



Cadeia de valor da produção do repolho: contribuição para o desenvolvimento comunitário no agroecossistema da baixa de Macuamene (Moçambique)

Teófelso Etelvino do Amaral^{1*}

¹Mestre em Ambiente e Desenvolvimento Sustentável das Comunidades, Universidade Save-Extensão de Massinga, Moçambique (*Autor correspondente: teofeloamaral@gmail.com). Atualmente, Docente na Universidade Save - Maxixe

Histórico do Artigo: Submetido em: 25/06/2024 – Revisado em: 01/07/2024 – Aceito em: 20/09/2024

RESUMO

A análise da cadeia de valor de produtos agrícolas permite aperfeiçoar o processo produtivo, uma vez que, foram sistematizadas habilidades e capacidades das organizações parceiras para uma articulação institucional, auxiliando assim a aplicação de ações para o desenvolvimento de políticas públicas. O estudo objetiva compreender a cadeia de valor de agroecossistema no que respeita ao tipo, qualidade e quantidade de bens e serviços produzidos para o desenvolvimento comunitário. A coleta de dados consistiu na coleta de dados realizada a partir de observação sistemática e entrevistas semiestruturadas aos agricultores, privilegiando a abordagem sistêmica na interpretação e apresentação dos resultados da pesquisa a partir da interação entre os elementos do ambiente com os sistemas produtivos locais, o que foi fundamental para o entendimento dos problemas ambientais e seu reatamento nas condições socioeconômicas dos atores sociais. Independentemente do poder de aquisição do terreno e do agregado familiar, do apoio técnico dos extensionistas e a diversificação de culturas cultivadas, a prática de agricultura na baixa de Macuamene, não só, contribui para alavancar a economia e aumentar a renda familiar para melhoria das condições de vida dos agricultores da baixa de Macuamene, mas também contribui para a valorização das potencialidades agroecossistêmicas e no fortalecimento cada vez mais, das relações de coesão social visto que, a maioria dos produtores envolve a sua família em troca de experiências e transmissão de conhecimentos de geração em geração assim como para com outros agricultores.

Palavras-chave: abordagem sistêmica, agroecossistema, cadeia de valor e baixa de Macuamene.

Production value chain cabbage: contribution to community development in the agroecosystem of Macuamene (Mozambique)

ABSTRACT

The analysis of the value chain of agricultural products makes it possible to improve the production process, since the skills and capabilities of partner organizations have been systematized for institutional articulation, thus helping the application of actions for the development of public policies. The study aims to understand the agroecosystem value chain with regard to the type, quality and quantity of goods and services produced for community development. Data collection consisted of data collection carried out from systematic observation and semi-structured interviews with farmers, privileging the systemic approach in the interpretation and presentation of research results based on the interaction between elements of the environment and local production systems, which was fundamental for understanding environmental problems and their impact on the socioeconomic conditions of social actors. Regardless of the purchasing power of land and the household, the technical support of extension agents and the diversification of cultivated crops, the practice of agriculture in downtown Macuamene not only contributes to leveraging the economy and increasing family income to improve conditions life of farmers in downtown Macuamene, but also contributes to the valorization of agroecosystemic potential and the increasingly strengthening of social cohesion relations, as most producers involve their families in exchanging experiences and transmitting knowledge of generation to generation as well as towards other farmers.

Keywords: Systemic approach, Agroecosystem, Value chain and Macuamene.

Amaral, T.E. (2024). Cadeia de valor da produção do repolho: contribuição para o desenvolvimento comunitário no agroecossistema da baixa de Macuamene (Moçambique). *Meio Ambiente (Brasil)*, v.6, n.2, p.52-65.



1. Introdução

A agricultura em Moçambique é considerada base do desenvolvimento, pois, é vista como o trampolim para reduzir a fome e a pobreza, sendo que, cerca de 63% da população é rural e sua renda é gerada por via desta atividade económica (INE, 2017). Sendo assim, a baixa de Macuamene apresenta recursos naturais como é o caso da bacia hidrográfica que servem de fonte de abastecimento de produtos agrícolas para os mercados locais e fora do território a grosso e a retalho. Os agroecossistemas da baixa de Macuamene apresentam configurações próprias, sendo resultado das variações locais de clima, solo, das relações económicas, da estrutura social e da história local.

Em Moçambique, a agricultura se destaca pela sua contribuição na economia, com uma contribuição na ordem de ¼ do PIB total, e com mais de 80% da força laboral centrada neste sector, e constitui principal atividade económica que garante a subsistência da população no meio rural (Siteo, 2014).

A baixa de Macuamene localizada no Município de Maxixe, e diante da complexidade de fatores que envolvem a definição e caracterização, bem como a estrutura e funcionalidade dos agroecossistemas, este trabalho objectiva compreender a sua cadeia de valor no que respeita ao tipo, qualidade e quantidade de bens e serviços produzidos, de forma a satisfazer as necessidades humanas. Os agricultores de Macuamene, produzem em maior escala o repolho, pelo facto de apresentar, melhor oportunidade de comercialização, visto que, o Município de Maxixe tem a capacidade de absorção em qualquer época do ano, esta hortícola. Na área em estudo, para além do repolho, os agricultores produzem tomate, cebola, alface, arroz, milho, cenoura, batata-doce e couve

Nos últimos cinco anos, a agricultura contribuiu com 23% do Produto Interno Bruto (PIB), e emprega cerca de 80% da força laboral nacional com predominância de pequenos agricultores familiares com níveis de produtividade baixo devido à dependência da água da chuva para a irrigação e uso de tecnologias de produção tradicionais com destaque para a enxada de cabo curto (Siteo, 2014).

O estudo objetiva compreender a cadeia de valor de agroecossistema no que respeita ao tipo, qualidade e quantidade de bens e serviços produzidos para o desenvolvimento comunitário local. O método empregado para dar conta da discussão consistiu na coleta de dados realizada a partir de observação sistemática e entrevistas semiestruturadas aos agricultores, privilegiando a abordagem sistémica na interpretação e apresentação dos resultados da pesquisa a partir da interação entre os elementos do ambiente com os sistemas produtivos locais, o que foi fundamental para o entendimento dos problemas ambientais e seu reatamento nas condições socioeconómicas dos atores sociais.

