

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

AGOSSOU DJOSSE IGNACE KOKOYE

**ARMAZENAMENTO DE MILHO IN NATURA:
A DECISÃO DOS AGRICULTORES NA REGIÃO DE AZOWLISSE EM BENIM**

Porto Alegre

2018

AGOSSOU DJOSSE IGNACE KOKOYE

**ARMAZENAMENTO DE MILHO IN NATURA:
A DECISÃO DOS AGRICULTORES NA REGIÃO DE AZOWLISSE EM BENIM**

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

Orientador: Prof.Dr. João Armando Dessimon
Machado

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Kokoye, Agossou Djosse Ignace

Armazenamento de milho in natura: a decisão dos agricultores na região de Azowlisse em Benim / Agossou Djosse Ignace Kokoye. -- 2018.

86 f.

Orientador: João Armando Dessimon Machado.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Armazenamento . I. Machado, João Armando Dessimon, orient. II. Título.

AGOSSOU DJOSSE IGNACE KOKOYE

**ARMAZENAMENTO DE MILHO IN NATURA:
A DECISÃO DOS AGRICULTORES NA REGIÃO DE AZOWLISSE EM BENIM**

Dissertação submetida ao programa de pós-graduação do Desenvolvimento Rural da faculdade de ciências econômicas como requisito parcial da obtenção de título de Mestre em Desenvolvimento Rural, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, 4 de junho de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado - orientador
UFRGS

Prof. Dr. Marcelino de Souza,
UFRGS

Prof. Dr. Jean Philippe Palma Rèvillion
UFRGS

Prof. Dr. Rafael Gomes Dionello,
UFRGS

Dedico este trabalho a minha família, em especial a minha irmã Ernestine Mondukpe Gloria Kokoye, Etienne Kileyi, Therese Kileyi, Jonathan Kileyi e ao meu Filho Martins Fulcher Kokoye e a toda minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, PGDR, pela oportunidade de realização de trabalhos em minha área de pesquisa.

Aos colegas do PGDR pelo seu auxílio nas tarefas desenvolvidas durante o curso e apoio na revisão deste trabalho.

Aos amigos da ÁFRICA e do Brasil.

Ao meu Orientador João Armando Dessimon Machado

À CAPES pela provisão da bolsa de mestrado.

RESUMO

Benim é um país localizado a oeste do continente africano. A cultura do milho se caracteriza como uma das principais fontes de consumo. Isso faz que essa cultura ocupe maior parte das terras cultiváveis no país. Desse modo, se torna importante uma melhor conservação e um bom armazenamento desse tipo de cultura, principalmente no período de boas colheitas. A maior perda de milho se encontra a esse nível de armazenamento por falta de estruturas ou práticas de conservação adequadas. As práticas de armazenamento empregadas nesse país e, principalmente na região sul não são tão eficazes para um armazenamento eficiente. Portanto, nessa perspectiva, o governo de Benim sugeriu a adoção de práticas de armazenamento ditas melhoradas, substituindo o celeiro tradicional em madeira e o celeiro tradicional em argila por, respectivamente, celeiro em madeira melhorado e celeiro em argila melhorado. Anos depois da adoção dessas práticas de armazenamento melhoradas, foi visto que os agricultores deixaram de usa-las e passaram a usar novamente as antigas, ou seja, as práticas tradicionais de origem. Visto isso, o objetivo desse trabalho foi determinar o porquê do abandono das práticas de armazenamento propostas pelo governo depois de sua aplicação (houve abandono das práticas de armazenamento melhoradas a favor das práticas tradicionais já existentes). Para atingir esse objetivo, foi feita uma coleta de dados no sul de Benim no município de Dangbo precisamente no vilarejo Azowlissé, onde se registra uma maior ocorrência de perda de milho. Essa perda se deve às práticas de armazenamento não adequadas e por ser uma região propensa à baixa umidade do ar, um fenômeno que favorece a geração de insetos e apodrecimento do grão. Foram entrevistados 50 produtores pelo método de bola de neve, explorando-se saber quais são as práticas atualmente usadas pelos entrevistados, se já haviam utilizado outra prática alguma vez e, em caso positivo, por qual razão mudaram. Depois, os dados foram tabulados com o auxílio do *software Excel* e analisados com ajuda do programa estatístico *SPSS versão 20, 02*. Os resultados mostraram que atualmente 70%, 16 %, 10% e 4% dos entrevistados estão usando respectivamente o recipiente selado, telhado, celeiro tradicional em madeira e celeiro em madeira melhora como prática de armazenamento. Também, constatou-se que 76% deles já tinha usado outra prática (o celeiro tradicional em madeira) e mudaram principalmente porque a “Qualidade do material limita a rentabilidade da prática” e “Baixa eficiência em conservação”. Essas limitações do celeiro tradicional levavam ao ataque de insetos, de ratos e ao apodrecimento de grão. Além disso, os que estão utilizando a prática de recipiente selado afirmaram que não estão tendo mais nenhuma perda do milho, pois essa é uma prática muito eficaz, ao contrário dos que estão utilizando celeiro melhorado

em madeira, que ainda continuam registrando perdas. Constatou-se que os agentes governamentais não fizeram uma pesquisa para saber a opinião dos agricultores sobre a adoção das práticas melhoradas. Portanto, não foram levados em consideração o conhecimento e a vontade dos agricultores locais. Julga-se que tal fato prejudicou a adoção das práticas preconizadas. Evidentemente, este detalhe merece estudo específico, mas nas entrevistas realizadas ficou evidente que os produtores preferem ser ouvidos e ajudarem na busca de soluções de seus problemas a simplesmente adotarem novas práticas.

Palavras-chaves: Armazenagem de grãos. Comercialização. Difusão de Tecnologia. Gestão.

ABSTRACT

Benin is a country located west of the African continent. Maize is one of the main sources of consumption. This makes this crop occupy most of the arable land in the country. In this way, a better conservation and good storage of this type of crop becomes important, especially in the period of good harvests. The greatest loss of maize is at this level of storage due to the lack of adequate structures or conservation practices. The storage practices employed in this country and especially in the southern region are not as effective for efficient storage. Therefore, the Beninese government suggested the adoption of improved storage practices, replacing the traditional wooden barn and the traditional clay barn with respectively improved wood barn and improved clay barn. Years after the adoption of these improved storage practices, it was seen that farmers stopped using them and began to use old ones again, that is, traditional practices of origin. Given this, the objective of this work was to determine why abandonment of the storage practices proposed by the government after its application (there was abandonment of the improved storage practices in favor of the existing traditional practices). To achieve this goal, data were collected in southern Benin in the municipality of Dangbo, in the Azowlissé village, where there is a greater occurrence of corn loss. This loss is due to inadequate storage practices and because it is prone to low air humidity, a phenomenon that favors the generation of insects and rotting of the grain. Fifty producers were interviewed using the snowball method, exploring what the practices are currently used by the interviewees, if they had already used another practice and, if so, for what reason they changed. Data were then tabulated with the help of Excel software and analyzed using the statistical software SPSS version 20, 02. The results showed that 70%, 16%, 10% and 4% of interviewees are currently used in the sealed container, roof, traditional barn in wood and wooden barn improves as storage practice. Also, it was found that 76% of them had already used another practice (the traditional wooden barn) and changed mainly because the "Quality of the material limits the profitability of the practice" and "Low efficiency in conservation". These limitations of the traditional barn led to the attack of insects, rats and the rotting of grain. In addition, those who are using sealed container practice have stated that they are not having any further corn losses, as this is a very effective practice, unlike those who are using improved wood barn, which still continue to record losses. It was found that government agents did not conduct a survey to get farmers' opinions on the adoption of improved practices. Therefore, the knowledge and willingness of local farmers were not taken into account. It is believed that this fact prejudiced the adoption of the recommended practices.

Obviously, this detail deserves specific study, but in interviews it was evident that producers prefer to be listened to and help in finding solutions to their problems to simply adopting new practices.

Keywords: Grain storage. Commercialization. Diffusion of technology. Management.

LISTA DAS FIGURAS

Figura 1 - Produção de cereais em toneladas em Benim, período 1961 a 2014.....	18
Figura 2 - Grupo focal para pesquisa por estimação	19
Figura 3 - Evolução da taxa de crescimento por setor econômico e do PIB agrícola do Benim – período de 2000 a 2014.....	20
Figura 4 - Contribuição média da agricultura ao PIB beninense no período de 2010-2014	21
Figura 5 - Percentagens médias de plantações de culturas entre 2003-2013 em Benim.....	22
Figura 6 - Evolução da produção de cereais e dos seus componentes em Benim de 2003 a 2013 (em toneladas).....	22
Figura 7 - Situação de uso das tecnologias de armazenamento após melhoria no sul de Benim	23
Figura 8 - Situação de uso das tecnologias de armazenamento em Benim	24
Figura 9 - Localização do município de Dangbo no departamento de Ouémé	26
Figura 10 - Solo ferralítico do município de Dangbo.....	27
Figura 11 - Vertissolo do município de Dangbo	28
Figura 12 - Celeiro tradicional em madeira e em vegetais de um produtor de milho de Azowlisse em Benim	32
Figura 13 - Modelos de celeiro em terra batida.....	33
Figura 14 - Modelo de celeiro tradicional em madeira usado no norte de Benim	34
Figura 15 - Modelo de celeiro de madeira melhorado a base de matérias vegetais usado no norte de Benim.....	35
Figura 16 - Modelo de celeiro melhorado em terra batida usado no norte de Benim	35
Figura 17 - Modelo de celeiro em madeira melhorado usado no sul de Benim	36
Figura 18 - Armazenamento de milho em sacos de polipropileno	37
Figura 19 - Ilustração da obtenção da amostra por método da bola de neve.....	46
Figura 20 - Variáveis que explicam os fatores da pesquisa.....	49
Figura 21 - Percentagens de homens e mulheres produtores rurais de milho na região de Azowlisse em Benim	51
Figura 22 - Histograma da idade dos produtores de milho na região de Azowlisse em Benim	52
Figura 23 - Escolaridade dos produtores rurais de milho na região de Azowlissé em Benim .	52
Figura 24 - As atividades não agrícolas exercidas pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	54

Figura 25 - Tipos de práticas de armazenamento adotado pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim	57
Figura 26 - Benefícios observados do celeiro melhorado e do recipiente selado pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim	62
Figura 27 - Orientações dos produtores rurais de milho de Azowlisse em Benim, conforme classificação de Gasson (1973).....	63
Figura 28 - Orientação dos produtores de milho de Azowlisse em Benim em relação às suas práticas adotadas	64
Figura 29 - Preenchimento dos recipientes selados de milho por um produtor de milho de Azowlisse em Benim	72

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1 - Tempo de experiência (em anos) como proprietário dos produtores rurais de milho de Azowlissé.....	53
Tabela 2 - Os produtores de milho de Azowlisse em Benim com a renda principal vindo da atividade agrícola.....	53
Tabela 3 - Os produtores de milho de Azowlisse em Benim com a renda principal vindo da atividade não agrícola.....	53
Tabela 4 - A percentagem da renda vindo da atividade agrícola dos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	54
Tabela 5 - A percentagem da renda vindo da atividade não agrícola dos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	54
Tabela 6 - Produtores de milho de Azowlisse em Benim com áreas próprias.....	55
Tabela 7 - Produtor de milho de Azowlisse em Benim com área arrendada.....	55
Tabela 8 - Área ocupada por cada cultura cultivada pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	56
Tabela 9 - Mão de obra usada pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	56
Tabela 10 - Quem tira dúvida ou resolve um problema para os produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	56
Tabela 11 - Número e percentual de produtores que mudaram pelo menos uma vez sua prática de armazenamento do milho em Azowlisse.....	58
Tabela 12 - Celeiro usado pelos produtores de milho de Azowlisse como prática de armazenamento antiga.....	58
Tabela 13 - Razões que levaram os produtores de milho de Azowlisse em Benim a trocar a prática antiga de armazenamento do milho.....	58
Tabela 14 - Baixa eficiência em conservação” considerado como problema mais relevante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	59
Tabela 15 - Falta de financiamento considerado como segundo problema mais importante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	60
Tabela 16 - Falta de prestador de serviço considerado como um problema insignificante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	60
Tabela 17 – “Qualidade do material limita a rentabilidade do prático” considerado como barreira com grau de concordância alta pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim.....	61

Tabela 18 - “Custo da prática melhorada é maior que os benefícios esperado” considerado como barreira com grau de concordância baixo pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim	61
Tabela 19 - “Difícil avalia os custos da prática melhorada” considerada como barreira com grau de concordância baixo pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim...	61

