE
AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA

CHALLENGES RELATED TO RATIONAL USE OF WATER IN THE IRRIGATION OF
AGRICULTURAL ACTIVITY IN NAMPULA PROVINCE

DESAFÍOS RELACIONADOS CON EL USO RACIONAL DEL AGUA EN EL RIEGO DE LA
ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA PROVINCIA DE NAMPULA

Natalia Issufo¹

e3112002

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.2002>

PUBLICADO: 11/2022

RESUMO

Verifica-se cada vez mais a crescente falta de água para irrigação e outros usos. Também, está-se consciente de que, por sua irregular disponibilidade, a qual varia marcadamente ao longo dos anos, isto é, de ano a ano e de região a região, o uso da água de forma contínua e indefinida, torna-se praticamente impossível. Daí, uma das metas estratégicas para a preservação da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos consiste no estabelecimento de critérios de uso racional em todas as actividades produtivas, razão pela qual esta pesquisa aborda a escassez de água, a agricultura irrigada e o meio ambiente, com base em informações e estudos que possam contribuir para o encaminhamento de uma agricultura planeada, conservando e otimizando os recursos naturais. Os modelos tecnológicos propostos devem considerar um rigoroso equilíbrio entre produção agrícola e preservação dos recursos naturais. O desenvolvimento actual da irrigação depende de procedimentos tecnológicos e económicos para otimizar o uso da água, melhorar a eficiência de aplicação, proporcionar ganhos de produtividade baseados na resposta da cultura à aplicação de água e outros insumos, sem que comprometa a disponibilidade e a qualidade do recurso.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos hídricos. Irrigação. Campo. Meio ambiente. Sustentabilidade.

ABSTRACT

There is a growing concern all over the world over the increasing lack of water resources for irrigation and other uses. The irregular availability of water, both in time and space, also greatly affects its use on a continuous basis. One of the strategies for preserving the quantity and quality of water resources consists in establishing criteria for the appropriate use in all productive activities. The objective of this paper is to provide an in-depth analysis on the relationship among water scarcity, irrigated agriculture and the environment, at the same time contributing to studies that may lead to a planned agriculture, preserving and optimizing the natural resources. Modern technological models must consider a rigorous equilibrium involving agricultural production and preservation of natural resources. Today, the development of irrigation depends on technological and economic procedures for water use optimization, improving application efficiency and providing yield gains from crop response to water application and other productive resources, without, however, compromising availability and quality of resources.

KEY WORDS: Water resources. Irrigation. Field. Environment. Sustainability.

RESUMEN

Hay una creciente escasez de agua para riego y otros usos. También es consciente de que, debido a su disponibilidad irregular, que varía notablemente a lo largo de los años, es decir, de un año a otro y de una región a otra, el uso del agua en forma continua e indefinida se vuelve prácticamente imposible. De ahí que uno de los objetivos estratégicos para preservar la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos es el establecimiento de criterios de uso racional en todas las actividades productivas, por lo que esta investigación aborda la escasez de agua, la agricultura de regadío y el medio ambiente, a partir de información y estudios que puede contribuir al desarrollo de la agricultura planificada, conservando y optimizando los recursos naturales. Los modelos tecnológicos propuestos

¹ Universidade Lúrio-Nampula/Moçambique.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

deben considerar un riguroso equilibrio entre la producción agrícola y la preservación de los recursos naturales. El desarrollo actual del riego depende de procedimientos tecnológicos y económicos para optimizar el uso del agua, mejorar la eficiencia de aplicación, proporcionar ganancias de productividad basadas en la respuesta del cultivo a la aplicación de agua y otros insumos, sin comprometer la disponibilidad y calidad del recurso.

PALABRAS CLAVE: Recursos hídricos. Irrigación. Campo. medio ambiente. Sustentabilidad.

INTRODUÇÃO

A água é um dos mais importantes recursos que o ambiente coloca à nossa disposição e deve ser utilizada de forma racional, pois trata-se de um componente essencial dos ecossistemas e indispensável ao Homem e aos outros seres vivos. Pequenos gestos podem levar ao aproveitamento, ou reaproveitamento, da água para outros fins. A água é um bem escasso a que urge imputar o devido valor e fomentar a sua utilização racional.

Segundo Uapita, (2017), com a pesquisa desenvolve-se a racionalização deste recurso (água), no sentido de maximizá-lo mediante a concretização das políticas públicas, nomeadamente, a Estratégia de Irrigação, aprovada pelo Governo de Moçambique, em Dezembro de 2010, Editada e publicada pelo International Development Agency-World (IDA, p. 12), através do Projecto de Desenvolvimento da Irrigação Sustentável.

É ponto focal para o desenvolvimento do estudo, buscar as práticas comunitárias ao nível da província de Nampula para adequá-las dentro da estratégia, analisando os impactos que delas advêm, não deixando de lado às sugestões para melhor aperfeiçoamento das mesmas.

Como todos sabemos, a água é o recurso mais importante em todos os aspectos da nossa vida e em todo o universo. Entretanto, em excesso, causa inundações, calamidades ambientais e sua escassez provoca fome, a seca e miséria.