2. Revisão da literatura

2.1.Noções de agroecossistema e cadeia de valor

2.1.1.Agroecossistema

Durante milênios o homem vem selecionando espécies vegetais que atendem às suas necessidades. Através da seleção de sementes, pela obtenção de híbridos mais resistentes à pragas, pelo emprego de quantidades crescentes de adubos e agrodefensivos associados à expansão da área agrícola, além dos transgênicos, aumentou a produtividade. Os agroecossistemas marcam cada vez mais a paisagem rural como minicampos de poucos hectares na agricultura de subsistência e marco de campos de muitos quilômetros quadrados na agricultura de subsistência e macro campos de muitos quilômetros quadrados na agricultura comercial.

A modificação de um ecossistema natural pelo homem, para produção de bens necessários à sua

sobrevivência, forma o agroecossistema. Com a interferência humana, os mecanismos e controles naturais são substituídos por controles artificiais, cuja lógica é condicionada pelo tipo de sociedade na qual se insere o agricultor.

Existem diversas definições de agroecossistemas, entre elas, salientamos as seguintes. Segundo Gliessman (2005, p.343), a visão do agroecossistema deve englobar todos os organismos, sejam eles de interesse agropecuário ou não, e considerar as interações nos níveis de população, comunidade e ecossistema, tendo como prioridade a sustentabilidade.

O autor define o agroecossistema como: [...] um local de produção agrícola – uma propriedade agrícola, por exemplo – compreendido como um ecossistema. O conceito de agroecossistema proporciona uma estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos de insumos e produção e as interconexões entre as partes que os compõe (GLIESSMAN, 2005, p.61).

Segundo Gliessman (2005, p.343), a visão do agroecossistema deve englobar todos os organismos, sejam eles de interesse agropecuário ou não, e considerar as interações nos níveis de população, comunidade e ecossistema, tendo como prioridade a sustentabilidade. O autor define o agroecossistema como: [...] um local de produção agrícola – uma propriedade agrícola, por exemplo – compreendido como um ecossistema. O conceito de agroecossistema proporciona uma estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos de insumos e produção e as interconexões entre as partes que os compõe (GLIESSMAN, 2005, p.61).

Altieri (2002, p.152-153) apresenta os aspectos fundamentais de um agroecossistema nos quais: 1. Os agroecossistemas são formados por conjuntos de componentes abióticos e bióticos, ligados intimamente, formando uma unidade ecológica funcional. 2. Os agroecossistemas podem ser estabelecidos em limites definidos, de maneira que possam auto-regular-se. 3. Os agroecossistemas variam de acordo com a natureza de seus componentes, seu arranjo temporal e espacial e em relação ao nível de intervenção humana. 4. Nenhum agroecossistema é uma unidade completamente independente e raramente têm limites biológicos bem definidos e 5. Os agroecossistemas podem pertencer a qualquer escala biogeográfica.

Considerando o enfoque do metabolismo socioecológico, o agroecossistema é definido como uma unidade social de apropriação e conversão de bens ecológicos em bens econômicos, como afirma Petersen et al (2017). Sua delimitação física é demarcada pelo espaço ambiental apropriado por um Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA).

Na agricultura familiar, o NSGA costuma ser a própria família que atua no seu próprio espaço de produção agrícola. Nesse caso, os limites do agroecossistema coincidem com as divisas do estabelecimento familiar independentemente do regime de posse da terra. Caso a família se aproprie do espaço ambiental de dois ou mais estabelecimentos rurais, considera-se que o agroecossistema engloba os bens ecológicos dessas áreas (terra, água, biodiversidade, etc.).

Para fins práticos, o agroecossistema pode ser considerado equivalente a sistema de produção, sistema agrícola ou unidade de produção. Nesse caso, é o conjunto de explorações e de atividades realizadas por um agricultor, com um sistema de gestão próprio.

Com base nesses aspectos, o trabalho teve como unidade de análise agroecossistemas delimitados pela divisão da propriedade civil das unidades produtivas selecionadas para a pesquisa. Os agroecossistemas delimitados possuem condições biofísicas e sistemas de produção representativos das unidades produtivas que empregam sistemas semelhantes na região de estudo.

A caracterização dos agroecossistemas é realizada por meio da obtenção de informações nas mais diversas áreas do conhecimento, como por exemplo: informações sobre o meio biofísico, ambientes, subsistemas de produção, fluxos internos, relações externas, condição socioeconômica e cultural das famílias, tamanho da propriedade, a posse da terra, o tipo de cultura, de manejo do sistema, mão-de-obra, participação em associação/sindicato de agricultores e os principais problemas enfrentados para a manutenção da agricultura no local (Fagundes et al., 2007).

Essas informações podem ser obtidas a partir de observações em visitas de campo, análises laboratoriais ferramentas de diagnóstico participativo, como as entrevistas semiestruturadas e outras com os principais intervenientes da cadeia de valor de ananás nesta região (Platão et al., 2015).

A compreensão dos agroecossistemas normalmente tem objetivos amplos de promover discussões e ações para a promoção do desenvolvimento rural sustentável de uma região (Fagundes et al., 2007).

Esta compreensão dos agroecossistemas por meio da caracterização pode ser utilizada para compreender a resiliência do sistema ambiental, avaliando a capacidade do agroecossistema em desempenhar as suas funções mesmo após uma perturbação, como por exemplo, os longos períodos de secas que são registradas na baixa de Macumene que produzem grandes impactos em toda a estrutura e funcionamento dos sistemas de produção e social.

2.1.2. Cadeia de Valor

A noção de cadeia de valor de Porter (1990) configura-se como um aporte teórico organizacional para a sistematização operacional do trabalho. Para tanto, descreve-se a cadeia de valor como a organização social do trabalho para a disponibilização no mercado de produtos, onde os sujeitos desenvolvem as atividades produtivas num arranjo coletivo de processos metabólicos e desenvolvimentistas.