LISTA DE ABREVIATURAS

BIT	Secretaria Internacional do Trabalho
CARDER	Centro Agrícola Regional para o Desenvolvimento
ESFIM	Empowering Small Farmers In Markets
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FARM	Fundação para a Agricultura e a Ruralidade no Mundo
INSAE	Instituto Nacional de Estatística e de Análise Económica
INRAB	Instituto Nacional de Pesquisas Agrícolas de Benim.
LARES	Laboratório de Análise e de Expertise Social
MAEP	Ministério de Agricultura, de Pecuária e de Pesca
MDR	Ministério de Desenvolvimento Rural
PADSA	Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agrícola
PIB	Produto Interno Bruto
PDSDR	Plano Diretor do Setor do Desenvolvimento Rural
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RNDH	Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	JUSTIFICATIVA	20
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	25
2	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	26
2.1	SITUAÇÃO GEOGRAFICA	26
2.2	CLIMA	26
2.3	RELEVO.....	26
2.3.1	Solos	27
2.4	VEGETAÇÃO.....	28
2.5	TERRAS AGRÍCOLAS	28
2.6	PRODUÇÃO	28
2.7	CEREAIS.....	29
2.8	PECUÁRIA	29
2.9	OUTRAS FONTES DE RENDA	30
2.10	EMPREGO	30
2.11	TRANSPORTE.....	30
2.12	COMERCIOS	31
2.13	PRODUTOS	31
2.14	CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO	31
2.15	TURISMO	31
3	REVISÃO BIBLIOGRAFICA	32
3.1	TIPOS DE PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADOS EM BENIM.	32
3.1.1	Celeiros em madeira ou em matérias vegetais	32
3.1.2	Celeiros em terra batida.....	33
3.2	SACOS DE POLIPROPILENO E GARRAFAS DE PLÁSTICO.	36
3.3	PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO.....	37
3.4	TOMADA DE DECISÃO NA AGRICULTURA.....	39
3.5	ESTRATEGIAS DE SOBREVIVENCIA DOS AGRICULTORES.	40
3.6	RECIPROCIDADE NAS RELAÇÕES DE AGRICULTORES FAMILIARES	41
3.7	CAPITAL SOCIAL E HUMANO.....	42
3.8	OBJETIVO E VALORES DOS AGRICULTORES.....	44

4	METODOLOGIA.....	45
4.1	JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA REGIÃO	45
4.2	TIPO DE PESQUISA	45
4.3	DEFINIÇÃO DA AMOSTRA	46
4.4	COLETA DE DADOS	47
4.5	DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	47
4.6	PROCESAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.	49
4.7	PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADAS PELOS PRODUTORES.	57
4.8	OPINIÕES DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO.	59
4.9	ORIENTAÇÃO DOS PRODUTORES DE MILHO EM RELAÇÃO À AGRICULTURA.....	62
5	DISCUSSÃO	65
5.1	CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS AGRICULTORES...	65
5.2	DETERMINAÇÃO DAS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADAS PELOS PRODUTORES ATUALMENTE.....	71
5.3	OPINIÕES DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO.	72
5.4	ORIENTAÇÃO DOS PRODUTORES DE MILHO EM RELAÇÃO À AGRICULTURA.....	73
6	CONCLUSÃO.....	75
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO.....	83

1 INTRODUÇÃO

A agricultura continua sendo a base e o motor da economia beninense, responsável por cerca de 40% do Produto Interno Bruto (PIB) e emprega 70% a 80% da população no plano de trabalho, segundo o Plano Diretor do Setor do Desenvolvimento Rural (PDSDR), publicado pelo o Ministério de Desenvolvimento Rural (MDR) juntamente com PNUD/FAO (AKLE, 2000). Conforme a mesma fonte, a população agrícola é estimada em cerca de quatro milhões de pessoas, e destes, 62% se dedicam ativamente à agricultura. Da mesma forma, como foi anunciado em 2014 pelo Ministério da Agricultura, de Pecuária e da Pesca de Benim, a agricultura gera 88% da receita de exportação e 15% da receita do governo.

Consoante a Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura na versão da sua publicação “Programa da Gestão integrada da Produção e das Pragas na África” em 2017, em torno de 80% sobre 10,3 milhões de beninenses ganham a vida deles graça à agricultura. Todavia, conforme a mesma fonte, a falta de infraestrutura e as inundações que, podem prejudicar as colheitas e os armazenamentos de grãos, constituem alguns desafios aos quais os produtores rurais do país africano estão sujeitos. Do mesmo modo, de acordo com o autor Akle (2000), o setor agrícola enfrenta alguns problemas que freiam o seu desenvolvimento. Por conseguinte, para o mesmo autor, um desses problemas ao nível de comercialização é “a inadequação e insuficiência das estruturas de armazenamento”, pois as estruturas de armazenamento, de conservação e embalagem dos produtos agrícolas são quase inexistentes. Além disso, em períodos de alta produção, os produtos são vendidos a baixo preço ou simplesmente descartados causando enormes prejuízos para os produtores.

Conforme a publicação da Fundação Rockefeller em 2015 sobre “Perspectivas para reduzir as perdas de pós-colheita dos produtos agrícolas na África”, o gasto e a perda dos produtos alimentares provocam nos países em desenvolvimento uma perda de rendimento de pelo menos 15% para 450 milhões de pequenos produtores agrícolas, a maioria faz partir dos 1,2 bilhões de pessoas que vivem na insegurança alimentar. Segundo a mesma fonte, a população mundial deve atingir os nove bilhões de habitantes em 2050 com mais de dois bilhões de pessoas a mais para alimentar. Portanto, caso não ocorram ações para reduzir os gastos e as perdas dos produtos alimentares, os países em desenvolvimentos deviam aumentar as suas produções acerca de 70%, o que exigiria um investimento da ordem de 83 bilhões de dólares a fim de satisfazer essa demanda.

Os principais obstáculos para a redução dessas perdas dizem respeito à limitação dos conhecimentos dos problemas e à maneira de prevenção e de redução das perdas, canais de

distribuição interrompidos das tecnologias que reduzem as perdas, ao limitado saber-fazer técnico dos pequenos produtores, ao acesso restrito ao crédito e ao financiamento e por fim aos meios de contato ineficientes e não rentáveis entre a oferta do pequeno produtor e a demanda do comprador (FUNDAÇÃO ROCKEFELLER, 2015).

O aumento mundial de alimentos teria de acompanhar o incremento da população. Em harmonia com Johnson (1999, p.5917-18), o aumento populacional entre 1960 e 1990, contribuiu a 75% do aumento do consumo total de grãos (média anual de 1,9%), e os 25% restantes foram relativos aos aumentos no consumo per capita de grãos (com um aumento médio anual de 0,55%). O mesmo autor fez um prognóstico até 2020, baseado nos estudos das organizações internacionais: Food and Agriculture Organization (FAO), The World Bank (WB) e International Food Policy Research Institute (IFPRI). Sua análise revela que, até 2020, a produção de grãos aumentará em torno de 17% em países desenvolvidos e cerca de 9% nos países em desenvolvimento, com um crescimento mundial de 1,3% ao ano.

Em vista disso, foi indicado na reportagem intitulada “Visão Agrícola nº13” em 2015, que segundo as informações do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), o milho é o grão mais produzido e consumido no mundo e que a produção mundial dos grãos atingiu 990 milhões de toneladas na safra agrícola 2014/15. Mesmo assim, as perdas com a produção de grãos são grandiosas, por exemplo, para se ter uma ideia, no Brasil, em milho na safra de 2001, as perdas foram de 53 milhões de sacas, o equivalente a US\$ 344 milhões (MARTINS; FARIAS, 2002).

Em Benim, de um lado, em conformidade com autor Akle (2000), a produção nacional dos cereais em 1998 girou em torno 867.173 toneladas sobre uma superfície de 821.252 hectares. Dessa produção, o montante de milho produzido foi em torno de 667.227 toneladas sobre 594.277 hectares, do qual seja um rendimento de pouco mais de uma tonelada/hectare. De outro lado, na safra de comercialização do ano 2012/2013, a produção do milho no país representou 75% da produção total de cereais, ou seja, 1,15 milhões de toneladas sobre uma produção total de cereais de 1,541 milhões de toneladas (AGRITRADE, 2013).

Figura 1 - Produção de cereais em toneladas em Benim, período 1961 a 2014



Fonte: ACTUALITIX (2016).

Se em termos de produção, a cultura de milho é relevante, sob o ponto de vista de consumo constitui o grão mais utilizado na alimentação de mais de 70% da população beninense e também, está sendo usado cada vez mais na alimentação dos animais, além de servir como planta para a regeneração do solo (FAO, 1994). Porém, a produção de milho no país encontra algumas dificuldades, sendo uma delas a perda na pós-colheita do grão. Em concordância com Akle (2000), essa perda se deve à falta de conhecimento adequado em relação ao armazenamento do grão e também, devido à medida governamental que proibiu provisoriamente desde 1997 a exportação de alguns alimentos sendo o milho um deles.

Em Benim, os agricultores possuem diferentes práticas tradicionais de armazenamento do milho. Dentre essas práticas, se pode citar: os celeiros tradicionais em argila ou em madeira, sacos de polietileno, os frascos ou garrafas de plástico; os recipientes selados, as cabaças e o uso de telhado (SCHNEIDER, 2015). Uma estimativa das perdas por práticas tradicionais de armazenamento em milho do país é considerável e chega a ser de 13% a 15 % desse grão (ESFIM, 2011). Os detalhes sobre cada um destes armazenamentos podem ser consultados em FAO (1998).

Segundo Schneider (2015), uma enquete feita com um grupo focal de produtores de milho foi realizada nas regiões sul e norte para testar a preferência das diversas opções tecnológicas de armazenamento. Esse teste foi feito na intenção de ver quais das práticas de armazenamentos que seriam majoritariamente escolhidas pelo grupo focal diante das técnicas de armazenamento que foram apresentados. A maioria dos produtores preferiu o uso do celeiro em argila melhorado seguido do silo metálico e no fim o celeiro melhorado em madeira. No sul de Benim, constatou-se uma preferência maior pelo saco de polietileno contra o menor uso de saco polipropileno. A figura 2 abaixo mostra um grupo focal da região do norte de Benim com que foi feita a pesquisa.

Figura 2 - Grupo focal para pesquisa por estimacão



Fonte: Schneider (2015).

Em funo dessas realidades, na década de 1990, diferentes projetos foram introduzidos no país na intenco de diminuir as perdas causadas durante o armazenamento. Um desses projetos chamado “Sistema de Estocagem Decentralizado” introduzido entre 1992 e 1996 no sul de Benim teve como objetivo, a introduo das tecnologias tradicionais melhoradas para armazenamento e para a conservao do milho DIOP et al. (1997). A partir de 1997, as experiências do projeto precedente foram continuadas como parte do “Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Sector Agrícola” (PADSA, 2000). Essas duas iniciativas permitiram a obteno do celeiro em madeira melhorado e a obteno do celeiro em argila melhorado (SCHNEIDER, 2015). Como recompensa, os dados dos experimentos feitos mostraram que, depois de seis meses de estocagem, as perdas foram reduzidas e chegaram até 1% e 5% respectivamente nos celeiros melhorados em argila e nos celeiros em madeira melhorado a base de matérias vegetais (FANDOHAN, 2000).

Mesmo com esse resultado um pouco satisfatório de reduo de perdas, pode-se perceber que 15 anos depois, observou-se pouca adopo ou até mesmo o abandono dessas tecnologias de armazenamento melhorado (SCHNEIDER, 2015). Além disso, Arouna et al. (2011) publicaram um trabalho intitulado “Análise dos custos de armazenamento e de conservao de milho sobre o sul de Benim”. Esta pesquisa foi realizada em 13 vilarejos de cinco departamentos (Atlântico, Planalto, Oueme, Couffo e Zou) do sul de Benim. Nesses 13 vilarejos foram implantados os projetos “Sistema de Armazenamento Decentralizado” e “Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agrícola”. Um questionário estruturado

foi aplicado junto aos produtores de milho dessas regiões e 479 produtores foram investigados. Desse estudo, foi concluído que o celeiro tradicional sem melhoria é o mais usado ainda com 48,9% de adotantes, seguido do celeiro em madeira melhorado com 40,9% de adotantes.

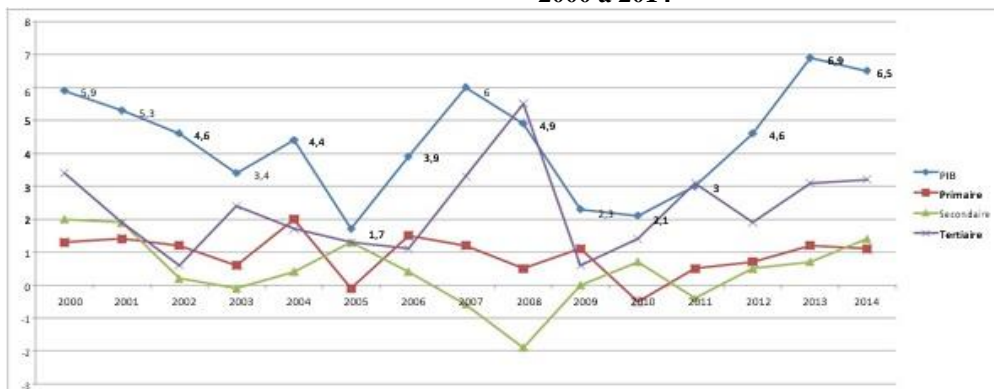
Visto que há ainda uma expressiva quantidade de agricultores não adotante da prática melhorada, se faz necessário saber por que não teve sucesso essa política agrícola de adoção de práticas melhoradas de armazenamento e se atualmente, esse problema de perda de milho já foi resolvido.

Assim, em virtude da persistência de uso das mesmas práticas de armazenamento tradicionais não melhoradas, após vários anos, se faz necessário investigar o porquê ainda há agricultores que deixaram de usar as práticas de armazenamento melhorado sugeridas pelo governo e voltaram a adotar os modelos antigos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Em concordância com o Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano (RNDH) publicado em 2015 pelo governo beninense junto ao PNUD, a prevalência da fome em Benim foi reduzida de 22,5% em 1990 para 11,2 % em 2014. Conforme consta no mesmo relatório, a agricultura teve um papel importante nessa melhoria em razão da sua inter-relação com a alimentação, a criação de riqueza, a educação, a saúde e a nutrição. Segundo Soule et al. (2004) do Laboratório de Análise e de Expertise Social (LARES) do Benim afirmaram que o potencial de crescimento econômico beninense depende largamente do sector agrícola. A figura 3 mostra como foi a evolução da taxa de crescimento do setor primário, secundário e terciário em relação ao PIB agrícola no período de 2000 a 2014.