É importante lidar com este recurso com um certo cuidado. O maneiio adequado da água pode conduzir a excelentes resultados na produção de alimentos, porém seu mau uso provoca degeneração do meio físico natural.

Nampula é uma província rica em recursos hídricos, sendo atravessado por potenciais rios, como é o caso do Rio Lúrio, Rio Malema, Rio Monapo, Rio Lalaua, Rio Muecate, entre outros, destes, alguns deles são de curso permanente e outros de curso periódico. Esta é uma realidade, entretanto, ao lado desta realidade, a província de Nampula vive triste realidade, relacionada com queda irregular de chuvas, conseqüentemente, focos de altos índices de fome, principalmente nos distritos do interior da província.

Vaz (1997, cit. por GOMES; XERINDA, 1999, p. 2), Moçambique, Apesar de frequentemente ser considerado como abundante em recursos hídricos, a realidade mostra-nos um crescente e apreensivo agravamento da escassez de água em certas regiões do país, é por isso largamente reconhecida a importância e urgência para a adopção de uma gestão de água integrada que assegure o uso eficiente, equitativo e sustentável dos recursos hídricos.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

Farolfi, Mutondo e Araújo, (2011), cit. por (SAMO, 2015):

Moçambique é um país rico em recursos naturais renováveis, de grande importância económica (Garcia, et al., 2009 cit. por Samo, 2015, p. 15). Destacando-se a água, que é um fator de produção fundamental para a prática da agricultura. No país, a agricultura utiliza de forma significativa os recursos hídricos, consumindo o correspondente a cerca de 87 % do total da água doce consumida, sendo a agricultura irrigada a que mais consome este recurso.

A província de Nampula, há registo de bolsas de fome nas comunidades rurais dos diversos distritos devido a venda dos produtos numa forma irracional e no tempo improprio a um preço muito baixo, ainda nestas zonas recônditas chegam de trocar produtos com bebidas ou tabaco, tendo como consequências, o consumo de plantas e frutos silvestres no lugar de refeições indispensáveis; esta situação já provocou muitos casos de desnutrição aguda a crianças e adultos, inclusive, mortes por défice e falta de alimentação.

Com esses argumentos, relacionados com consequências de gestão da demanda de água pretende-se, em termos gerais, fazer uma pesquisa, com uma abordagem de gestão que incide sobretudo na conservação da água através de construção de infra-estruturas hídricas, como represas, barragens e canais de irrigação, não só, como também, no empoderamento do conhecimento em matérias de irrigação, aos agricultores, através dos fomentadores da agricultura irrigada (Governo e seus parceiros) no controle da demanda da água.

De acordo Muaevela, (2011, p. 19), em vários países, incluindo Moçambique, prevalecem problemas locais de disponibilidade e uso dos recursos naturais; entretanto, regista-se dificuldades para a aplicação de tecnologias em grande escala, de modo a resolver ou reduzir problemas, estabelecendo programas de preservação desses recursos.

Porém, é um desafio do governo e de toda a comunidade, educar, implementar formas/meios adequados e eficientes de uso dos recursos hídricos para a sustentabilidade dos mesmos em benefícios dos produtores, em particular e da população em geral no que concerne a agricultura, pecuária e todos outros fins dos recursos hídricos.

De acordo com Alfaro e Marin, (1991, cit. por PAZ *et al.*, 2000, p. 466), se o desequilíbrio persistir, poderá ocorrer uma situação de perda de controlo que repercutirá sobre a estabilidade económica, com crises sociais de difícil solução.

Gomes, e Xerinda, (1999, p. 7), se tiver em conta aos problemas ligados a agricultura, em Moçambique, como são os casos de estiagem, seca, queda irregular de chuvas, incluindo a contaminação das águas e solos, o governo obriga-se ao fomento, criação e financiamento em políticas ligadas a construção de infraestruturas com a finalidade de fazer face àquelas situações.

Ao lado das dificuldades como falta de meios e outros factores, incluindo potenciação de conhecimentos, com finalidade de se inteirar do nível de implementação das políticas públicas na irrigação dos campos, concretamente ao uso irracional da água.

A pesquisa objectiva-se em analisar os desafios relacionados com o uso racional da água na irrigação dos campos de produção agrícola; fazer uma comparação real das práticas das



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

comunidades com os padrões definidos na política de racionalização da água no processo de irrigação; identificar as causas que influenciam na fraca implementação das políticas públicas na gestão dos recursos hídricos; propor medidas correctivas no sentido de melhorar o uso e aproveitamento da água no âmbito da implementação das políticas públicas.

METODOLOGIA

A pesquisa quanto a abordagem é qualitativa, quanto a fontes de informação, de campo e bibliográfica, no entanto, quanto aos objectivos a pesquisa é descritiva, quanto ao nível de investigação, pesquisa aplicada e quanto aos procedimentos não experimental.