A análise ocorre por meio da sistematização das etapas no processo produtivo, dentro e fora das comunidades produtoras, incluindo a participação de organizações sociais diretamente envolvidas em cada um dos elos da cadeia. Assim, considera-se que a cadeia de valor é um conjunto de atividades (processo) que envolve várias organizações sociais atuando em rede, desde a obtenção de matéria-prima, logística, beneficiamento até a disponibilização ao consumidor final. Seu intuito é criar ou difundir valor (monetário e não monetário) em cada uma das etapas entre os envolvidos. Frente a essa lógica de fortalecimento cultural em rede e de oferecer serviços gerados a partir da sociobiodiversidade, Simoni (2010) afirma:

[...] Agregar valor a produtos advindos da sociobiodiversidade valoriza modos de vida e conhecimentos intrínsecos à natureza local, permitindo a manutenção, para além da mera sobrevivência, de grupos sociais e suas relações com o meio ambiente físico e cultural (SIMONI, 2010, p. 52).

Segundo Capra (2002), quando um grupo de pessoas estabelece contatos e cria vínculos, dá origem a uma rede de relacionamento em torno de objetivos comuns, de processos comunitários e democráticos de qualificação, formando ali um novo sistema de valores. Onde há um sistema de valores integrado há uma estrutura dissipativa de não equilíbrio, uma abertura para o processo evolutivo, uma flexibilidade para a transformação adaptativa ou de reestruturação de acoplamentos estruturais, para a consistência e flexibilidade evolutiva dinâmica, evitando a fixidez, a perda de energia e a promoção de conexões com os processos criativos, prazerosos, vitais e de harmonização.

A análise da cadeia de valor permite aperfeiçoar o processo produtivo, uma vez que se pode sistematizar habilidades e capacidades das organizações parceiras para uma articulação institucional, auxiliando assim a aplicação de ações para o desenvolvimento de políticas públicas. Entre as políticas públicas de ação junto aos produtos extrativistas temos, por exemplo, o Plano Nacional de Promoção das Cadeias e Produtos da Sociobiodiversidade (BRASIL, 2009), com foco no envolvimento coletivo para inserção desses produtos em mercados sustentáveis. Como afirma Almeida et al. (2012):

[...] Estes espaços de articulação são fundamentais para a promoção de sinergias multi institucionais, principalmente se considerarmos que o primeiro elo das cadeias de produtos da sociobiodiversidade são os Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares, que possuem seu modo de vida e que necessitam ser respeitados e compreendidos pelos demais elos da cadeia.

O objetivo da caracterização das cadeias de valor neste estudo é identificar, por meio de modelo cognitivo, junto aos agroextrativistas, batedores artesanais e representantes da agroindústria de Carauari, os fluxos e atividades em cada elo da cadeia, com vista à identificação e promoção dos valores materiais e

imateriais perceptíveis pelos próprios operadores das cadeias de valor. O conceito de cadeia de valor vem sendo utilizado e adaptado por organizações de apoio à governança junto a associações e cooperativas que atuam com os produtos da sociobiodiversidade. A interação de organizações é fundamental para a compreensão do funcionamento das cadeias de valor.

2.1.3. Mapeamento da Cadeia de Valor

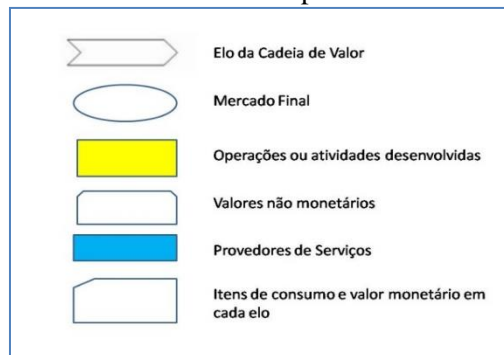
A descrição estrutural de uma cadeia de valor, ou seja, o mapeamento dos elos que a constituem, é a base e o elemento central para proceder com sua análise. Os mapeamentos cognitivos fornecem uma visão geral do sistema, além da visualização dos seus muitos tópicos de análise, estruturando as informações de acordo com as funções e os estágios ao longo do processo produtivo.

Os mapas cognitivos das cadeias de valor reduzem a complexidade da realidade econômica em um modelo visual compreensível. Assim, eles servem tanto a um propósito analítico quanto de comunicação entre seus múltiplos operadores (HEINZE, 2017, p. 62). Os operadores da cadeia de valor são os proprietários do produto ao longo da cadeia: adquirem o açaí, realizam os processos produtivos e repassam os produtos finais ou semiacabados aos clientes nos diferentes pontos de destino.

Para a construção dos mapas cognitivos das cadeias de valor foram utilizados símbolos, adaptados da metodologia *Value Links* (HEINZE, 2017), sendo (Figura 1):

- Uma forma oval para o (s) mercado (s) final (ais) do produto ou serviços que definem a cadeia de valor;
- Setas brancas ocas para os elos da cadeia, constituídas pelas etapas na organização da produção;
- Caixas quadradas amarelas para descrição das operações desenvolvidas;
- Um tipo de seta para os links verticais em cada elo;
- Uma caixa retangular azul de caixas para provedores de serviços de suporte como, por exemplo, organizações governamentais;
- Uma forma modificada de caixas brancas para itens e custos financeiros em cada elo.

Figura 1. Símbolos utilizados no mapeamento das cadeias de valor



Fonte: Adaptado de HEINZE (2017, p. 66).