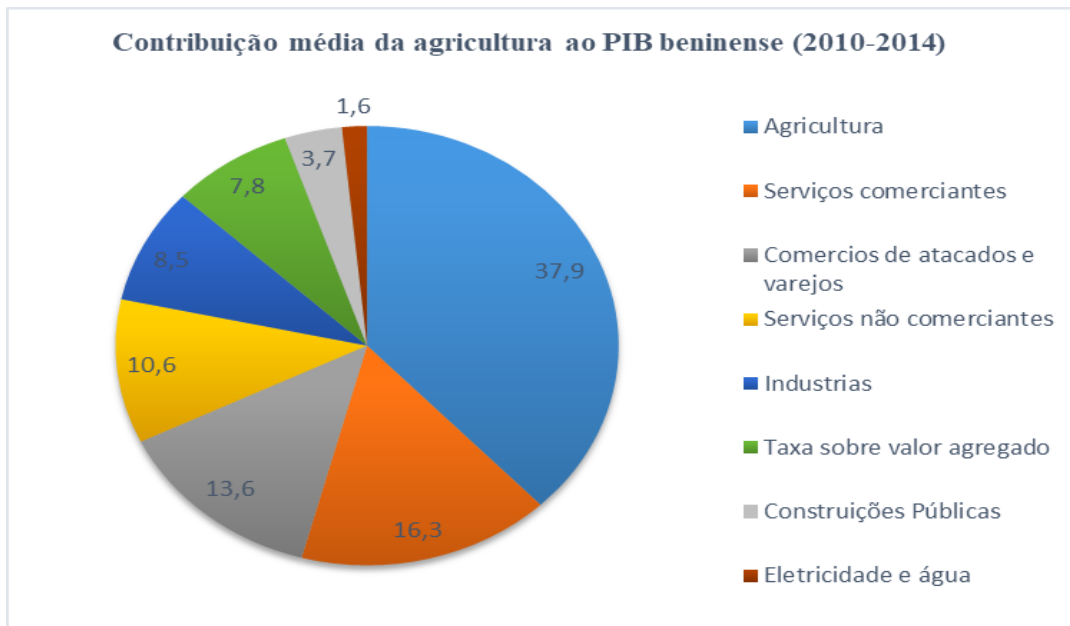
Figura 3 - Evolução da taxa de crescimento por setor econômico e do PIB agrícola do Benim – período de 2000 a 2014



Fonte: INSAE (2015).

A figura 4 abaixo trata da participação do setor agrícola no PIB beninense do período de 2010 a 2014. Essa figura revela a importância da agricultura beninense.

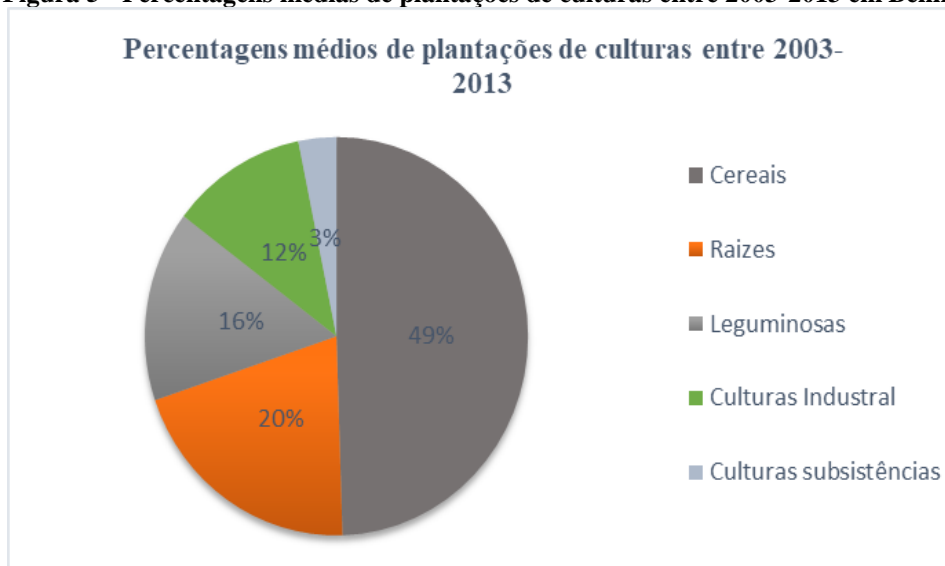
Figura 4 - Contribuição média da agricultura ao PIB beninense no período de 2010-2014



Fonte: INSAE (março 2015).

A agricultura beninense é dominada pela produção de cereais cujos volumes passaram de 1.027.884 toneladas nos anos 2003-2004 para 1.691.863 toneladas nos anos 2013-2014, qual seja, um crescimento médio anual de 6,5% (RNDH, 2015). Dentre as culturas alimentares produzidas em Benim, o milho pela sua ampla extensão, sua grande adaptabilidade e ao seu grande consumo (SINGBO, 2000), é caracterizado como a principal cultura ali cultivada. De fato, o cultivo do milho ocupa cerca de 70% da área total sob cereais e representa cerca de 75% da produção de cereais (MAEP, 2010). A figura 5 vem exemplificar o quanto os grãos são mais cultivados em Benim. Pode-se perceber que só os cereais ocupam 49% de plantações cultivadas em Benim.

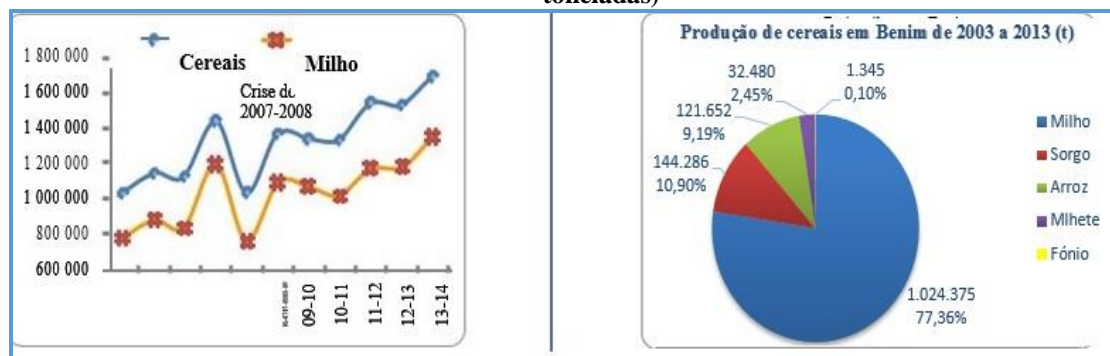
Figura 5 - Percentagens médias de plantações de culturas entre 2003-2013 em Benim



Fonte: RNDH (2015).

Conforme os dados da figura 6 a seguir, observa-se que o milho em relação aos outros cereais é o mais consumido em Benim chegando a 77% da produção total de cereais produzidos no período de 2003 a 2013. Essa política de melhoria nas práticas de armazenamento do milho foi executada ao nível de campo pelo CARDER (Centro Agrícola Regional para o Desenvolvimento).

Figura 6 - Evolução da produção de cereais e dos seus componentes em Benim de 2003 a 2013 (em toneladas)



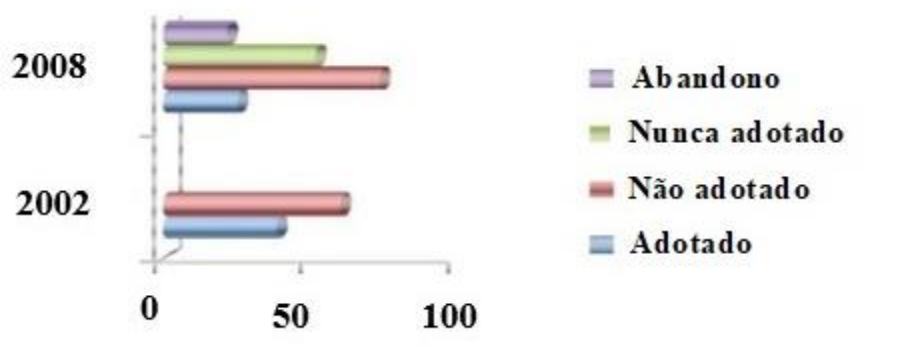
Fonte: RNDH (2015).

Para Diop et al. (1997), a secagem e a conservação dos grãos em geral e do milho em particular é sempre um desafio maior. Logo, isso poderia explicar o porquê ocorre uma perda considerável tanto quantitativa quanto qualitativa na pós-colheita de milho como foi relatado no estudo de “Análise dos custos de estocagens e de conservação de milho no sul de Benim” por Arouna et al. (2011). Em concordância com Affognon et al. (2000), PADSA (2000) e

Wêtohossou (1995), as perdas quantitativas giram as vezes ao redor de 30% até 40 % da produção. Há estimativas de que 70 a 80% da produção de cereais, como o milho, produzido nos países tropicais e subtropicais em desenvolvimento, são conservados em nível dos vilarejos nas estruturas tradicionais de armazenamento e, é precisamente a este nível que as maiores perdas são registradas (INEZDANES, 2001).

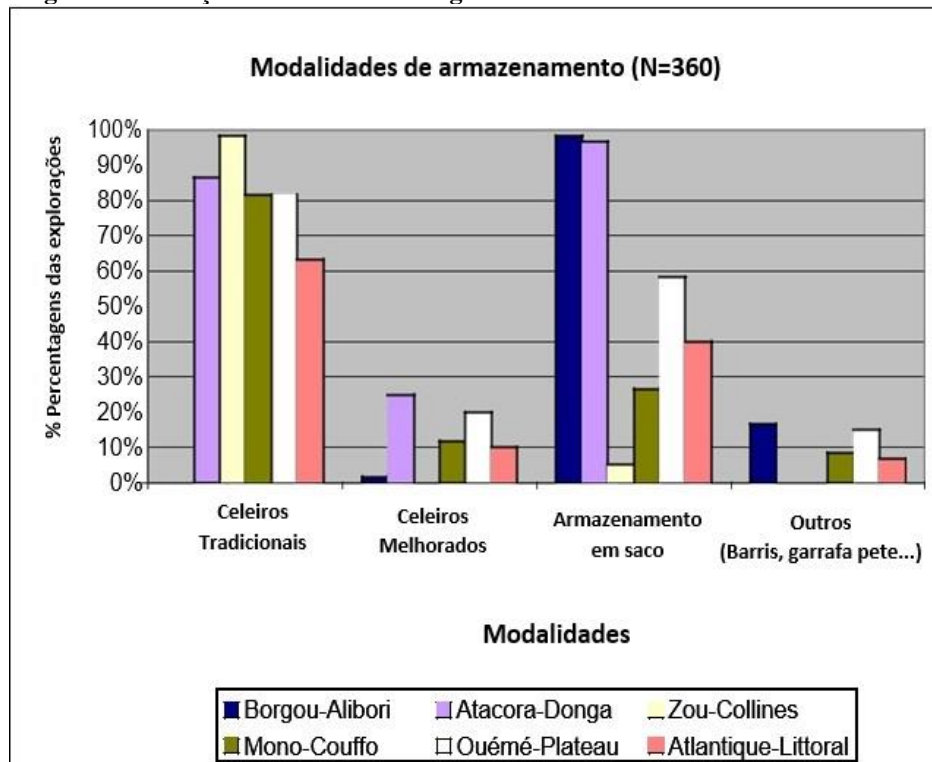
Assim sendo, algumas tecnologias tradicionais de armazenamento e conservação de produtos agrícolas podem ser eficazes se elas foram melhoradas TCHALA (2001); ADÉGBOLA & GADEBROEK (2007). Assim, em 1992 e 1997, os projetos chamados de “Sistema de Armazenamento Decentralizado” (DIOP et al., 1997) e “Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agrícola” (PADSA, 2000) foram lançados, no intuito de melhorar as tecnologias de armazenamento e de conservação do milho já existentes. Dessas melhorias, surgiram do celeiro tradicional em madeira com materiais vegetais (mallotus e bambu) e do celeiro tradicional em argila respectivamente o celeiro em madeira melhorado e o celeiro em argila melhorado, (DIOP et al., 1997). Mas, os estudos mostraram que no sul de Benim, a taxa de adoção dos celeiros melhorados em madeira teve uma diminuição de 2002 para 2008, conforme mostra a figura 7 (ADEGBOLA, 2010).

Figura 7 - Situação de uso das tecnologias de armazenamento após melhoria no sul de Benim



Fonte: ESFIM (2011).

Como pode ser percebido na figura 8 abaixo, ainda no ano 2011 existe uma grande maioria que usa os celeiros tradicionais e armazenamento em saco comparado aos celeiros melhorados propostos pelo governo.

Figura 8 - Situação de uso das tecnologias de armazenamento em Benim

Fonte: ESFIM (2011).

Também, no norte do país, foi visto que a dinâmica de adoção dessas inovações apresentava as mesmas tendências como às do sul. Assim, concluiu-se que as melhorias trazidas pelos projetos lançados, foram progressivamente abandonadas pelos produtores do setor agrícola (ESFIM, 2011).