Recursos Naturais

Segundo Uapita, (2017, p. 8), a água é um recurso natural indispensável à sobrevivência do homem e demais seres vivos do Planeta. É uma substância fundamental para os ecossistemas da natureza, solvente universal e importante para a absorção de nutrientes do solo pelas plantas, e sua elevada tensão superficial possibilita a formação de franja capilar no solo, além de imprescindível às formações hídricas atmosféricas, influenciando o clima das regiões; no ser humano, é responsável por aproximadamente três quartos de sua constituição.

Infelizmente, este recurso natural encontra-se cada vez mais limitado e exaurido pelas acções impactantes do homem nas bacias hidrográficas, degradando a sua qualidade e prejudicando os ecossistemas (MILHANO, 2017).

Muitos países podem entrar em guerra por causa dos recursos hidráulicos, pois estudos indicam que o consumo mundial de água dobra a cada 20 anos. A água tem sido considerada, no final deste século, um recurso escasso e estratégico, por questão de segurança nacional e por seus valores social, económico e ecológico (NETO, 1997, cit. por PAZ *et al.*, 2000).

Irrigação

Segundo Governo de Moçambique, (2010, p. 1-2), a irrigação é importante na estabilização e no incremento da produção e produtividade, com efeito multiplicador, quando combinada com outros factores de produção e boas práticas agrícolas, contribuindo deste modo, para a garantia da segurança alimentar, o aumento da renda familiar e redução da pobreza.

A irrigação favorece igualmente uma perspectiva de agricultura mais rentável ao potenciar as condições favoráveis para a intensificação do capital, podendo dinamizar economias locais.

Em Moçambique, em particular, nos últimos dez (10) anos, a produção de alimentos não tem acompanhado o ritmo da procura, obrigando a níveis altos de importação de produtos alimentares (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2010).

O sector agrícola é o maior consumidor de água. A nível mundial, a agricultura consome cerca de 69% de toda a água derivada das fontes (rios, lagos e aquíferos subterrâneos) e os outros 31%



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

são consumidos pelas indústrias e uso doméstico (CHRISTOFIDIS, 1997 cit. por PAZ *et al.*, 2000). Sendo este, portanto, o elemento essencial ao desenvolvimento agrícola, sem o controle e a administração adequados e confiáveis, não será possível uma agricultura sustentável.

Paz *et al.*, (2000, p. 467), apesar do grande consumo de água, a irrigação representa a maneira mais eficiente de aumento da produção de alimentos. Estimava-se que, a nível mundial, no ano de 2020 os índices de consumo de água para a produção agrícola fossem mais elevados na América do Sul, África e Austrália.

Segundo Governo de Moçambique, (2010, p. 5),

a expansão da agricultura irrigada se tornará uma questão preocupante devido ao elevado consumo e às restrições de disponibilidade de água. Avaliando-se a necessidade de água dos cultivos, em termos médios, é possível verificar-se que para produzir uma tonelada de grão, são utilizadas mil toneladas de água, sem se considerar a ineficiência dos métodos e sistemas de irrigação e o seu inadequado maneio; avaliações de projectos de irrigação em todo o mundo indicam que mais da metade da água derivada para irrigação se perde antes de alcançar a zona radicular dos cultivos.

Conforme a estratégia de irrigação moçambicana adoptada pelo Governo, a agricultura irrigada tem um papel importante a desempenhar na redução da diferença existente entre a procura e a oferta de alimentos, trazendo um efeito positivo na balança comercial de alimentos.

Contudo, a expansão sustentável de áreas irrigadas para culturas alimentares e outras implica normalmente, investimentos públicos e privados avultados, (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2010, p. 6).

O desenvolvimento do subsector impõe uma perspectiva estratégica e programática de investimento público de curto, médio e longo prazo, assente em princípios e critérios de implementação coerentes com a agenda de desenvolvimento nacional bem como, metas a serem alcançadas dentro de um período devidamente definido; e é neste contexto, que se enquadra a presente Estratégia de Irrigação, (Idem).

O reforço da capacidade operativa do subsector de irrigação, que, entre outras condicionantes, impõe uma estratégia compreensiva, pragmática e de longo prazo, vai contribuir para o aumento da produtividade agrária de forma a responder a procura de produtos alimentares e de matérias-primas no mercado, (Idem).

De acordo com Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (MASA, 2019, p. 48), em particular, a província de Nampula conta com regadios privados, nomeadamente, Jacaranda, Lúrio Green Resource, Amarula Farm, Sisaleira de Monapo; Santos Agrícola; Empresa Mozaco; Raízes Profundas, Alfa Agrícola e outros privados. Havia sido planificado uma área de 5.670 ha, sendo que, neste momento apenas 322 ha estão sendo irrigados. A insolvência da Matanuska, causou a redução das áreas irrigadas.



Uso racional da água

Paz *et al.*, (2000, p. 469), o conceito de uso racional da água inclui qualquer medida que reduza a quantidade que se utiliza por unidade de qualquer actividade e que favoreça a manutenção e a melhoria da qualidade da água.

Como também, está relacionado a outros conceitos de manejo actual dos recursos ambientais, sendo básico para o desenvolvimento sustentável e assegurando que haja recursos suficientes para as gerações futuras.