O mapeamento cognitivo se deu de forma coletiva entre os envolvidos, sendo eles, os agroextrativistas, os batedores artesanais e representantes de organizações, como a agroindústria, que atuam na cadeia. Durante as discussões surgiram os esquemas dos diferentes mapas básicos mentais das cadeias de valor, fornecendo uma visão geral de todas as etapas da produção. Esses mapas cognitivos gerais demonstram as estruturas

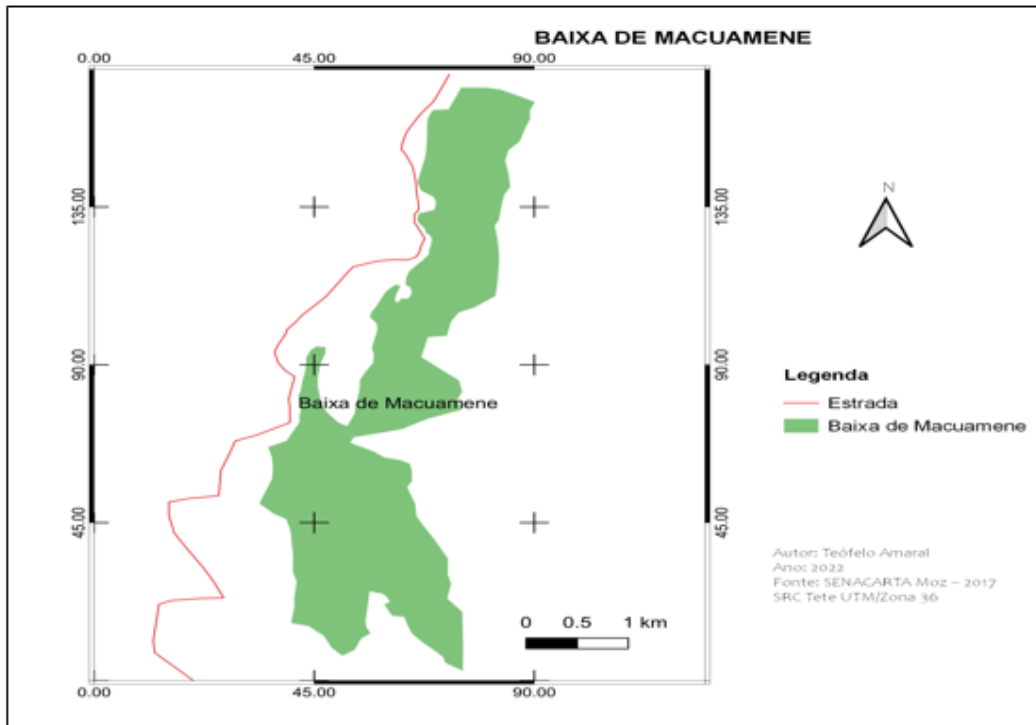
básicas em cada nível de atuação. Sempre utilizando componentes para uma linguagem de símbolos.

3. Material e Métodos

3.1 Localização geográfica da área em estudo

A baixa de Macuamene geograficamente localiza-se no bairro com o mesmo nome, no município da Maxixe e possui os seguintes limites: Norte – Bairro Bembe; Sul – Bairro Mabil; Este: Baía de Inhambane e Oeste: Bairro Malalane.

Mapa 1: Localização da baixa de Macuamene



Fonte: Autor, 2024 com base no Software QGIS 3.20.3

3.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa qualitativa permitiu aprofundar o conhecimento e compreensão da cadeia de valor do repolho no agroecossistema de Macuamene, em que os dados coletados foram predominantemente descritivos e o material obtido na pesquisa tornou-se rico em descrições de agricultores, situações, acontecimentos, fotografias, fluxogramas e documentos. A abordagem fenomenológica possibilitou compreender a cadeia de valor do repolho no agroecossistema de Macuamene, em que a realidade é construída socialmente, ou seja, explorar as experiências dos associados que estão vivendo o fenômeno em estudo.

Segundo Gil (2009) o objetivo da pesquisa fenomenológica é chegar à contemplanções das essências, isto é, ao conteúdo inteligível e ideal dos fenômenos de forma imediata. O seu principal objecto de estudo é o mundo vivido, considerando a imersão no cotidiano e familiaridade com as coisas tangíveis, ou seja, não introduz transformações à realidade, apenas estuda a realidade com o desejo de descrevê-la, ou apresentá-la como ela é, sem mudanças.

Na pesquisa fenomenológica, a entrevista foi utilizada como um elemento de exploração de experiências, narradas em profundidade, com a finalidade de compreender o fenómeno em estudo. Quanto ao procedimento, a pesquisa privilegiou o estudo de caso, pois na perspectiva de Yin (2015) é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes.

O estudo de caso permitiu trazer dados mais detalhados do problema através da exploração, descrição e explicação abrangente da cadeia de valor do repolho no agroecossistema de Macuamene.

A pesquisa exploratória permitiu ampliar o conhecimento a respeito da cadeia de valor do repolho no agroecossistema de Macuamene envolvendo o levantamento bibliográfico e entrevistas. O critério para a escolha dos entrevistados seguiu a técnica metodológica chamada de "bola de neve" (snowballing) que, segundo Frank (1978), citado por Siqueira (2018) *snowballing*, consiste em selecionar pessoas como informadores iniciais e pedí-las que nomeiem outros agentes com os quais mantêm relações sociais por meio de diálogos sobre motivos específicos de interesses comuns.

A partir da Bola de Neve conseguiu-se uma amostra constituída por 10 sujeitos sociais (agricultores) e a Extensionista. Como técnicas de recolha de dados, além das entrevistas semiestruturadas, foram aplicados dados secundários, por meio de pesquisa documental no SDAE da Maxixe.

A cadeia do valor da produção do repolho, foi possível através de reuniões com os agricultores de Macuamene. O objetivo da prática foi sistematizar o processo produtivo do trabalho na cadeia de valor do repolho, bem como identificar as relações locais com organizações que atuam em rede neste processo, relacionando os significados/valores associados às cadeias produtivas identificadas pelos seus operadores.

O objetivo das entrevistas foi também de identificar os cenários económicos gerados com a comercialização dos principais produtos produzidos nos agroecossistemas. Para isso utilizou-se um esquema para representar o sistema produtivo. A delimitação do sistema deu-se por meio da organização e processamento do conhecimento relacionado ao conjunto de elementos coordenados entre si que funcionam como uma estrutura organizada relativamente autónoma.

Para tal, foram considerados os principais produtos da agricultura, na área de estudo como forma de delimitar os agroecossistemas. Esta forma de delimitação da área do agro ecossistema tem como base a metodologia utilizada pelo grupo de pesquisa intitulado Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), que fazem uso de nomenclaturas específicas, na qual a delimitação dos ambientes tem como base a área utilizada pelo Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA), que são produtores familiares e o trabalho para a geração de produtos e rendas.