Então, de tudo que foi dito, percebe-se que, as experiências dos produtores com o armazenamento e conservação de milho mostraram que as inovações propostas pelo governo beninense não estavam em consonância com as preocupações dos produtores. Do mesmo modo, as novas tecnologias não levaram em conta os conhecimentos endógenos dos agricultores (ESFIM, 2011). Da mesma forma, qualquer inovação na área agrícola deve assentar-se na realidade socioeconômica dos usuários e confiar não somente no conhecimento desses, mas também em representações sociais (ESFIM, 2011). Além disso, a melhor técnica de armazenamento ou de conservação de milho não é necessariamente apenas uma nova tecnologia (ESFIM, 2011). Por outro lado, as técnicas endógenas são, às vezes, mais eficazes do que as melhoradas (HINNOU; ALOUKOUTOU, 2011).

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral seria de identificar o porquê da não adoção da política agrícola de práticas de armazenamento melhorado propostas pelo governo beninense e se atualmente, o problema de perda de milho já foi resolvido.

Portanto, para alcançar o objetivo acima, seria necessário a obtenção destes objetivos específicos abaixo:

- a) traçar o perfil socioeconômico dos produtores rurais da região em estudo;
- b) identificar as práticas (tradicionais ou melhoradas) de armazenagem de grãos usadas pelos produtores rurais de milho;
- c) identificar as opiniões dos produtores em relação ao tipo de prática de armazenamento melhorado usado atualmente;
- d) verificar se as diferentes orientações dos produtores, conforme classificação de Gasson (1973), determinam diferentes práticas de armazenamento de milho.

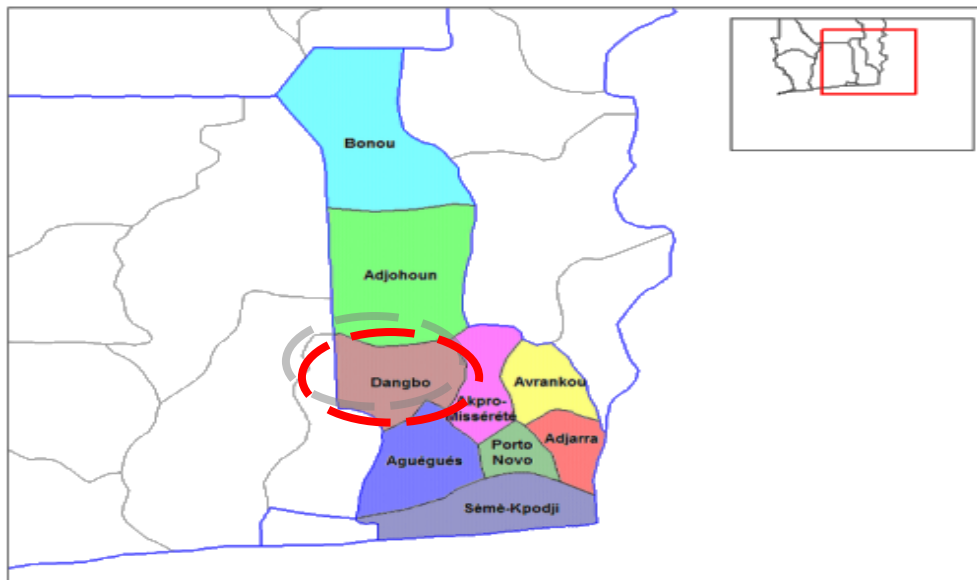
2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

Essa seção foi escrita baseada na Monografia do município de Dangbo escrita pelo autor Akomagni Lazare no ano 2006.

2.1 SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

O município de Dangbo situa-se no departamento de Ouémé no sul de Benim como mostra a figura 9. Abrange uma área de 149 km², com uma densidade de 443 habitantes/km² e uma população de 65.000 habitantes em 2002, segundo o portal oficial do governo.

Figura 9 - Localização do município de Dangbo no departamento de Ouémé



Fonte: Portal Oficial do governo de Benim (2009).

2.2 CLIMA

O município tem um clima subequatorial úmido com dois (02) períodos de chuvas e dois períodos de secas.

2.3 RELEVO

Duas áreas ecológicas diferentes definem o relevo do município de Dangbo. Em primeiro lugar, tem o vale baixo "WODJI", localizado junto ao Rio Ouémé, completamente inundada durante a alta água que se estende de julho a outubro. O vale possui terras

fertilizadas devido a depósitos de aluviões que são gradualmente liberadas, permitindo a produção de todos os tipos de culturas em sucessão. Em segundo lugar, há o planalto de "Aguédji". Esse relevo permite perceber em vários lugares uma vista pitoresca de prumo no vale do baixo e aos seus arredores, oferecendo assim uma riqueza imensa de turismo, por exemplo, uma vegetação exuberante, observada em qualquer estação do ano.

2.3.1 Solos

Existem dois tipos de solos no município: o planalto, caracterizada por solos ferralíticos e o vale caracterizada pelo vertissolo muito propício à produção vegetal.

Figura 10 - Solo ferralítico do município de Dangbo



Fonte: Laboratório de Ciência do Solo, Água e Meio Ambiente (2015).

Figura 11 - Vertissolo do município de Dangbo



Fonte: NabouaKouhounjo, Universidade de AbomeyCalavi (2010).

2.4 VEGETAÇÃO

A vegetação do município de Dangbo é uma savana arborizada dominada pelas palmas de óleo naturais. Também, se encontra uma dúzia de silvicultura principalmente florestas, estimada em cerca de 15 hectares. As Florestas são predominantemente de samba e queijeiros. Estas copas são regularmente sujeitas a devastadores e ataques pelas populações para fins de utilização de lenha, de acajas¹ e de madeira, levando ao desmatamento na localidade.

2.5 TERRAS AGRÍCOLAS

O setor agrícola é de vital importância na economia de Dangbo. A área cultivável do município é estimada em cerca de 30.000 hectares, dos quais apenas 20.000 hectares são cultivados. A distribuição de terra é feita de acordo com as culturas dentre as quais as mais importantes são milho, mandioca, feijão, tomate, pimentão e batata-doce.

2.6 PRODUÇÃO

A agricultura contribui com mais de 85% para os rendimentos dos agricultores. Existem duas grandes áreas de produção no município de Dangbo. Isto é, a área de planalto e

¹ Espécie de barreira feita com plantas no leito do rio com a finalidade de confinar os peixes para a posterior pesca.

a área do vale de produção são muito diversas capazes de satisfazerem as necessidades da população em um ano normal. As principais especulações praticadas são em ordem decrescente de importância, milho, mandioca, batata, feijões, arroz, vegetais (folhas de pimenta, tomate, quiabo e legumes), taro e cana de açúcar.

Entretanto, também há dificuldades para essa agricultura desempenhar o seu papel como motor da economia do município. A causa essencial se deve às inundações consecutivas frequentes no vale, com a queda drástica das diferentes produções e a destruição do poder aquisitivo da população.

2.7 CEREAIS

Os grãos mais produzidos são milho local, arroz e milho melhorado. Os níveis de produção também variam de um ano para o outro e de uma especulação para outra.

2.8 PECUÁRIA

É praticada de forma extensiva e às vezes descontrolada. O rebanho é composto por várias espécies cujos tamanhos são variáveis. Pode-se encontrar na região a criação de bovinos, de caprinos, de ovinos, de aves e de suínos. Apesar da importância dos animais na região, os melhores lucros não são obtidos com essas criações, uma vez que são consideradas uma poupança viva e um prestígio para a população. Enquanto a pecuária possui outras potencialidades econômicas, ou seja:

- a) a produção de carne, fonte de proteína animal é indispensável para a saúde humana;
- b) a produção leiteira é inexistente enquanto poderia ser usada para produção de queijo como substituição ao consumo de peixe que às vezes se torna escasso;
- c) os porcos eram uma importante fonte de renda para homens e mulheres. Mas infelizmente, por mais de sete anos, esta produção perdeu sua vitalidade devido à Peste Suína Africana (PPA).

Com relação à avicultura, é uma fonte de renda muito importante principalmente para as mulheres. Nota-se que fora a criação de gado, praticada especialmente pelos homens, todos os outros tipos de criação são praticados por ambos os sexos. Mas, as mulheres são mais envolvidas na avicultura e na suinocultura.

2.9 OUTRAS FONTES DE RENDA

Outras atividades geradoras de renda e ocupação de mão de obra encontradas na região são as produções artesanais. São essencialmente:

- a) a transformação de mandioca em farinha, tapioca e outros derivados;
- b) a transformação das nozes de palma em óleo vermelho;
- c) a transformação de amendoins em óleo e em rosquinhas;
- d) o processamento de sementes de palmeira em óleo de palma.

Essas atividades são realizadas principalmente por mulheres. Elas são feitas em grupos ou individualmente. O maior problema nesta área é a falta de meios financeiros, o equipamento moderno de processamento e armazenamento. As atividades de processamento ocorrem todos os dias. Note-se que uma usina de moagem de arroz foi instalada na cidade, mas não funciona ainda no momento. Finalmente, no município foi instalada uma fábrica de produção mineral, conhecida como "AQUAFRICA".

2.10 EMPREGO

No município de Dangbo, a taxa de atividade é de 64,25% dando uma população ativa estimada em 42.440 pessoas. O sector agrícola (agricultura, pecuária, pesca) emprega o grande número da população com uma taxa de 75%. Outras áreas que ocupam a população são o comércio e o artesanato.

2.11 TRANSPORTE

O município ainda não possui linhas regulares de ônibus urbano. Por outro lado, o transporte público é fornecido por táxis interdepartamentais e moto táxis (o zemiðjan²). Mas o mau estado das estradas danifica muito rapidamente as motocicletas e os veículos de transporte público. Também, é preciso mencionar que as condições defeituosas da faixa interdepartamental, cruzando o município, não facilitam o movimento da população.

No nível dos quatro distritos do vale, o transporte fluvial é assegurado por canoas e, às vezes, por barcos motorizados. Mas, infelizmente o congestionamento muito pronunciado não facilita a circulação. Canais necessitam ser dragados para facilitar a circulação das pessoas.

2.12 COMERCIOS

Existem mercados locais em algumas aldeias do município. Estes mercados são lugares para o fluxo de produtos locais. A maioria dos galpões ao nível destes mercados é construída em materiais precários. Os armazéns para estocagem necessários fazem falta.

2.13 PRODUTOS

O potencial do comércio para o município está relacionado com a abundância de mercado de alimentos, por um lado, e a existência de seis mercados locais por outro lado. Os comerciantes lidam especialmente com a venda de alimentos, os produtos da pesca, a pecuária e os produtos de transformação.

2.14 CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

A maioria dos produtos é comercializada dentro do município e para as grandes cidades do Benim (Porto Novo, Cotonou). Os produtos da pesca são mais levados para Porto-Novo e Nigéria (Gbadagry, especialmente) do que consumidos localmente. Os produtos pimentas, quiabo, verduras e tomate também são exportados para Togo e Nigéria. Os produtos de origem animal são consumidos localmente. Aqueles das transformações da mandioca (gari) são consumidos localmente e exportados para Porto-Novo, Cotonou e Gabão. No entanto, o óleo vermelho é exportado além das fronteiras (Nigéria, Gabão, Costa do Marfim,). Enquanto o Sodabi (álcool) resultante de vinho de palmeira abrange todo o território e às vezes exportados para fora do país (Gabão). Finalmente, produtos de primeira necessidade como arroz, leite, farinha de trigo, sabão e cigarro, entre outros, são importados em uma escala considerável e comercializados por pequenos e variados vendedores.

2.15 TURISMO

O vale de Weme permanece uma grande área cheia de atrações turísticas. Possui remanescentes e diversas florestas sagradas espalhadas em todo município. Além disso, aí se encontra uma fonte térmica de água.

3 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

Nessa parte, serão trazidas algumas literaturas que tratam de algumas formas de vários aspectos do trabalho e ao mesmo tempo defender a importância desse trabalho.

3.1 TIPOS DE PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADOS EM BENIM.

Em Benim, os diferentes tipos de práticas de armazenamentos existentes e utilizados pelos produtores são:

3.1.1 Celeiros em madeira ou em matérias vegetais

São estruturas em madeira ou em materiais vegetais e rudimentares, caracterizadas como inseguras, pois só podem ser usadas para uma produção de subsistência. Sua vida útil dificilmente ultrapassa um ano de safra no caso do celeiro tradicional em materiais vegetais, que é uma forte restrição na gestão do calendário agrícola. Então, tanto no norte e no sul, não oferecem muita proteção contra pragas (insetos e roedores) e só servem para armazenar o milho com espiga (FAO, 1994).

A figura 12, mostra como é um celeiro tradicional feito à base de madeira e palha e que é usado no sul de Benim.

Figura 12 - Celeiro tradicional em madeira e em vegetais de um produtor de milho de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017).

3.1.2 Celeiros em terra batida

Estas são estruturas feitas de argila consolidada principalmente com palha cortada. A palha tem a desvantagem de ser vulnerável ao cupim, o que compromete a vida destas estruturas. Na sua concepção, os celeiros em terra só podem servir para secagem. Portanto, a falta de ventilação e o risco de condensação no interior do invólucro, como um resultado de variações na temperatura e humidade, podem causar apodrecimento de grãos se esses não forem suficientemente secos antes do armazenamento (FAO, 1994). Na figura 13 se pode ver como são os celeiros tradicionais em terra batida usado no norte. Na figura 14 se vê um exemplo do celeiro tradicional em madeira usado no norte de Benim.

Figura 13 - Modelos de celeiro em terra batida



Fonte: SCHNEIDER (2015).

Figura 14 - Modelo de celeiro tradicional em madeira usado no norte de Benim



Fonte: SCHNEIDER (2015).