O conceito de manejo eficiente da irrigação é complexo, e no seu sentido mais amplo relaciona tanto o manejo da água como também do equipamento, com o objectivo de adequar a quantidade de água a ser aplicada e o momento desta aplicação.

O manejo adequado da irrigação não pode ser considerado uma etapa independente dentro do processo de produção agrícola, por um lado, tendo o compromisso com a produtividade da cultura explorada, e por outro, o uso eficiente da água, promovendo a conservação do meio ambiente (ANA, 2016).

Segundo Paz *et al.*, (2000, p. 469), a importância de racionalização da água, obviamente, varia de região para região e de época para época; por exemplo, em regiões áridas e semi-áridas a necessidade de água é maior que em regiões húmidas; portanto, os custos, os benefícios e o uso propriamente dito da água, devem ser considerados; além disso, os factores de ordem económica e social também são importantes e, em muitos casos, a educação tem levado à conservação e ao melhor uso da água disponível.

A racionalidade no uso da água de irrigação integra vários componentes, considerando-se, entre outros, as perdas que ocorrem nos reservatórios, na condução e na aplicação nas parcelas irrigadas (Paz *et al.* 2000, p. 470).

Associação educacional Dom Bosco, (AEDB, 2015, p. 17), os métodos e equipamentos de irrigação podem e devem ser aprimorados para reduzir as perdas e induzir ao manejo adequado em conjunto com o solo, a planta e o clima, com ganhos de eficiência do uso da água.

Moçambique tem 104 principais bacias de rios, dos quais 50 têm áreas de captação de água de menos de 1,000 km², 40 têm áreas de entre 1,000 e 10,000km², 12 de entre 10,000 e 100,000 km², sendo que o Rio Zambeze e o Rio Rovuma têm áreas de captação de água de mais de 100,000 km². As bacias de rios mais importantes, do sul ao norte, são: Maputo, Umbeluzi, Incomáti, Limpopo, Save, Buzi, Púngue, Zambeze, Licungo, Lúrio, Messalo e Rovuma (PAZ *et al.*, 2000, p. 467).

Governo de Moçambique, (2010, p. 21), com a excepção das bacias do Licungo, Lurio e Messalo, todas as outras bacias são compartilhadas com pelo menos um outro país. A bacia do Rio Zambeze é partilhada por um total de oito países.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Na presente pesquisa os resultados contidos em vinte (20) inqueridos, sendo três (3) entrevistados, e dezassete (17) questionados, discriminadamente, dois (2) dirigidos a técnicos, cinco (5), empresas que operam no fomento de produção aplicando a política de irrigação, cinco (5) produtores (naturalmente que aplicam a irrigação dos seus campos) e por último cinco (5) líderes das comunidades.

Tabela I. Discriminação dos entrevistados

Género dos Entrevistados			Categoria que ocupa			Estado Civil		
Masculino	15	75%	Representantes do Governo (Chefes)	3	15%	Casado	5	25%
Feminino	5	25%	Extensionistas públicos e privados (Técnicos)	7	35%	Solteiro	8	40%
			Membros das comunidades	10	50%	Outros	7	35%
Total	20	100%	Total	20	100%	Total	20	100%

Fonte: autora, (2022).

Na análise dos dados colhidos refere-se exactamente ao enquadramento das respostas obtidas aquando das questões colocadas em sede dos questionários e entrevistas aos produtores agrícolas e técnicos de extensão rural.

Respostas ao questionário

Quanto à primeira questão colocada aos fazedores da agricultura irrigada, nomeadamente, produtores e líderes comunitários, dava conta se o Governo tem ajudado na implementação da agricultura irrigada, estes responderam que o Governo tem sim apoiado a implementação da agricultura de irrigação, se se tomar em conta que o conta com um Técnico extensionista para cada Localidade.

Contudo, os inqueridos referiram que este número de extensionistas por Localidade é insignificante, tomando em consideração o número de agregados familiares dependentes da agricultura. Os apoios não se podem limitar somente na alocação de técnicos, faltando a construção de infra-estruturas como represas para a conservação da água a ser usada no processo de irrigação. Olhando para a resposta a esta questão deixa claro o sentimento de abandono dos agricultores pelo governo, em termos de encorajamento para abraçar a política.

Relativamente ao tipo de irrigação que têm aderido com muita frequência. Todos os inqueridos (*cem por cento*) nesta questão reponderam que usam com mais frequência por a gravidade, com captação por motobomba, e isto deve-se a falta de investimento em infra-estruturas e meios próprios para prática de diversificados tipos de captação e irrigação, dificulta as comunidades, mesmo que estejam interessadas, a implementá-los.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

As motobombas que na sua maioria são de capacidades muito inferiores, com tanques de capacidade de 1 a 4 litros de combustível, obrigando-os a abastecer em muito curtos intervalos de tempo; no processo de abastecimento há derramamentos dos combustíveis que no “vespertino” essas quantidades retornam aos caudais do rio de proveniência. Esta prática resulta como nos referimos da falta de infra-estruturas básicas que podem garantir a prática da agricultura de irrigação em todas estações do ano, permitindo desta vez a comercialização regular dos produtos e melhorar a renda familiar.