Terminada a fase de recolha de dados, procedeu-se à análise agrupando os dados e fazendo as tabulações, ou seja, a organização das respostas de acordo com as perguntas feitas. Esta fase permitiu seleccionar informações consideradas essenciais para a pesquisa e, finalmente a análise, interpretação dos dados colhidos e discussões com os autores.

4. Resultados e Discussão

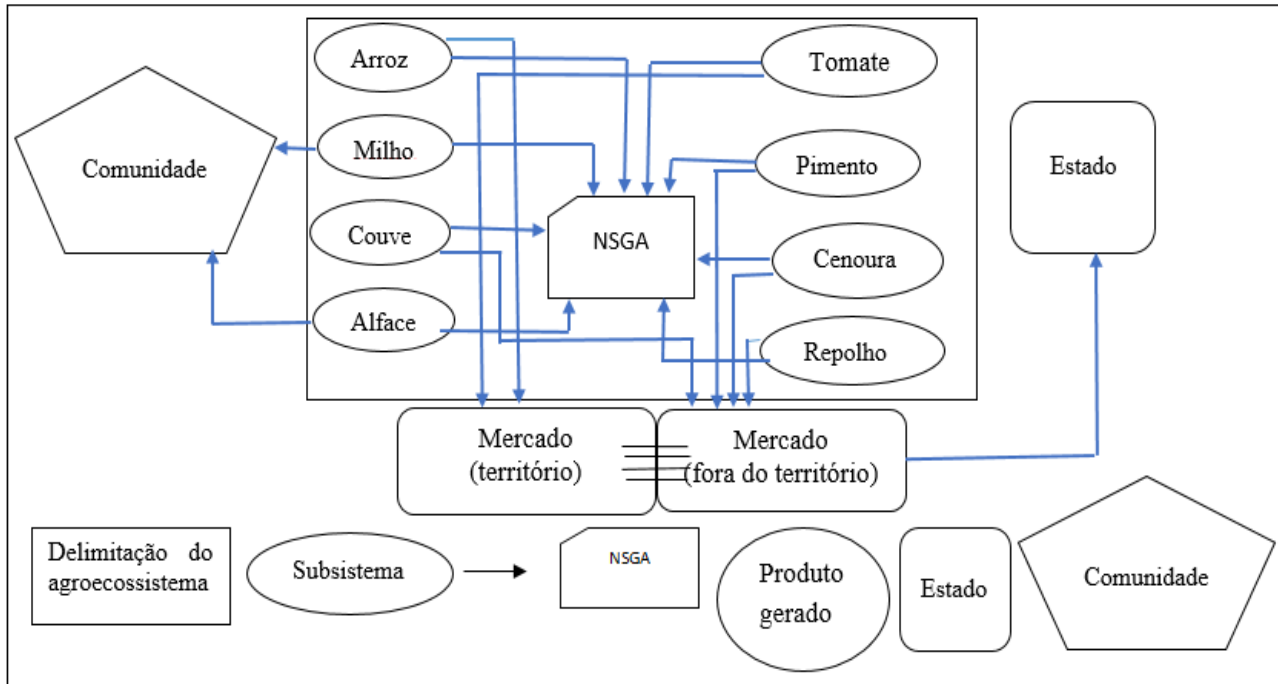
4.1. Fluxos de produtos gerados pelos agricultores na baixa de Macuamene

A agricultura praticada pelos agricultores na baixa de Macuamene está organizada num sistema complexo (agroecossistema), apresentando componentes bióticos e abióticos, destacando-se os subsistemas solo e água, bem como a complexidade da interação entre estes e no estabelecimento de seu limite espacial.

O NSGA é representado pelos agricultores na baixa de Macuamene, através dos quais estabelecem-se considerações sobre as condições gerais de vida a partir da disponibilidade de bens e serviços bem como manutenção e respeito ao conhecimento tradicional, aos aspectos culturais e às diferentes formas de organização, vislumbrando possibilidades para a melhoria da qualidade de vida entre esses atores sociais

(Figura 02).

Figura 2. Representação gráfica dos fluxos dos produtos gerados pelos agricultores de Macuamene



Fonte: Adaptada a partir de Petersen et al. (2017)

Do levantamento relativo a qualificação e quantificação dos fluxos dos produtos gerados no agroecossistema de Macuamene, os agricultores revelaram ter-lhes cedido o espaço por singulares para explorar em um tempo indeterminado, mas sem envolver valores monetários e imateriais.

A comunidade corresponde ao universo social no qual o NSGA realiza transações de trocas não monetárias (por relações de reciprocidade) e fortalece laços culturais.

Os produtos como tomate e o arroz são comercializados no mercado local e aos revendedores informais na propriedade agrícola, diferentemente do repolho, couve, pimento e cenoura que são vendidos fora do território à singulares e instituições do Estado como o Estabelecimento Penitenciário da Maxixe. Os mercados são as instituições nas quais os produtos e os serviços gerados pelo trabalho dos membros do NSGA são convertidos em dinheiro ou, no sentido inverso, onde o capital financeiro do NSGA é convertido em bens materiais (insumos, equipamentos e fertilizantes orgânicos) ou serviços (assistência técnica). Ainda no âmbito da comercialização, os agricultores da baixa de Macuamene participam em feiras agrícolas promovidas pelo Governo da Cidade da Maxixe em parceria com o SDAE (Serviço Distrital de Actividades Económicas) da Maxixe.

4.2. Mapeamento da cadeia de valor do repolho na baixa de Macuamene

A descrição estrutural de uma cadeia de valor constitui a base e o elemento central para proceder com sua análise e das diversas culturas produzidas na baixa de Macuamene destaca-se a produção do repolho (Vide a Imagem 1).