Em geral, os agricultores deixam o milho depois da colheita (no mês de agosto) durante quatro meses no celeiro de madeira para acelerar o processo de secagem (SCHNEIDER, 2015). No norte de Benim, as condições climáticas são mais favoráveis para o armazenamento (baixa umidade e pressão parasitária menos importante) e as perdas registradas nas estruturas de armazenagem são relativamente menos elevadas, contrariamente ao sul (FAO, 1994). Após melhoria de celeiro tradicional em madeira proposta pelo governo, esse celeiro apresenta-se como o exemplar da figura 15. Trata-se de um exemplo do celeiro melhorado em madeira e palha usado no norte do país.

Figura 15 - Modelo de celeiro de madeira melhorado a base de matérias vegetais usado no norte de Benim



Fonte: HELVETAS (2014)

A figura 16 também é um celeiro melhorado, mas em terra batida usado no norte de Benim.

Figura 16 - Modelo de celeiro melhorado em terra batida usado no norte de Benim



Fonte: HELVETAS (2014).

No sul, a pressão parasitária é forte devido à umidade alta com um clima chuvoso. Isso faz que a taxa de perda registrada em uma safra seja muito elevada (FAO, 1994). Nessa região, o celeiro de madeira melhorado representa uma solução para facilitar a secagem e o armazenamento de milho no momento da primeira colheita no mês de agosto. A secagem é um dos grandes desafios, porque no momento da colheita a umidade é extremamente alta

(SCHNEIDER, 2015). Assim, no sul, os celeiros são bem diferentes como demonstrar a figura 17 aonde se pode observar um celeiro melhorado em madeira bem diferente do celeiro em madeira usado no norte. Esse celeiro melhora tem de diferente do tradicional o telhado de zinco, pilares de cimento, parede com maior revestimento de madeira.

Figura 17 - Modelo de celeiro em madeira melhorado usado no sul de Benim



Fonte: Autor (2017).

3.2 SACOS DE POLIPROPILENO E GARRAFAS DE PLÁSTICO.

A adoção destas práticas se encontra em áreas rurais por sua disponibilidade e sua versatilidade. Os recipientes são utilizados principalmente para o armazenamento de feijão frade em pequenas quantidades para consumo e sementes (SCHNEIDER, 2015). O milho pode ser estocado tanto com espiga ou como em grão no saco de polipropileno como mostra na figura 18 e somente como grão na garrafa de plástico. Essa maneira de armazenamento é usada principalmente no sul de Benim.

Figura 18 - Armazenamento de milho em sacos de polipropileno



Fonte: SCHNEIDER (2015)

3.3 PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO.

A decisão é o processo pelo qual uma alternativa de comportamento ou uma estratégia é selecionada e realizada em determinado momento (SIMON, 1970). Desde que um indivíduo esteja capaz de expressar suas preferências básicas e racionais, isso o levaria a uma decisão.

Segundo Maximiano (2009, p.58) as decisões são tomadas para resolver problemas ou aproveitar oportunidades.

[...] O processo de tomar decisão começa com uma situação de frustração, interesse, desafio, curiosidade ou irritação. Há um objetivo a ser atingido e apresenta-se um obstáculo, ou acontece uma condição que se deve corrigir, ou está ocorrendo um fato que exige algum tipo de ação, ou apresenta-se uma oportunidade que pode ser aproveitada.

O autor Certo (2005, p.123) defende que a decisão é a escolha feita entre duas ou mais alternativas disponíveis e que a tomada de decisão é o processo de escolha da melhor alternativa, ou a que mais beneficiará a organização. Para Robbins (2010, p.167) “A tomada de decisão ocorre em reação a um problema. Um problema existe quando se verifica uma discrepância entre o estado atual das coisas e seu estado desejável [...]”. Complementando a ideia, Chiavenato (2003, p.348) ressalta que toda decisão envolve seis elementos:

- a) o tomador de decisão é a pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas futuras de ação;
- b) os objetivos: são o que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações; a
- c) s preferências: são os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha;
- d) a estratégia: é o curso de ação que o tomador de decisão escolhe para atingir seus objetivos dependendo dos recursos que pode dispor;
- e) a situação: são os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, alguns deles fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha;
- f) *o resultado*: é a consequência ou resultado de uma estratégia.

E é composta por sete etapas, que norteiam todo o processo:

- a) percepção da situação que envolve algum problema;
- b) análise e definições do problema;
- c) definição dos objetivos;
- d) procura de alternativas de solução ou de cursos de ação;
- e) escolha da alternativa mais adequada ao alcance dos objetivos;
- f) avaliação e comparação das alternativas;
- g) implementação da alternativa escolhida.

Em conformidade com Certo (2005), Chiavenato (2010), Maximiano (2009) e Robbins (2010), o processo de tomada de decisão é uma atividade passível de erros, pois será afetada pelas características pessoais e percepção do tomador de decisões. Na tentativa de minimizar esses erros e chegar a um melhor resultado, deve-se efetuar um processo organizado e sistemático, e sugerem algumas etapas a serem seguidas:

- a) identificar um problema existente;
- b) enumerar alternativas possíveis para a solução do problema;
- c) selecionar a mais benéfica das alternativas;
- d) implementar a alternativa escolhida;
- e) reunir feedback para descobrir se a alternativa implementada está solucionando o problema identificado.

3.4 TOMADA DE DECISÃO NA AGRICULTURA

O processo acima descrito torna-se mais complexo em um ambiente com pouca informação. E este é o caso do meio rural. Nesse contexto o produtor rural precisa de conhecimento e agilidade na busca de competitividade e até mesmo sobrevivência.

Na produção agrícola, a complexidade dos processos é acentuada em função das particularidades de cada atividade, como a sazonalidade da produção, a influência de variações climáticas, a perecibilidade dos produtos, a influência de fatores biológicos e as peculiaridades inerentes à armazenagem e ao processamento dos produtos. Assim, o agricultor necessita, cada vez mais, ter capacidade adaptativa para enfrentar os altos níveis de incerteza e risco oferecidos pelo ambiente, elementos que, na maioria dos casos, não são controláveis pelos agricultores. Estes e outros fatores podem ser internos e/ou externos à propriedade, caracterizando-a como um sistema aberto (DUTRA; MACHADO; RATHMANN, 2008).

Em concordância à autora Dalcin (2013), a família, a discussão na família, o aprendizado com amigos, o ouvir falar, a vontade de experimentar são alguns outros fatores que influenciam na tomada de decisão do agricultor. A mesma autora afirma que em relação às decisões de mudanças, pode-se observar que as mesmas podem ocorrer por parte, ou seja, vão mudando de uma área ou cultura aos poucos, para que seja observado o que se passa.

Estudos em administração rural têm mostrado que o produtor para tomar decisão, analisa as características dos recursos que dispõe e as restrições que o limitam. Esses mesmos estudos demonstraram que o ato administrativo é assumido por somente uma pessoa que ao mesmo tempo planeja e executa, na maioria das explorações agrícolas (CARRIERI, 1992).

Em relação ao estilo decisório, os autores Driver e al. (1990) perceberam que o tempo e a idade da gestão têm uma influência no desempenho das propriedades. Por exemplo, quanto maior o tempo de atividade juntos às propriedades rurais, maior é a experiência em tomada de decisão. E de acordo com Davis e Olson (1987), a experiência poderia possibilitar melhor desempenho.

Constantemente, a situação decisional do agricultor não é racional com o sistema econômico, sequer com os observadores externos; isso acarreta decisões contrárias a alguns objetivos, porém coerente com outros e, em algumas situações as decisões são tomadas sem conhecimento de causa (LIMA et al., 2005).

De acordo com Gasson (1973), o processo de tomada de decisão dos agricultores do Reino Unido é influenciado pelos objetivos pessoais, as metas, comportamento familiar, atitudes e necessidades da família desses. Lipton (1982) por sua vez concluiu que os

agricultores Indianos para tomar decisão, procuram soluções toleráveis quanto à rentabilidade, segurança e status para a sobrevivência, entretanto se aproximando da racionalidade discutida por Simon (1970) e aos aspectos abordados por Gasson (1973). A capacidade de tomar decisão está em função da experiência, maturidade, a influência, o conhecimento, a percepção e a intuição. A fase de análise para ação numa tomada de decisão requer um esforço intelectual e de vontade, se arriscar decidindo, escolher uma alternativa (LARA, 1991). No caso do agricultor, sua decisão é tomada se baseando em incerteza e risco uma vez que sua atividade é exposta aos fatores variáveis de produção no tempo: ambiente e economia.

Segundo Dutra, Machado e Rathmann (2008) uma visão sistêmica dos processos econômicos, sociais, ambientais e culturais da propriedade rural e do ambiente é necessária, assim como acesso a informações mais seguras e a ferramentas de apoio que permitam lidar com grande número de dados para a tomada de decisão e auxiliam na realização dos objetivos. Compreendendo, também os elementos teórico-práticos, como embasamento à tomada de decisão no que tange à formulação da estratégia e ao gerenciamento de sua propriedade.

3.5 ESTRATEGIAS DE SOBREVIVENCIA DOS AGRICULTORES

As dificuldades não surgem do nada nas propriedades agrícolas. Essas dificuldades têm diversas origens. Meert et al. (2005) identificaram duas diferentes causas principais que conduzem algumas propriedades rurais a encontrar dificuldades na atividade agrícola:

- a) As propriedades rurais são pequenas ou não possuem as estruturas suficientes ajustadas aos padrões modernos e técnicas;
- b) As propriedades enfrentam dificuldades devido à má gestão financeira e ou à acumulação de dívidas;
- c) Também, esses mesmos autores afirmam que a razão pelo que as fazendas são obrigadas a procurar estratégias de sobrevivência é porque o potencial dos seus negócios de geração de renda é muito baixo ou muito fraco. Além disso, segundo Barbieri e Mahoney (2009), diversas causas podem levar os agricultores a recorrerem às estratégias de sobrevivência. Entre eles:
 - o excesso de produção, o custo de produção elevado, a degradação e a poluição do meio rural, uso intenso de recursos não renováveis e a redução da diversidade agrícola.

Segundo os autores Meert et al. (2005), as estratégias de sobrevivência são empregadas tanto em casa ou nos processos econômicos estruturais dos agricultores. Portanto para os mesmos autores, essas estratégias dizem respeito às formas como os agricultores ou os agregados familiares chegam a encarar os obstáculos sociais em que se deparam nas suas atividades. Assim, as estratégias podem ser usadas para fazer poupança para o consumo, para aumentar os ganhos da produção ou substituir o mercado com trocas não-monetárias. Nesse aspecto Polanyi (1944) caracterizou as estratégias de sobrevivência como uma integração econômica. Além dele, vários autores como Harvey (1973), Mingione (1991), Kesteloot & Meert (2000), Meert & Van Hecke (2005) e Meert et al. (2002), também trataram a estratégia de sobrevivência como sendo uma integração econômica.

No artigo de Meert et al. (2005), podem ser identificados três tipos de integração econômica. A primeira diz respeito à prestação de “atividade remunerada” pelas famílias a fim de gerar renda. A segunda ideia de integração é a “redistribuição de bens” em segunda mão, entre aqueles que estão em necessidade. A terceira trata da “reciprocidade” que implica que cada participante tem a capacidade de produzir alguns recursos e pressupõe uma rede social com laços simétricos entre seus membros. As estratégias de sobrevivência e os modos de integração econômica estão ligados aos conceitos de caminhos de desenvolvimento e diversificação da fazenda.

3.6 RECIPROCIDADE NAS RELAÇÕES DE AGRICULTORES FAMILIARES

Em concordância com o autor Mauss (1974), a reciprocidade está baseada na dádiva, no ato de dar de forma generosa e gratuita, de receber e de retribuir formando assim, um processo de solidariedade, ajuda mútua, fortalecendo a confiança, porque no ato de dar existe mais que uma mera troca, existe todo um simbolismo presente que reforça valores humanos além dos valores econômicos.

A confiança é muito relevante quando se fala de reciprocidade nas relações sociais. Nessa visão, o autor Radomsky (2006, p. 36) afirma que Caillé (1998) retoma a ética da reciprocidade, a qual é fundamental para estruturar relações de confiança. Dessa maneira, se pode compreender as relações de reciprocidade como formadoras de confiança entre as pessoas. Portanto, tem-se que reciprocidade não é apenas um ato humano pré-existente, dado. Ela é baseada no processo da relação social, seja em comunidade aberta ou fechada. A reciprocidade decorre das relações de parentesco, de amizade e de compadrio.

Geralmente é mais provável ver a demonstração material da reciprocidade pela troca de presentes, a prestação de serviço, a ajuda a outrem, o consolo, o ato de ensinar e demais formas de mostrar uma amizade emocional ou expressiva, que se determina pela forte troca afetiva entre os membros, além da troca de recursos materiais (WOLF, 1976).

3.7 CAPITAL SOCIAL E HUMANO

O capital social foi definido de diversas formas na literatura. Foi descrito como um bem valioso (BOLINO et al., 2002); é visto as vezes como um produto de atividade social (PUTNAM, 1993; BEUGELSDIJK e SMULDERS, 2003). Os autores, Narayan & Cassidy (2001), Putnam (1993), Woolcock (1998) definiram o capital social como as inter-relações sociais que facilitam a cooperação e a coordenação das pessoas para alcançar os objetivos desejados e benefício mútuo por meio de normas, confiança e redes. Para o autor Bourdieu (1980) o capital social é uma função inerente à estrutura social e às relações entre atores.