Os produtores estão cientes das vantagens da irrigação dos campos, como também têm noção da contaminação das águas do rio em particular, e ao meio ambiente no geral. O corolário disso é os pronunciamentos dos fazedores em torno da questão colocada, se a agricultura irrigada era mais vantajosa em relação a natural.

“Não se espera chuva. Com a água dos rios, agente puxa-a com as motobombas e através dela rega-se as machambas. Se fosse o caso de esperar a chuva, teria que se esperar a época e por consequência, uma época por ano! Consegue-se produzir três vezes por ano todas as culturas, principalmente, hortícolas, feijão, milho, tudo isso através da irrigação dos campos”.

Percebe-se a política e mais do que isso, conhece-se as suas vantagens quando comparada com o método de produção através da rega natural (chuva).

“Toda comunidade se constitui em associação, para se agrupar, abrem machambas muito grandes e vai variando de cultura ao longo do ano. Já ninguém espera chover para produzir! Basta posicionar o campo de produção num local de alcance da moto-bomba, basta para produzir.”

Resposta dada pelo produtor, na comunidade com captação do tipo Açude, vinte hectares, predominando as culturas como alface, cebola e feijões, aquando da questão de qual o nível de aderência da agricultura irrigada.

As respostas a esta questão deixam claro quanto ao nível de aderência das comunidades a esta prática. Colocou-se a questão dando conta se tem beneficiado de capacitação com efeito de aprofundamento da irrigação.

Encontra-se uma disparidade entre produtores e técnicos de extensão rural. Enquanto aqueles afirma que não tem-se beneficiado de qualquer incentivo/capacitação em matérias de conhecimento e domínio da irrigação de campos, estes afirmam que sim, tem participado em debates relacionados com estas matérias, no entanto, tem havido dificuldades de réplica aos produtores, uma vez que não compete a eles agendar encontros e/ou seminários para tal, é uma actividade totalmente do Serviços da Actividade Económica.

Um pronunciamento do presidente da associação e beneficiária do projecto SUSTENTA, diz que nas comunidades com cerca de seis hectares, rega por gravidade (motobomba), produzindo cebola, tomate e repolho. Por outro lado, o supervisor dos técnicos de extensão rural afirma que os produtores têm recebido, em forma de réplica, pelos seus técnicos orientações de actuações após estes beneficiarem, tanto do Governo como seus parceiros.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

Questiona-se se há infra-estruturas que facilitam a irrigação nos campos de produção, como um dos factores catalisadores na agricultura irrigada.

Reacção apresentada por tesoureira da Associação 7 de Abril, com uma área explorada de três hectares, apostando na rega por gravidade (motobomba), produzindo tomate e cebola. Palavras do supervisor, dando conta da existência de uma das represas na comunidade, na qual, para além da retenção das águas, dedica a criação, fomento de peixe. Convém mencionar que este produtor, *com uma área de dez hectares, na comunidade* beneficiário do projecto SUSTENTA.

Às infra-estruturas agrícolas para irrigação, o Serviço de Actividade Económica, tem a obrigação de as planificar, cabendo a sua execução pelo Serviço de Infra-estruturas. É com infra-estruturas agrícolas, como é o caso de barragens, represas, meios aéreos, canalizações convencionais, que os produtores agrícolas têm opção de escolha. No caso concreto, as comunidades não dispõem destas opções, restando com uma única, a por gravidade e captação através de motobomba.

Os inquiridos revelaram *deficit* de investimento em infra-estruturas e ligado a este fenómeno, o uso massivo de motobombas, mesmo com os seus efeitos nocivos ao ambiente, isto é, derramamento de combustíveis aos solos e posterior retorno as águas dos rios.

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Impacto da implementação das políticas públicas na gestão dos recursos hídricos

O aumento da agricultura irrigada em Moçambique foi identificado como um factor crítico para que com o objectivo de alcançar segurança alimentar, aliviar a pobreza rural, fossem alcançados. A irrigação pode permitir aos produtores de subsistência a manter alta produtividade em momentos sem chuva e a diversificar em culturas de rendimento; como pode oferecer oportunidades em pequena, média e larga escala para negócios seguros, lucrativos e sustentáveis, Associação internacional de desenvolvimento de irrigação agrícola, (AFTWR, 2007, p. 15).

É assim que Moçambique para além de ser é um país fortemente dependente da agricultura, também dispõe de muita terra arável, deficientemente explorada, facto que faz com que, sendo rico em recursos hídricos, nomeadamente, água, esta seja em grande parte desperdiçada, conforme afirma o Banco Mundial:

Moçambique ainda é principalmente uma sociedade rural, com mais de 80% da mão-de-obra total envolvida em agricultura e oportunidades de emprego muito limitadas em sectores não agrícolas. Cerca de 45% do país é considerado adequado para agricultura. Porém, somente 4% do total da terra produtiva atualmente está a ser cultivada. Quase 95% da terra cultivada em Moçambique é cultivada pelo sector familiar. Em 2005 a contribuição do sector agrícola ao PIB total foi de 23%, e aproximadamente 70% da população vive em áreas rurais. O sector cresceu a uma taxa média anual de 6% de 1992 a 1996, e a uma taxa de 6.6% entre 1996 e 2004 (FMI, 2005, cit. por AFTWR, 2007, p.10).