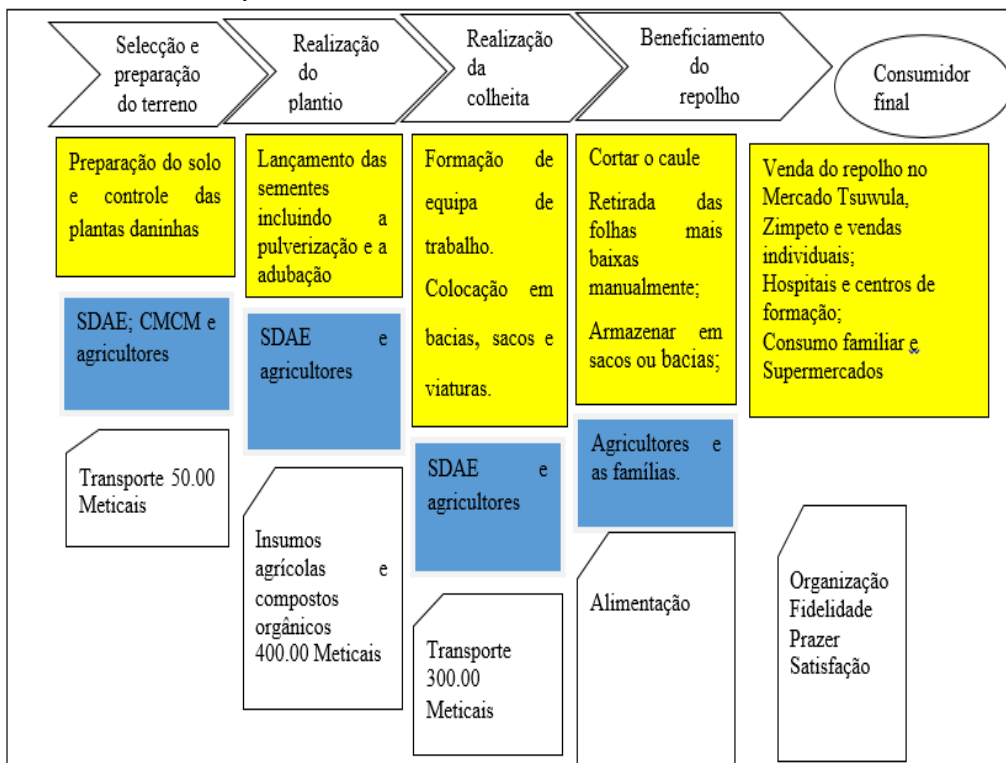
Imagem 1: Produção do repolho na baixa de Macuamene



Fonte: Autor, 2024

A cadeia de valor local do repolho é considerada uma cadeia de tamanho médio de circuito curto, com quatro etapas ao longo do processo produtivo, envolvendo ações como, montagem das equipes, coleta do fruto, beneficiamento e consumo (Figura 3).

Figura 3. Cadeia de valor do repolho na baixa de Macuamene



Fonte: Adaptada a partir do trabalho de campo (2024)

O cultivo do repolho na baixa de Macuamene, acontece fundamentalmente devido a aptidão natural que a zona apresenta para a prática da horticultura. Entretanto, a sua distribuição é dependente de diversos fatores destacando-se as condições agoecológicas (clima, qualidade de solo, existência de água, estrume orgânico) de cada zona. A preparação do campo definitivo (lavoura e gradagem) faz-se duas semanas antes do transplante.

A cadeia de valor do repolho na baixa de Macuamene é apresentada seguindo quatro (4) elos que são: seleção da área e preparação; realização do plantio; realização da colheita e o beneficiamento. No primeiro elo da cadeia de valor referente a seleção da área e preparação do solo os associados fazem uso de sua percepção para uma avaliação do ambiente e perspectiva de planejamento quanto ao período de coleta, além de fazerem estimativas das quantidades a serem coletadas durante a época agrícola.

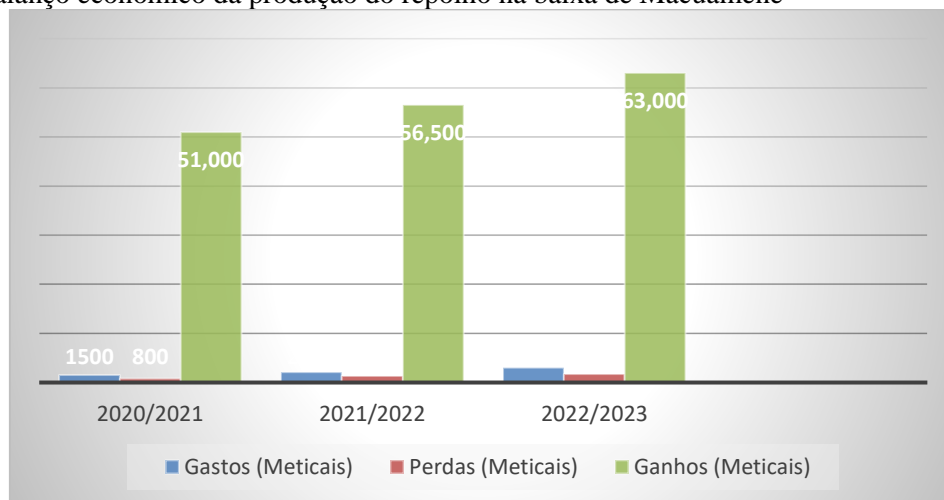
Ainda nesta fase são gastos 50.00 meticais para o transporte de Macuamene a Conselho Municipal da Cidade da Maxixe (CMCM) para aquisição das sementes. Os procedimentos foram repassados pelo Governo da Cidade da Maxixe, representado pela extensionista que faz assistência aos agricultores. A remoção da terra permite a incorporação e decomposição da matéria orgânica disponível ou seja estrume, resto de culturas anteriores ou adubo. A lavoura permite a circulação do ar no solo, calor, água favorecendo a germinação das sementes e penetração das raízes e é orientada no sentido de melhorar a conservação do solo.