Os autores Van Rijnet al. (2012) fizeram uma distinção entre capital social cognitivo e estrutural, no qual o capital social cognitivo está associado a normas, valores e confiança, enquanto o capital social estrutural está associado a redes verticais ou horizontais, em outras palavras, os laços intra-comunitários (WOOLCOCK; NARAYAN, 2000; VAN RIJN et al. 2012).

As normas sociais são hierárquicas e não desenvolvidas espontaneamente e influenciam as preferências do indivíduo em respeitar restrições (FUKUYAMA, 2001). As normas combinadas com a confiança permitem a ação coletiva (VAN RIJN et al., 2012). Em contraste, o capital social estrutural está associado a redes ou vínculos inter-comunitários, conhecidos como capital social de ligação que podem ser horizontais e incluem laços informais que unem comunidades ou organizações diferentes, como família e amigos, redes formais ou abertas, ou relacionamentos verticais (WOOLCOCK; NARAYAN, 2000).

As evidências mostram que o capital social leva a um aumento do crescimento econômico e facilita o desenvolvimento econômico e comunitário (NARAYAN; CASSIDY 2001; KNACK; KEEFER, 1997; WOOLCOCK; NARAYAN, 2000). Assim, a criação e o fortalecimento do capital social têm sido considerados relevantes para as economias locais. Fatores como homogeneidade, como pertencer ao mesmo grupo étnico e ter a mesma língua ou religião (CHOU, 2006), reforçam o capital social porque conduzem à semelhança de interesses e valores (LOLLO, 2012).

De acordo com Lollo (2012), uns dos importantes determinantes do capital social são regras claras e um fluxo suficiente de informações expressas por uma hierarquia explícita que, no cenário sócio-tecnológico, não é influenciada diretamente pelos indivíduos, mas impulsiona mudanças (HERMANS et al., 2013). Em outras palavras, ser membro do grupo é necessário para a criação individual de capital social (LOLLO, 2012). Outras determinantes para a construção de capital social são a frequência e repetição de interações, bem como a oportunidade e motivação para a participação em um grupo e pelo menos um nível básico de educação (LOLLO, 2012; CRAMB, 2004).

Os benefícios do capital social são numerosos. De um modo geral, o capital social promove o trabalho coletivo, reduz os custos de transação e aumenta a capacidade de transação (ISHAM, 2002; FUKUYAMA, 2001; SABATINI, 2006; CHALUPNICEK, 2010; VAN RIJN et al., 2012). Fortes laços de rede levam a um trabalho mais eficaz e eficiente, juntamente com uma forma eficaz de lidar com o risco. Os autores Van Rijn et al. (2012) e Ng'ang'a et al. (2016) constataram que, devido à redução dos custos de transação, o capital social ajuda os agricultores a lidarem com o risco, em que o capital social pode ser visto como um seguro mútuo.

A confiança permite o intercâmbio e a responsabilidade entre os indivíduos para se proteger contra riscos e choques. A principal vantagem do capital social é vista no fluxo de informação redes e confiança (BOLINO et al., 2002; BOUMA et al., 2008; EASTWOOD et al., 2012). Conforme Fischer (2013), a confiança constitui o catalisador que promove a transformação da informação em conhecimentos utilizáveis. As redes, ao contrário, proporcionam o ambiente para o intercâmbio de informações “reduzir o fosso entre a oferta de novas tecnologias e os produtores que podem adotar” (MICHEELS; NOLAN, 2016).

Não só a quantidade de informação aumenta e se torna mais acessível (ADLER; KWON 2002), mas a informação na rede também é filtrada, concentrada e legitimada (BURT, 1997; CHALUPNICEK, 2010). Os adotantes podem ser distinguidos não só por ter mais informações, mas também porque coletam ativamente mais informações (LAPPLE; VAN RENSBURG, 2011). As principais fontes de informação são os agentes de extensão e outros agricultores (ISHAM, 2002; EASTWOOD et al., 2012). Embora os agentes de extensão sejam vistos como a fonte primária (FOSTER; ROSENZWEIG, 2010). Também Genius et al., (2013) postulam que mesmo sem a intervenção dos agentes de extensão, os agricultores aprendem das suas interações sociais com outros agricultores. Foi também demonstrado por que a adesão dos agricultores a um grupo agrícola tem um impacto positivo na decisão de

adoção (ABDULAI et al., 2011; ABEBAW; HAILE, 2013; RAMIREZ, 2013; ABDULAI; HUFFMAN, 2014).

3.8 OBJETIVO E VALORES DOS AGRICULTORES.

Em concordância com Gasson (1973), os objetivos são definidos como fins ou estados em que o indivíduo deseja estar ou coisas que ele deseja realizar. Alguns desses objetivos são autossuficientes, outros apenas instrumentais para obter os fins mais desejados. Então para a mesma autora, a ação feita por um agricultor pode ser visto como a conquista ao longo do tempo de uma série conectada de objetivos onde a realização de um satisfaz uma necessidade imediata e também fornece um passo para um objetivo mais importante. Por exemplo, um agricultor que decide comprar mais terras poderia estar agindo para: satisfazer o seu desejo, aumentar o capital da sua participação, expandir o negócio para abrir um espaço para um filho, aumentar a produção e aumentar a sua renda, melhorar o acesso à outra parte da sua propriedade. Para concluir a autora argumenta que os objetivos variam entre indivíduos e para a mesma pessoa em diferentes estágios de sua carreira. Assim, comprar uma pequena exploração pode ser um ato prudente para o agricultor vizinho, mas para o jovem de um fundo não agrícola, a aposta da vida.

Conforme o Gasson (1973) um valor é uma concepção do desejável que se refere a qualquer aspecto de uma situação, objeto ou evento que tenha uma implicação preferencial de ser bom ou ruim, certo ou errado. Os valores típicos incluem honestidade, humanidade, sucesso, progresso, liberdade e democracia. Segundo a mesma autora, pode-se classificar os valores dominantes associados à ocupação agrícola em quatro grupos. Num primeiro grupo aqueles agricultores que ela designou como tendo uma orientação instrumental: os quais vêem a agricultura como meio de obtenção de renda e segurança com condições de trabalho agradáveis. Um segundo grupo com orientação social: diz respeito ao agricultor que valoriza as relações interpessoas no trabalho. Um terceiro grupo classificado como tendo uma orientação expressiva: inclui aqueles para os quais a agricultura é um meio de auto-expressão ou de realização pessoal. O quarto grupo denominou como tendo orientação intrínseca: significa que a agricultura é valorizada como uma atividade por direito próprio.

4 METODOLOGIA

A metodologia tem como objetivo o desenvolvimento de procedimentos, de técnicas, a utilização de métodos e sistematização de informação para a produção de conhecimento (SAMPAIO, 2013).

4.1 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA REGIÃO

O sul de Benim, localizado entre 6°20 e 7°30 de latitude Norte e entre 1°35 e 2°45 de longitude Leste cobre uma área de 17.920 km², ou aproximadamente 16% do território nacional (AROUNA et al., 2011). De acordo com a fonte precedente, esta área está sujeita à influência de um clima tropical marcado por duas estações chuvosas e duas estações secas. A estação seca curta observada em agosto tende cada vez mais a desaparecer. Isto suscita o problema de secagem de grãos, incluindo milho. A precipitação anual varia entre 800 e 1.400 mm, em média. Cerca de 70% das terras do sul de Benim têm um bom potencial agrícola para as culturas alimentares, incluindo milho (INRAB 1996).

As condições climáticas (umidade elevada e temperaturas que variam entre 22°C e 33°C) do país também são muito favoráveis para a proliferação de pragas de insetos e fungos (DIOP et al., 1997). Portanto, os problemas de armazenamento e conservação de milho são mais elevados no sul do que no norte de Benim. Conforme Arouna et al., (2011), os produtores possuem uma longa e rica experiência com sistema melhorado e tradicionais de armazenamento e conservação de milho. É por causa destas características que a região foi escolhida para realizar esta pesquisa.

4.2 TIPO DE PESQUISA

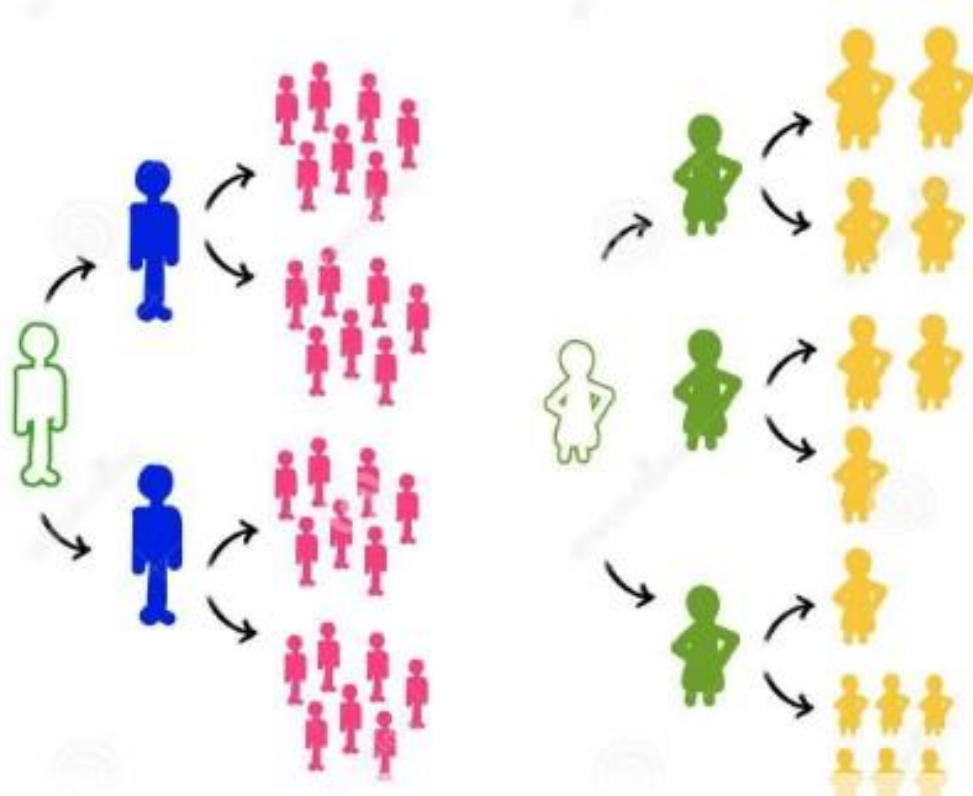
A presente pesquisa constitui-se em um estudo exploratório, pois teve a finalidade de acrescentar o conhecimento em relação a um determinado fenômeno (GIL, 2002) e descritivo, pois buscou saber a realidade estudada, suas características e suas limitações, descrevendo com exatidão os fatos e fenômenos encontrados (TRIVIÑOS, 1987).

A análise da pesquisa foi qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa buscou interpretar os aspectos reais que não podiam ser quantificados, caracterizando-se em princípio, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados. Já a pesquisa

quantitativa pode ser quantificada, caracterizada pela objetividade e pelo emprego de instrumentos estatísticos (FONSECA, 2002).

A metodologia da amostragem utilizada foi a de bola de neve como demonstra a figura 19 abaixo. Este método permite a obtenção de uma amostra não probabilística valendo-se de uma sequência de indicações (VINUTO, 2014). Nesse caso específico de amostragem, não é possível identificar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, porém torna-se importante para estudar grupos difíceis de serem acessados (VINUTO, 2014).

Figura 19 - Ilustração da obtenção da amostra por método da bola de neve



Fonte: DREAMSTIME (2017).

4.3 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A obtenção da amostra fidedigna da realidade foi obtida por meio do software livre G*Power 3 (FAUL et al., 2007), para o qual usou-se efeito de 5%, ou seja, o nível de confiança de 90%, uma margem de erro de 10%, e poder de 90% (a probabilidade que um determinado teste irá achar um efeito assumido que um já existia). O software gerou uma amostra inicial de 50 entrevistados, visto que no local da coleta há em torno de 500 agricultores. Destaca-se que o efeito desejado nesta pesquisa é comumente utilizado em

pesquisas estatísticas e, por isso, estatisticamente aceito para pesquisas quantitativas como a em análise (HAIR JUNIOR et al., 2005b; FIELD, 2005).

A campo, foram realizadas efetivamente 53 entrevistas. Porém. Foram consideradas 50 desses em vista da repetição dos resultados. O desenvolvimento do questionário deu em função dos objetivos do estudo, tendo subdividido em seções que responde a cada um conforme consta no apêndice (p. 93).

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dado foi realizada num vilarejo do município de Dangbo chamado Azowlissè no sul de Benim. A aplicação dos questionários foi realizada pelo próprio autor no mês de junho de 2017. As entrevistas ocorreram durante todos os dias, segundo a disponibilidade dos entrevistados e o tempo de entrevista variou de 30min a 45min. Serviu-se de caneta e questionários previamente impressos antes de ir ao campo para anotar todas as informações recolhidas dos entrevistados. Para se deslocar até os entrevistados foram utilizados motocicleta e barco, conforme a possibilidade de acessibilidade ao local de moradia dos entrevistados.

O levantamento de dados, conforme Gil (2006) concerne à pergunta direta com as pessoas cuja conduta se deseja conhecer, uma vez que as análises ocorrem basicamente por métodos quantitativos, tendo como principal instrumento para coleta de dados o questionário, o qual foi usado nessa pesquisa. Os questionários foram aplicados para 50 entrevistados selecionados a campo pelo método bola de neve. Todos os entrevistados foram devidamente esclarecidos sobre o estudo e concordaram em participar livremente do mesmo.