Numa entrevista concedida pelo Director Distrital da Actividades Económicas, Eng.º António do Rosário Ipo, dava entender que a produtividade cresce substancialmente, uma vez que os



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

produtores conseguem fazer duas campanhas (cultivar duas vezes ao ano) no mesmo bloco (seja em associação ou grupos familiares) e podem plantar ao mesmo tempo vegetais entre as linhas de milho ou vice-versa, incluindo em outras culturas.

Por consequência, a diversificação na dieta é alcançada, já que a produção não foi limitada em reduzidas e restritas quantidades de culturas. Eles (os produtores) também incrementam culturas de rendimento (como é o caso de algodão, girassol, etc.) na sua produção, através das quais obtêm algum rendimento com a finalidade de fazer face a despesas com a saúde e educação familiar.

Este método, muito interessante, para além de permitir que os produtores consigam lavrar vários hectares de terras através de constituição de associações, permite o uso racional da água, não só, como também a concentração da produção em um único local.

Medidas correctivas no sentido de observância das políticas públicas

Duma forma geral, estudos confirmam que no País, a política de irrigação tem registado fraca aderência. Mesmo em termos de investimentos em infra-estruturas, sublinha-se uma lenta priorização por parte do Governo central, a respeito, Associação internacional de desenvolvimento de irrigação agrícola, (AFTWR, 2007, p. 12), afirma:

O país tem oportunidades consideráveis inexploradas de regadios, com somente 4% dos potenciais 2.7 milhões de hectares desenvolvidos para irrigação. Os regadios em Moçambique podem ser caracterizados em três tipos; os esquemas de regadios de grande escala como no Vale do Limpopo e nas empresas do sector privado; regadio de média escala, que geralmente cobrem menos de 50 hectares; e regadio de pequena e micro escala, muitas vezes baseados em bombas de pedestais e outros métodos manuais. A incidência de irrigação é substancial entre as farmas comerciais (mais de 30%) mas baixa entre os pequenos produtores. Inquéritos indicam que a proporção de produtores que utilizam algum regadio subiu de uns 3% em 1996, para 11% em 2002, mas considera-se que essas figuras não são confiáveis e parecem ser altas demais.

Pesquisas revelam que o sector da agricultura, concretamente na irrigação consome mais água relativamente a outros sectores; esta verdade pode ser invertida de modo a maximizar o uso deste recurso, se tivermos em conta que tudo quanto for recurso é escasso, isto é, não chega para todos.

Associação internacional de desenvolvimento de irrigação agrícola, (AFTWR, 2007, p. 9), A agricultura é considerado o maior usuário de água, sendo responsável por 73% do consumo total de água, enquanto o abastecimento industrial e doméstico constituem por volta de 28% (2% e 26%, respectivamente).

No entanto, ao lado destas experiências, existem boas práticas implementadas pelos parceiros do Governo de Moçambique, como é o caso do Banco Mundial, segundo o qual: As prioridades emergentes da assistência do Banco Mundial no sector de irrigação em Moçambique no curto e médio prazo incluem o suporte à irrigação para pequenos produtores e também a promoção da irrigação para produção comercial. Por um outro lado, ligado a implantação da política de irrigação



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

com intuito de racionalização da água, como um recurso hídrico, está a vertente de construção de infra-estruturas, como é o caso de regadios, barragens, abertura de canais de irrigação entre outros; esta não é uma visão que torna-se credível e aceitável na medida em que, um estudo do Banco Mundial, em Moçambique afirma:

A expansão da irrigação comercial poderia ser guiada pelo financiamento do sector privado. Entretanto, há aqui um papel do Governo moçambicano que seria de conceber uma estrutura legal, institucional e de regulação necessária de modo a incentivar a produção comercial, elevar a disponibilização da água para irrigação através de investimento na construção de infra-estruturas multiuso, ferramentas adicionais ao armazenamento de água (AFTWR, 2007, p. 16).

Produção agrícola e Racionalização da água

Segundo Ana (2016, p. 9), muitas são as vantagens de se fazer o manejo da irrigação, acções que beneficiam directamente o produtor e o meio ambiente. Aumentar a eficiência do uso da água na irrigação é a única maneira de diminuir a retirada dos recursos hídricos das fontes naturais, além de atenuar a lixiviação de produtos químicos para o lençol freático.

Em outras palavras, quer dizer, quanto mais se aperfeiçoa a irrigação, menos desperdício da água temos e com isso, retira-se somente a água essencial para a rega, mantendo água suficiente para outras actividades, não só, como também evitamos o retorno das águas contaminadas com fertilizantes provenientes dos campos irrigados, em consequências disso, a degradação do meio ambiente. A protecção da ocorrência dos recursos hídricos, não só, como pela sua qualidade e de fundamental e esta, nos remete a arrecadar receitas no aproveitamento da água para a irrigação, isto é, cobrança de taxas pela sua utilização, mesmo que sejam bonificadas, com a finalidade de racionalização e consequentemente, a protecção do ambiente.