O segundo elo de produção da cadeia do repolho (plantio) consiste no lançamento, irrigação e adubação, fase antecedida pela seleção e preparação do solo. Esse período envolve igualmente com a retirada das ervas daninha e aquisição de insumos agrícolas e compostos orgânicos em um valor monetário de 400.00 meticais. As actividades de pré-coleta, ou seja, na formação das equipes coletoras e na organização dos materiais a serem utilizados durante a atividade constituem a terceira fase da produção do repolho. Esta ação ocorre geralmente na véspera da coleta que é feita manualmente.

Na quarta fase referente ao beneficiamento, o repolho produzido no agro ecossistema possui duas vias de destino, sendo a primeira para consumo nas famílias produtoras, ou seja, pelo NSGA (Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema) e a segunda via é a comercialização junto à comunidade local e fora do território, em um valor financeiro de 300.00 meticais, correspondentes ao transporte até aos principais centros comerciais na cidade.

Os resultados corroboram com Petersen et al. (2017, p. 116), quanto ao funcionamento dinâmico dos agroecossistemas, que se processa na interação entre os seus componentes por meio dos fluxos econômico-ecológicos coordenados essencialmente pelo trabalho do NSGA.

Gráfico 1. Balanço económico da produção do repolho na baixa de Macuamene



Fonte: Adaptado a partir do trabalho de campo (2023)

A época agrícola que teve mais diversidade dos produtos agrícolas e a respetiva renda económica foi a do período 2022/2023, com destaque para a produção do repolho. O gráfico ilustra o incremento económico da produção visto que, na época agrícola 2020/2021 a Associação 1º de Maio obteve um rendimento de 51 000 meticais e 2021/2022 foi 56 000 meticais.

Com estes números é evidente que na baixa de Macuamene, a produção agrícola é autossuficiente no que diz respeito a produção de alimentos básicos para o sustento familiar dos agricultores. Um aspecto de suma importância é o retorno financeiro que os agricultores conseguem obter da produção, apesar das cíclicas calamidades naturais, valor este que é aplicado para alimentação, saúde, educação, diversas cerimónias familiares e aquisição de insumos agrícolas.

O sistema das cadeias de valor do repolho é um esquema cognitivo que representa todos os fluxos do produto, em suas diferentes formas, da produção até sua disponibilidade para consumo junto ao consumidor final. Cadeia de valor local (CV Local) corresponde aos processos produtivos destinados ao consumo das famílias produtoras, realizados no âmbito das comunidades, desenvolvida como ato solidário, de segurança alimentar e de integração entre as famílias.

A agricultura praticada pelos agricultores na baixa de Macuamene está organizada num sistema complexo (agroecossistema), apresentando componentes bióticos e abióticos, destacando-se os subsistemas solo e água, bem como a complexidade da interação entre estes e no estabelecimento de seu limite espacial.

Do levantamento relativo a qualificação e quantificação dos fluxos dos produtos gerados no agroecossistema de Macuamene, alguns agricultores revelaram lhes ter cedido o espaço por singulares para explorar em um tempo indeterminado, mas sem envolver valores monetários e imateriais e para os outros envolveu valores monetário para o seu uso e aproveitamento.

Os produtos como tomate e repolho são comercializados no mercado local e aos revendedores informais na propriedade agrícola, diferentemente do arroz, couve, pimento e cenoura que são vendidos fora do território à singulares e instituições do Estado como o Estabelecimento Penitenciário da Maxixe.

A produção de hortícolas possui um papel importante para a atividade do sector agrícola familiar, contribuindo para o seu fortalecimento e garantindo a sua sustentabilidade. Entretanto, até aqui, os níveis de produção e produtividade alcançados não se mostram atrativos e satisfatórios, sendo que vários problemas têm ditado a baixa produção, produtividade e comercialização.

É preciso que haja dedicação ao que ele chama de um jogo de harmonização, de forma a compatibilizar os objetivos sociais, económicos e ambientais (espaciais e culturais incluídos) referentes ao desenvolvimento, e que neste jogo, é necessário, então, mudar os padrões de oferta e de demanda, haja vista que os atuais padrões de consumo no mundo estão além da capacidade de reposição da biosfera, o que impacta diretamente sobre os recursos naturais, tipos de energia, tecnologias e localizações espaciais das produções (Sachs, 1993).

Os mercados são as instituições nas quais os produtos e os serviços gerados pelo trabalho dos membros do NSGA são convertidos em dinheiro ou, no sentido inverso, onde o capital financeiro do NSGA é convertido em bens materiais (insumos, equipamentos e fertilizantes orgânicos) ou serviços (assistência técnica). A cadeia de valor local do repolho é considerada uma cadeia de tamanho médio de circuito curto, com quatro etapas ao longo do processo produtivo, envolvendo ações como, montagem das equipes, coleta do fruto, beneficiamento e consumo. Sua extensão ocorre no âmbito das comunidades rurais. O número total de estágios de uma cadeia de valor é algo em aberto. Uma cadeia de valor curta geralmente tem dois ou três elos, enquanto cadeias de valor longas podem ter sete ou mais etapas (HEINZE, 2017, p. 71).

Os balanços entre o consumo, a venda e distribuição são estabelecidos na unidade de produção a partir de deliberações estratégicas definidas no âmbito do NSGA para o alcance de seus objetivos económicos e sociais. A organização, fidelidade, prazer e satisfação constituem os valores imateriais que torna os agricultores mais unidos, capazes de encontrar qualquer alternativa de solução dos problemas que enfrentam, como uma comunidade. Também, a solidariedade está presente também no processo dos agricultores, a partir da troca de

experiências, convívio, presença em outros espaços de debate, de comercialização e de demonstrações técnicas.

O custo variável total foi obtido a partir da média da somatória dos custos (mão de obra, combustível, alimentação), sendo o custo de transporte externo o valor investido para o escoamento do produto, realizado pelos próprios produtores do repolho.

5. Conclusão

Existência de estratificação social dos agricultores, facto verificado pelas qualidades e quantidades de produtores e áreas de produção, onde alguns agricultores apresentam mais de 1ha e outros só com 2ha, dependendo de poder de aquisição do terreno e do agregado familiar.