4.5 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para a busca dos objetivos foi utilizado um questionário de dezesseis variáveis. As variáveis foram divididas conforme os fatores a serem explicados, sendo possível visualizar na figura 20. As variáveis V1 a V9 foram aplicadas para traçar o perfil socioeconômico do entrevistado, ou seja, responder ao primeiro objetivo. Já as variáveis V10 e V11 permitiram identificar as práticas de armazenamento que já foram utilizadas ou que estão sendo utilizadas pelos entrevistados. E as variáveis V12 a V15 possibilitaram determinar as opiniões dos produtores em relação às diferentes práticas de armazenamentos já usadas ou sendo usadas.

As variáveis V12 e V13 são constituídas respectivamente de possíveis problemas e barreiras que poderiam causar a não adoção da prática melhorada sugerida pelo governo. Os problemas são: Custo do armazenamento melhorado; Falta de financiamento; Dificuldade de conseguir o material; Falta de prestador de serviço; Custo elevado do prestador de serviço; Dificuldade operacional (em relação à manutenção); Baixa eficiência em conservação. E as barreiras são: Os custos da prática melhorada são maiores que os benefícios esperados; Qualidade do material limita a rentabilidade da prática; É difícil avaliar o ganho da prática melhorada.

A elaboração dessas variáveis V12 e V13 foi baseada no estudo que trata da “Gestão Post colheita na África subsaariana” publicado por Schneider (2015) junto aos produtores rurais de Benim e que tratavam das possíveis hipóteses como problemas e barreiras para a limitação das práticas melhoradas propostas pelo governo. Para essas duas variáveis V12 e V13, foi utilizada a escala Likert de cinco pontos, onde 1 (um) é discordo muito e 5 (cinco) concordo muito. As variáveis V14 e V15 também possuem cada uma, as mesmas opções de três (3) perguntas que são: “Diminuição de perda do milho” “Aumento de tempo de armazenamento” “Fácil manutenção no tempo”, (SCHNEIDER, 2015). Essa parte permitiu responder ao segundo objetivo.

Por fim, a variável V16 constituída por quatro (4) orientações cujo cada orientação com cinco (5) perguntas baseadas na classificação de Ruth Gasson, publicado no seu artigo “Goals and Values of Farmers”, foi aplicada para saber o que o entrevistado buscar prioritariamente com a atividade agrícola. Para cada pergunta, é associado um grau de importância de nº1 até nº5, sendo que o nº1 o menos importante e nº 5 o mais importante. Quando as perguntas de uma orientação dada recebessem um grau de importância tipo nº4 ou nº5, e que as perguntas dos restos das orientações recebessem um grau de importância nº1 ou nº2, por exemplo, automaticamente o produtor é identificado com aquela orientação com o maior grau de importância.

Figura 20 - Variáveis que explicam os fatores da pesquisa

Fator	Abreviação	Variável
Perfil socioeconômico do produtor	V1	Sexo do produtor
	V2	Idade do produtor
	V3	Escolaridade
	V4	Tempo em que o produtor é proprietário do seu negócio
	V5	Principal fonte de renda
	V6	A área agrícola
	V7	Hectares utilizadas para cada cultura
	V8	Mão de obra
	V9	Pessoa para quem o produtor pergunta quando tem dúvida
Práticas de armazenamento na região	V10	Prática de armazenamento que usa atualmente
	V11	Prática de armazenamento que já utilizou.
Opiniões dos produtores rurais quanto ao celeiro melhorado	V12	Problemas quanto ao uso de celeiro melhorado
	V13	Barreiras quanto maior adoção da prática melhorada
	V14	Expectativa na adoção da prática antes da sua adoção
	V15	Benefícios observados após a implantação da prática melhorada
Orientação do produtor segundo Gasson.	V16	O que o produtor busca prioritariamente com a atividade agrícola

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.6 PROCESAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.

Os dados coletados foram tabulados com o *software Excel* em primeiro instante e analisados com ajuda do programa estatístico *SPSS versão 20, 02* (Statistical Package for Social Science), de forma que permitiram a investigação de relações de causalidade entre as variáveis de interesse. Assim, o método de análise utilizado nesse caso é dado como explicativo de *survey* (RODRIGUES, 2007; TRIVINÕS, 1987; RICHARDSON, 2009).

A análise descritiva das variáveis teve como finalidade identificar medidas de distribuição e localização da amostra. Dessa forma, foi possível caracterizá-la e fazer inferência às variáveis, analisando informações referentes aos valores máximos, mínimos, médios, frequências, modas e desvio-padrão.

A análise da frequência dos dados referentes às variáveis V1, V3, V5, V6, V7, V8 e V9 e a análise descritiva dos dados referentes às variáveis V2, V4, V5, V6 e V7 possibilitaram a determinação do perfil socioeconômico dos produtores rurais.

Na sequência, foi feita uma análise de frequência dos dados V10 e V11 para saber as práticas de armazenamentos usadas na região. Depois disso, para determinar as percepções

dos agricultores em relação às práticas de armazenamento que se encontram na região, se procedeu a uma análise de frequência dos dados V12 até V15.

Depois, foi feita uma análise de frequência da variável V16 para determinar as orientações dos agricultores em relação ao que eles buscam prioritariamente com a atividade agrícola.

Enfim, se fez o cruzamento da variável V16 com V10 para determinar a relação dos produtores de uma orientação dada com a prática de armazenamento adotada. Essa parte ajudaria a classificar os produtores adotando uma prática dada com sua orientação. Para isso, se fez uma análise de frequência seguida de uma descritiva dos dados. Essa parte vai permitir classificar os produtores segundo sua orientação e o tipo de armazenamento que vem usando atualmente.

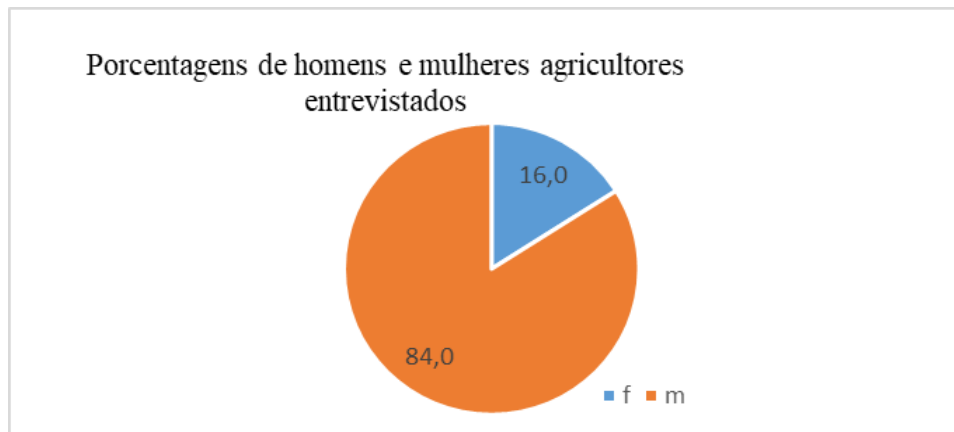
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa. Na primeira seção, é apresentada a caracterização socioeconômica dos produtores. Na segunda seção, são descritos e analisados os tipos de armazenamentos encontrados na região. Por fim é analisada a orientação dos agricultores em relação à agricultura.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS AGRICULTORES

Os agricultores entrevistados durante a pesquisa foram tanto os homens quanto as mulheres. Dentro desses, 84% são homens e 16% são mulheres, conforme a figura 21.

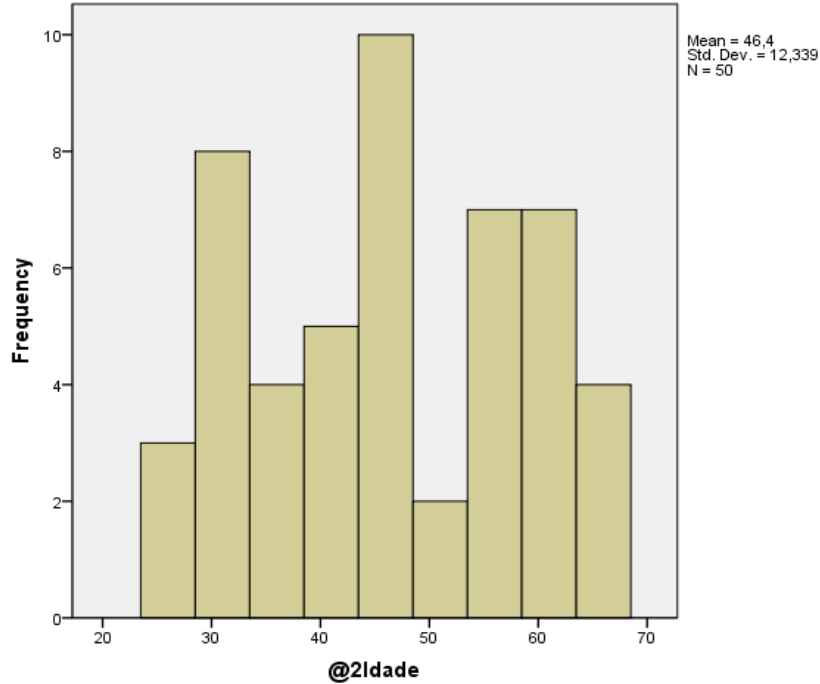
Figura 21 - Percentagens de homens e mulheres produtores rurais de milho na região de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017).

Segundo a figura 22, a idade dos entrevistados varia entre 26 e 68 anos, tendo uma média de 46,48 anos, com um desvio padrão de 12,339.

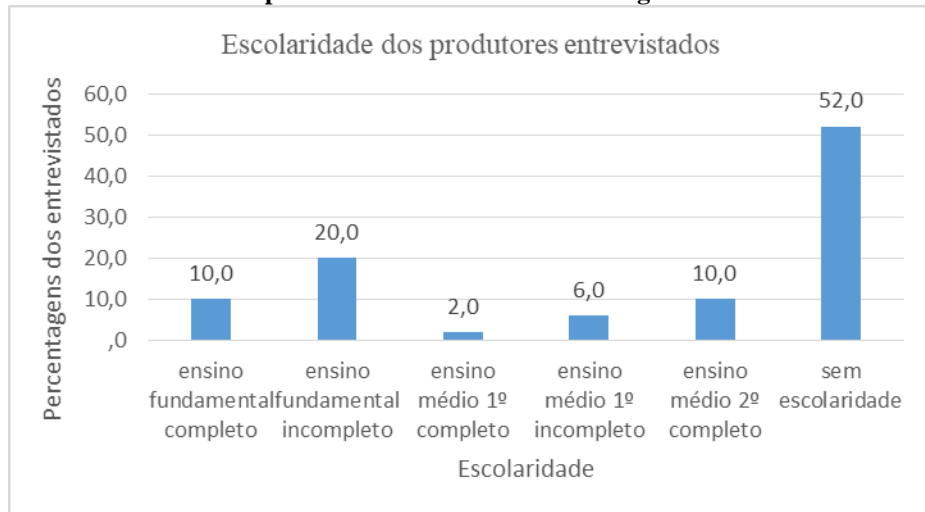
Figura 22 - Histograma da idade dos produtores de milho na região de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017)

A maioria dos agricultores entrevistados não possui estudos. Isso pode ser observado na Figura 23, aonde a metade (52%) deles está sem ensino. Dentro do restante, 20% não completaram ensino fundamental e 10% acabaram seu ensino fundamental. 6% têm ensino médio 1º incompleto e 2% completaram ensino médio 1º. Então, apenas 10% que completaram ensino médio 2º.

Figura 23 - Escolaridade dos produtores rurais de milho na região de Azowlissé em Benim



Fonte: Autor (2017)

O tempo em que os produtores são proprietários dos seus negócios, varia entre dois e cinquenta (50) anos, sendo que a média é de 25,22 anos com um desvio padrão de 13,003 conforme o tabela 1.

Tabela 1 - Tempo de experiência (em anos) como proprietário dos produtores rurais de milho de Azowlissé

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Tempo de proprietário	50	2	50	25,22	13,003
Valido N	50				

. Fonte: Autor (2017)

Todos os produtores possuem uma renda agrícola. Dentre eles, 86% têm como fonte de renda principal proveniente de agricultura conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2 - Os produtores de milho de Azowlisse em Benim com a renda principal vindo da atividade agrícola

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem Cumulativa
Válido	Renda agrícola	43	86,0	86,0	86,0
	Renda não agrícola	7	14,0	14,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017)

A tabela 3 mostra que 16% desses agricultores obtêm sua renda principal com outra atividade diferente de agricultura.

Tabela 3 - Os produtores de milho de Azowlisse em Benim com a renda principal vindo da atividade não agrícola

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem Cumulativa
Valido	Renda não agrícola	8	16,0	16,0	16,0
	Renda agrícola	42	84,0	84,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

De um lado, a agricultura pode gerar de 10% até 100% de renda para os agricultores como se pode ver no tabela 4 abaixo.

Tabela 4 - A percentagem da renda vindo da atividade agrícola dos produtores de milho de Azowlisse em Benim

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Agrícola_%	50	10	100	80,40	27,177
Total	50				

Fonte: Autor (2017)

Por outro lado, as atividades não agrícolas geram para os produtores de 0% até 90% de renda, conforme o que mostra a tabela 5 abaixo:

Tabela 5 - A percentagem da renda vindo da atividade não agrícola dos produtores de milho de Azowlisse em Benim

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvia Padrão
não_agrícola_%	50	0	90	18,80	26,236
Total	50				

Fonte: Autor (2017).