Convém, deixar bem claro que apesar da estratégia de irrigação recomendar um uso racional, beneficiando assim a produtores, tanto de pequena como de grande escala, abre espaço para, de uma maneira sustentável, assegurar o uso para outros fins, afinal é o propósito final da racionalização.

Não basta desenhar políticas, se não consegue-se implementar; é necessário, mais do que concebê-las, ditar metodologias de implementação, incluindo acções estratégicas, tanto a curto, médio e a longo prazo.

Na Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, (ENGRH, 2007, p. 24), apresenta-se como tal:

Acções Estratégicas a Médio e Longo Prazos

- a) Garantir que o papel do Governo no investimento no sector de águas seja feito sob uma perspectiva rigorosa de sustentabilidade técnica e financeira, com a devida consideração dos impactos social e ambiental. O Governo tem um papel principal na criação de condições para a atracção de investimentos da comunidade doadora e do sector privado nacional e estrangeiro;



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

Acções Estratégicas a Longo Prazo

- a) Mobilizar empréstimos nacionais e internacionais e concessão de recursos dos doadores e realizar investimentos no sector de água;

Revela o interesse, não só, como também a importância singular com que o governo encara o factor da irrigação como alavanca no alcance da sustentabilidade do uso da água na produção agrícola.

O Uso racional em benefício do ambiente

A água é um recurso necessário, não só para a rega, é também indispensável para diversificadas actividades, incluindo para manter o meio que nos rodeia ecologicamente saudável. Este recurso hídrico (...) alimenta os nossos lençóis freáticos, nossos rios, turismos, entre outros.

Governo de Moçambique, (2007, p. 29), o meio ambiente usa a água para manter a saúde do rio e funções ecológicas. Para preservar um equilíbrio aceitável dentro um curso de água específico, é necessário garantir que uma reserva ecológica adequada seja mantida na bacia do rio, a reserva refere-se tanto a quantidade como a qualidade da água no rio.

A principal premissa da Missão do Instituto Nacional de Irrigação (INIR), foi definido como sendo: “Contribuir para o aumento da produtividade e produção agrária, para garantia da segurança alimentar, geração de excedentes em produtos agrários para exportação, aumento do emprego nas zonas rurais e peri-urbanas, e renda dos produtores, através de um aproveitamento sustentável do potencial hidroagrícola (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2010, p. 34)”

A Estratégia de Irrigação assenta em 6 pilares:

- a) Desenvolvimento Institucional;
- b) Desenvolvimento de Recursos Humanos;
- c) Desenvolvimento de Infra-estruturas, Gestão e Aproveitamento dos regadios;
- d) Desenvolvimento de Tecnologias;
- e) Desenvolvimento de ambiente favorável ao sector privado; e
- f) Aspectos Transversais (mudanças climáticas, poluição da água, género, HIV e Doenças típicas de ambientes aquáticos).

É necessário conceber políticas no sentido de apropriar-se e identificar-se com elas; desenvolver infra-estruturas, fomentar regadios, não só, como também ter em conta a aspectos transversais como mudanças climáticas, poluição de águas, doenças típicas de ambientes aquáticos é a pedra de toque nesta pesquisa.

Na realidade, em Nampula, nota-se um potencial elevado nível de produção agrícola, envolvendo pequenos e grandes produtores, através de formação de associações, grupos de produção e até mesmo, singulares, aplicando diversificados métodos de produção.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

O governo de Nampula fez diligências de dispor de um (1) técnico (público) de extensão rural por localidade, entretanto, é saliente a falta de investimento em infra-estruturas como barragens, represas, mesmo em equipamento de grande investimento.

Durante as visitas efetuadas junto aos produtores percebe-se que todos eles regam por gravidade, abrindo nas suas áreas de produção uma espécie de crateras para percurso de água proveniente de rios locais, na maioria deles com caudais permanentes. Numerosos campos de produção, em bloco e associações encontram-se nas margens de rios, casos há, em que a mesma água, depois do circuito (itinerário) da rega retorna ao rio. Tomando em conta que os campos são aplicados fertilizantes e parte deles são tóxicos a saúde humana, ao ambiente, torna-se uma prática ameaçadora ao meio ambiente.

A agricultura irrigada tem um papel importante a desempenhar na redução da diferença existente entre a procura e a oferta de alimentos, trazendo um efeito positivo na balança comercial de alimentos.

Tornar sustentável o uso da água, precisa interceptar várias ferramentas que convergem para o mesmo propósito, como o caso da legislação, directivas, incluindo a consciencialização das comunidades, não basta conceber políticas se não as tornamos públicas.