As atividades desenvolvidas pelos agricultores estão organizadas num sistema complexo (agroecossistemas), apresentando componentes bióticos, como cana-de-açúcar, bananeira, alface, milho entre outros e abióticos, destacando-se os subsistemas solo e água, bem como a complexidade da interação entre estes e no estabelecimento de seu limite espacial.

A posse de terra, apoio técnico dos extensionistas e a diversificação de culturas cultivadas, contribui para alavancar a economia e aumentar a renda familiar e, acima de tudo, para melhoria das condições de vida dos agricultores da baixa de Macuamene.

A prática de agricultura na baixa de Macuamene não só contribui para a valorização das potencialidades agroecossistemicas, também, para fortalecer cada vez mais as relações e coesão social, visto que, a maioria dos produtores envolve a sua família e troca de experiências e transmissão de conhecimentos de geração em geração assim como para com outros agricultores.

Mais de 30% da produção de repolho produzida pelo agregado familiar e associados é consumida e o resto 70% é colocado nos mercados. O NSGA desenvolve a atividade agrícola de uma forma coletiva (envolvendo o agregado familiar, transmitindo experiências e técnicas de geração em geração), não existindo separação das áreas produtivas entre homens e mulheres.

Neste caso, o produto é transportado dos centros de produção para os mercados em cestos ou sacos, em deficientes condições de conservação.

6. Agradecimentos

Na longa caminhada, obstáculos intransponíveis apareceram para impedir o meu êxito, esta hora, os meus sonhos pareciam cair por terra, a dúvida preponderava sobre os meus planos. A minha força esvaía-se e o medo apoderava-se de todo o meu ser, sabia que através dos meus próprios esforços não iria em frente, somente um ser especial poderia suprir de toda essência capaz de me fazer vencer. Senhor Deus, razão única de nossa existência, sabedoria e ciência de onde provém toda e qualquer justiça, agradeço pelo sucesso.

À minha família, Esperança (esposa), Witness (filho), mãe Alexandrina Manuel, irmãos Vânia, Eunésio, Ivódia, Décio, Lucília, Macário, Tavinho e Calucha pelo apoio incondicional e incansável, suporte sentimental, moral e material que foram determinantes para a minha formação como homem e na minha carreira estudantil.

Aos agricultores da baixa de Macuamene, que me acolheram para prestar ajuda, partilha de momentos que corporizaram a pesquisa. Também, pelos muitos ensinamentos, conversas e reflexões que me proporcionaram.

7.Referências bibliográficas

Altieri, M. A. (2002). **Agroecologia – Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária.

- Almeida, D; Alves F. B.; Liliana P. (2012). **Governança em cadeias de valor da sociobiodiversidade: experiências e aprendizados de grupos multi-institucionais do Castanha do Brasil e Borracha-FDL no Acre**. Brasília: GIZ, Núcleo Maturi, UICN, WWF-Brasil.
- Brasil. (2009). **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. MDA, MMA E MDS. Brasília.
- Carvalho, M. & Laurindo, F. (2003). **Estratégia para a Competitividade**. São Paulo: Futura.
- Capra, Fritjof. (2002). **As Conexões Ocultas: ciência para uma vida sustentável**. Ed. Cultrix. São Paulo-SP. p. 296.
- Conselho Municipal da Cidade da Maxixe. *Plano Municipal de Gestão Ambiental do Município da Maxixe*. 2008.
- Fagundes, G.; et.al. (2007). **Agricultura familiar: caracterização de agroecossistemas no distrito de barão geraldo**, Campinas, SP. Revista Brasileira de Agroecologia.
- Fávero, L. A. (2005). **Cadeias Produtivas: Conceitos Básicos, metodologia, caracterização e estudo. Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural**, UFRPE/ DLCH/PADR.
- Gil, António Carlos. (2009). **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Gliessmann, S. R. (2001). **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- _____ (2005). **Agroecologia – Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. Porto Alegre: UFRGS.
- Heinze, A. S. (2017). **Value Chain Analysis, Strategy and Implementation**. Value Links 2.0. Manual on Sustainable Value Chain Development. GIZ. Vol (1). 365p. July.
- Instituto Nacional de Estatística - INE. (2017). **IV Recenseamento Geral da População e Habitação de 2017**, Maputo.
- Kaplinsky, R & Morris, M. (2000). **A handbook for value chain research**. IDRC.
- Petersen, P.; et. al. (2017). **Método de Análise Económica-Ecológica de Agroecossistemas**. AS-PTA, Rio de Janeiro.
- Platão, G. et. al. (2015). Caracterização de agroecossistemas na região do semiárido de Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**. v. 10,n.3. Disponível em: <<http://www.abaagroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/18481/11402>>. Acesso em:16. Mar. 2024.
- Porter, M. E. (1985). **Competitive Advantage**. New York: Free Press.

_____ (1990). **Vantagem Competitiva - Criando e Sustentando Um Desempenho Superior**, Campus.

Ribeiro, J. (2004). *Apontamentos da disciplina de Horticultura*. Manuscritos, Maputo. FAEF, UEM.

Rodrigues, F. M. (2001). *Efeito combinado de extrato aquoso das folhas de seringueira (*Meliazedarach*) e de diferentes tipos de rega no controlo das pragas das couves na cultura do repolho (*Brassica oleracea L.*) na época fresca*; FAEF-UEM; Maputo.

Roman, P. (2006). **O Manejo e controle de plantas daninhas em trigo**. Embrapa Trigo. Passo Fundo.

Sachs, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo.

Simoni, Jane. (2010). A Revitalização do Extrativismo: Práticas de Economia Solidária e Sustentabilidade. in IPEA, Economia Solidária e Políticas Públicas. **Boletim Mercado de Trabalho no. 42**. Brasília.

Siqueira, J. A. S. (2018). A cadeia de valor do açaí: uma estratégia sistémica na conservação dos agroecossistemas amazónicos no Município de Carauaria. **Tese de Doutorado**. UFAM. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Manaus – Amazonas.

Sitoe, T. A. (2014). **Os desafios da investigação agrária em Moçambique. Desenvolvimento em Questão**.

Yin, R. K. (2015). **Estudo de caso: planeamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 5ª Edição. Porto Alegre: Book