A cobrança de uma taxa pelo serviço de fornecimento da água enfatizada na lei e políticas de águas do país visa fomentar a correta utilização e conservação da água e a prevenção da contaminação ou redução do seu nível, suportar os encargos com a construção, exploração e conservação das obras, assim como consciencializar os beneficiários dos sistemas de regadio a adoptarem as medidas adequadas economicamente justificáveis para reduzir as perdas de água (SAMO, 2015, p. 15).

Conclusões

Em termos de investimento público em infra-estruturas de irrigação dos campos agrícolas mostra-se em elevado baixo nível e verifica-se uma fraca assistência aos produtores; um extensionista está para uma localidade, com um raio que varia em cerca de 20 a 35 km de assistência agrícola. Este factor, aliada a deficiente disponibilidade de locomoção (transporte), apesar de ser alocado a cada um deles uma moto com suspensão adequada é insuficiente, na medida em não são todos cobertos com os meios, há até casos de técnicos extensionistas que se deslocam através de “boleia” dos colegas, muitas vezes do sector privado.

A produção em bloco, fomentada através de grupos de famílias, associações, ajuda em certa medida na maximização da produção, com uso sustentável e racional da água. Eles usam um método de captação (motobombas) para toda a área do grupo, associação, desperdiçando o mínimo, quando comparado à produção singular.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
Natalia Issufo

Nota-se também a preocupação pelo Governo a concepção de políticas ligadas a irrigação da agricultura, havendo até uma concreta estratégia nacional de assistência para o efeito, essa estratégia visa adoptar uma visão, missão a curto, médio e longo prazo, entretanto, precisa incuti-la e investi-la na comunidade para que ela se identifica com a estratégia. Ora, a água, sendo um recurso natural, bastantemente necessário, “*sem água não há vida*”, ela é necessária não só para a produção agrícola, é também necessária para outras actividades, facto que justifica a necessidade de uso racional dela. Do outro lado, temos a obrigação implícita de conservação do meio ambiente, tornando a natureza ecologicamente saudável. É nesta última linha de pensamento que concluímos pela importância não só racional da água, como também, racional.

A terminar, o ordenamento jurídico moçambicano assume a política convenientemente necessária, na medida em que prevê a descentralização da gestão dos recursos hídricos, acomodando vários princípios como o de poluidor pagador, o licenciamento de água, participação comunitária, todos eles envolvidos na necessidade de preservação e uso eficiente e sustentável dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

AEDB - ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DOM BOSCO. **Conservação e uso racional da água:** Novos hábitos para evitar a escassez dos recursos hídricos e para continuidade do bem finito. Resende, RJ: AEDB, 2015.

AMARAL, P. **Avaliação do impacto:** breve introdução. Portugal: Camões - Instituto de cooperação e da língua, 2013.

ANA, J. A. **Conservação, uso racional e sustentável da água.** Fortaleza: [s. n.], 2016.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA. Região Africana & Banco Mundial. **Estratégia Nacional de Assistência para Recursos Hídricos em Moçambique:** Fazer a Água Actuar para o Crescimento Sustentável e a Redução de Pobreza. [S. l.: s. n.], 2007.

GOMES, F.; XERINDA, S. **Conservação e Uso da Água na Agricultura em Moçambique:** O Regadio do Chókwè Vale do Rio Limpopo. Gaza, Moçambique: [s. n.], 1999.

GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, **Estratégia de irrigação.** Maputo, Moçambique: Governo de Moçambique, 2010.

GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, **Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídrico.** Maputo, Moçambique: Governo de Moçambique, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (INE). **Censo geral da população e habitação:** Portugal: INE, 2017.

IVALA, A. Z. et al. **Orientações para Elaboração de Projecto e Monografias Científicas.** Nampula: [s. n.], 2007.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

DESAFIOS RELACIONADOS COM O USO RACIONAL DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA
 ATIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
 Natalia Issufo

LAMDATA, M. M. **Metodologia de la Investigacion Educacional -Desafios y Polémicas actuales.** Havana: Editorial Felix Varela, 2003.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MILHANO, A. P. **Gestão dos recursos hídricos em Moçambique.** 2008. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Gaza, Moçambique, 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR (MASA), **Monitoria da campanha agrária 2018 à 2019.** Maputo, Moçambique: MASA, 2019.

MUAIEVELA, N. M. **Gestão de recursos hídricos de bacias de rios transfronteiriços: análise do grau de atendimento a demanda de água na base do rio Incomáti em Moçambique.** 2011. Dissertação (Mestrado) – COPPE, Rio de Janeiro, 2011.

PAZ, V. P. *et al.* **Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente.** Campina Grande, PB: [s. n.], 2000.

SAMO, O. **Valoração económica do serviço de fornecimento da água de rega do regadio de Chókwè: uma aplicação do método de valoração contingente.** 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique, 2015.

SERVIÇO DE ATIVIDADES ECONÓMICA. **Relatório semestral de atividades do ano.** Moçambique: Serviço de Atividades Económica, 2019.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UAPITA, A. **Avaliação das práticas de uso racional da água potável no bairro da Maxaquene C.** 2017. Monografia (Licenciatura) - – Universidade Eduardo Mondlane, Cidade de Maputo, 2017.