As outras atividades não agrícolas como mostra a figura 24 são: a pesca a mais exercida, seguida do comércio, o taxi, o professor, o carpinteiro e a cabelereira. A Pesca é feita em todo tempo e mais forte durante o período de alagamento da região, é praticada em todo Benim, sendo que o peixe é a carne mais consumida. Quem mais faz o comércio são principalmente as mulheres, que levam os produtos agrícolas para o mercado durante o período comercial, que são três dias semanais. A maioria dos agricultores que tem como fonte de renda principal outra atividade, geralmente cultiva milho para o autoconsumo.

Figura 24 - As atividades não agrícolas exercidas pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017).

Segundo os dados da tabela 6, 98% dos produtores da região possuem suas próprias áreas exceto uma produtora que tem dois hectares como área arrendada. Segunda a produtora, sua renda principal vem do comércio. Portanto, neste caso, a agricultura é uma atividade secundária, o que leva a produtora a não se importar muito em ter uma área própria. Além disso, seu esposo também é agricultor e ela só arrenda os dois hectares para cultivar milho que ela comercializa. As áreas não são todas juntas, por exemplo, um produtor pode ter mais de sete áreas espalhadas de diferentes pequenos tamanhos e quando somadas, chegam a formar uma área de tamanho considerável.

Tabela 6 - Produtores de milho de Azowlisse em Benim com áreas próprias

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem cumulativa
Valido	0	1	2,0	2,0	2,0
	Área propria	49	98,0	98,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

Na tabela 7 abaixo, se observa que há pelo menos um produtor com área arrendada:

Tabela 7 - Produtor de milho de Azowlisse em Benim com área arrendada

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem valida	Porcentagem cumulativa
Valido	0	49	98,0	98,0	98,0
	Área arrendada	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

As principais culturas agrícolas cultivadas pelos produtores da região são o milho, feijão, pimenta conforme a tabela 8. Os produtores ressaltaram que o cultivo de milho sempre foi a prioridade deles porque é o grão mais consumido. Porém, cultivam outras culturas para o autoconsumo ou para vender para os vizinhos. Também, tiveram outras culturas que foram mencionadas como: mandioca, batata doce, amendoim, quiabo, porém não expressivos.

As áreas próprias cultivadas, conforme consta na tabela 8, variam de meio hectare até nove (9) hectares sendo que a média é de 3,71 hectares. As áreas ocupadas pelo cultivo de milho vão de 0,33 hectare até sete (7) hectares com uma média de 2,86 hectares. O feijão ocupa uma área de zero (0) até três (3) hectares e a pimenta uma área de zero (0) até um (1) hectare. Portanto, o milho ocupa a maior parte das áreas cultivadas na região, seguido pelo feijão e pela pimenta.

Tabela 8 - Área ocupada por cada cultura cultivada pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
ha propria	50,00	,50	9,00	3,71	1,62
ha arrendada	50,00	,00	2,00	,04	,28
ha milho	50,00	,33	7,00	2,86	1,53
ha feijao	50,00	,00	3,00	,50	,71
ha pimenta	50,00	,00	1,00	,35	,42
Valido N	50,00				

Fonte: Autor (2017).

A mão de obra da região é toda contratada porque eles não têm maquinários ou outros instrumentos agrícolas que não seja manual para utilizar, conforme pode ser visto na tabela 9. Os produtores usam a enxada e o facão durante as atividades agrícolas. Isso faz com que precisem de mais mão de obra para cada atividade, mesmo trabalhando em áreas de pequeno tamanho. Um fenômeno que dificultaria o uso de maquinário na região, por exemplo, é que os agricultores começam a fazer os tratos culturais dentro da água da inundação no final do período da enchente quando essa água está aproximadamente baixa. Junto a isso, o solo é muito argiloso e pode causar muito atrito e compactação com o uso de maquinário.

Tabela 9 - Mão de obra usada pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem Cumulativa
Valido	contratada	49	98,0	98,0	98,0
	familiar	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017)

Quando os produtores têm uma dúvida para tirar ou um problema para resolver, eles recorrem ao CADER na maioria dos casos relatados. Também, os vizinhos constituem uma fonte importante de resolução de problemas, visto que depois do CADER, eles vêm em segunda posição nos relatos dos entrevistados. Além disso, os produtores afirmam que, baseado nas suas experiências próprias, conseguem tomar suas decisões diante das dúvidas. A tabela 10 a seguir apresenta os dados desse item.

Tabela 10 - Quem tira dúvida ou resolve um problema para os produtores de milho de Azowlisse em Benim

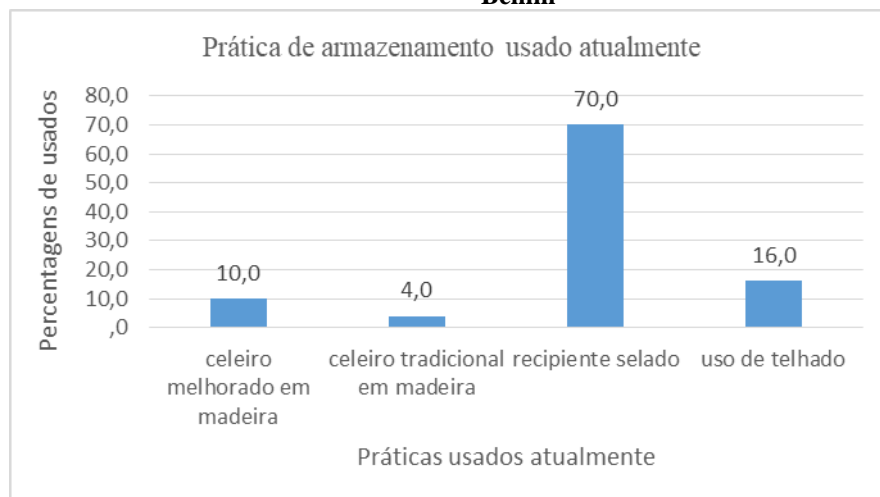
		FREQUEN CIA	PERCENTAGEM	PERCENTAGEM VALIDA	PERCENTAGEM CUMULATIVA
VALIDO	CADER	18	36,0	36,0	36,0
	CADER e vizinhos agricultores	5	10,0	10,0	46,0
	experiência própria	9	18,0	18,0	64,0
	vizinhos agricultores	10	20,0	20,0	84,0
	vizinhos agricultores e experiência própria	8	16,0	16,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

5.2 PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADAS PELOS PRODUTORES

Atualmente na região, o uso de recipiente selado é o mais frequente com 70% de adotantes, seguido do uso de telhado com 16%, de celeiro melhorado em madeira com 10% e em última posição o celeiro tradicional em madeira com 4% de adotantes, conforme pode ser visto na figura 25. É importante salientar que a maioria dos produtores que adotam o recipiente selado foi encontrada na parte aonde tem inundação periódica do local. Além disso, é a parte mais úmida e que está mais propícia ao ataque de insetos. Portanto, o modelo de armazenagem de milho mais utilizado pelos produtores entrevistados foi o de recipiente selado. Segundo os produtores que estão usando o recipiente selado até o momento é o mais eficiente para conservar os gr os de milho.

Figura 25 - Tipos de práticas de armazenamento adotado pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017).

Entre os produtores entrevistados, 76% deles já usaram ao menos uma vez outra prática de armazenamento diferente do que está usando atualmente, como é visto na tabela 11 abaixo:

Tabela 11 - Número e percentual de produtores que mudaram pelo menos uma vez sua prática de armazenamento do milho em Azowlisse

		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valido	Não	12	24,0	24,0	24,0
	Sim	38	76,0	76,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

Todos esses produtores indicaram o celeiro tradicional em madeira como prática que tinham usado anteriormente conforme consta na tabela 12.

Tabela 12 - Celeiro usado pelos produtores de milho de Azowlisse como prática de armazenamento antiga

		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valido	0	12	24,0	24,0	24,0
	celeiro tradicional em madeira	38	76,0	76,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

Também, esses produtores afirmaram que as razões pelas quais mudaram de prática, seriam devido ao ataque de insetos e de ratos e ao apodrecimento dos grãos conforme indica a tabela 13.

Tabela 13 - Razões que levaram os produtores de milho de Azowlisse em Benim a trocar a prática antiga de armazenamento do milho

		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valido	0	12	24,0	24,0	24,0
	Ataque de insetos e ratos e apodrecimento de grão	38	76,0	76,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fonte: Autor (2017).

É importante perceber que dentro dos que mudaram de prática, fora os que estão usando atualmente celeiro melhorado em madeira, os que estão usando recipiente selado não passaram pelo uso de celeiro melhorado em madeira. Ou seja, fazem parte dos não adotantes da política de adoção de prática melhorada proposta pelo governo. Esses agricultores não adotantes afirmaram que já ouviram do vizinho que já adotou uma vez a prática melhorada que, apesar de observar alguma melhora, ainda continua registrando perdas. Razão pela qual nem arriscaram usar o celeiro melhorado.

5.3 OPINIÕES DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO

Nessa parte, o número total de amostra passa a ser 38, porque não foram todos os entrevistados que mudaram de prática de armazenamento. Os produtores que estão usando atualmente telhado e celeiro tradicional em madeira como prática de armazenamento sem terem utilizado outra prática, não iam saber argumentar e dar suas opiniões sobre as práticas melhoradas. Sendo que aqui as práticas de interesse a serem analisadas são somente as melhoradas. Os produtores que responderam às perguntas dessa parte foram os que passaram a usar celeiro melhorado em madeira e o recipiente selado como prática de armazenamento.

Os produtores que não trocaram de técnica de armazenamento, que no caso são os que estão usando atualmente o teto e o celeiro tradicional de madeira, disseram que não tinham interesse em trocar a prática já que a principal razão da produção de milho é para o autoconsumo. Além disso, para usar o recipiente selado é preciso debulhar os grãos de milho da espiga depois secar a fim de estocar, enquanto que com a prática atual não há esta necessidade. Depois da colheita, esses produtores armazenam o milho na forma integral, ou seja, com espiga e palha, e quando for preciso, pegam uma quantidade dada e levam para o moinho.

Vários problemas podem justificar a não adoção da prática melhorada em madeira proposta pelo governo. Portanto, dentro dos problemas propostos aos entrevistados baseado na escala de significância, “a baixa eficiência na conservação” do celeiro melhorado foi mencionada por todos eles como o principal problema. Além disso, esse problema ocupou um grau de significância de 4 e 5 ou seja o maior grau de concordância como um problema (veja tabela 14). Isso indica a preocupação maior dos produtores com a conservação adequada e perfeita dos grãos.

Tabela 14 - Baixa eficiência em conservação” considerado como problema mais relevante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Baixa eficiência em conservação	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	CumulativePercent
Valid	4	5	9,4	13,2
	5	33	62,3	100,0
	Total	38	71,7	100,0
Missing	System	15	28,3	
Total		53	100,0	

Fonte: Autor (2017).

Em segunda posição, a “falta de financiamento”, foi indicada por 15% dos produtores (tabela 15), como o segundo problema a limitar o uso da prática melhorada e detém um grau de concordância de 4 e 5.

Tabela 15 - Falta de financiamento considerado como segundo problema mais importante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Falta de financiamento	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem Cumulativa
1	13	24,5	34,2	34,2
2	4	7,5	10,5	44,7
3	5	9,4	13,2	57,9
4	8	15,1	21,1	78,9
5	8	15,1	21,1	100,0
Total	38	71,7	100,0	
Restante System	15	28,3		
Total	53	100,0		

Fonte: Autor (2017).

Os demais problemas não foram tão significativos quando comparados aos dois primeiros que foram mais impactantes nas falas dos produtores, conforme consta na tabela 16. Isso porque receberam o nível de concordância os mais baixos da maioria dos produtores.

Tabela 16 - Falta de prestador de serviço considerado como um problema insignificante pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Falta de prestador de serviço	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Valida	Porcentagem Cumulativa
Valido	1	38	71,7	100,0
Restante	Sistema	15	28,3	
Total		53	100,0	

Fonte: Autor (2017).

A avaliação da opinião dos produtores em relação à adoção do celeiro melhorado em madeira foi feita também pela sugestão de algumas barreiras. Dentro das barreiras sugeridas, “Qualidade do material limita a rentabilidade da prática” foi a mais relevante e que recebeu graus de concordância maiores: de 17% para nível 4 e 27% para nível 5, conforme consta na tabela 17.

Tabela 17 – “Qualidade do material limita a rentabilidade do prático” considerado como barreira com grau de concordância alta pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Qualidades do material limita a rentabilidade da prática		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valida	1	2	3,8	5,3	5,3
	2	8	15,1	21,1	26,3
	3	6	11,3	15,8	42,1
	4	9	17,0	23,7	65,8
	5	13	24,5	34,2	100,0
Total		38	71,7	100,0	
Restante	Sistema	15	28,3		
	Total	53	100,0		

. Fonte: Autor (2017).

“Os custos da prática melhorada são maiores que os benefícios esperados” foi uma das barreiras menos apontadas e menos significativas para os produtores com grau de concordância de nível 1, segundo os dados da tabela 18.

Tabela 18 - “Custo da prática melhorada é maior que os benefícios esperado” considerado como barreira com grau de concordância baixo pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Os custos da prática melhorada são maiores que os benefícios esperados		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valido	1	33	62,3	86,8	86,8
	2	5	9,4	13,2	100,0
	Total	38	71,7	100,0	
Restante	Sistema	15	28,3		
Total		53	100,0		

Fonte: Autor (2017).

A barreira “difícil avaliar os ganhos da prática melhorada” também, foi relevada como uma das menos apontadas e menos significativas para os produtores com grau de concordância de nível 1, segundo dados da tabela 19.

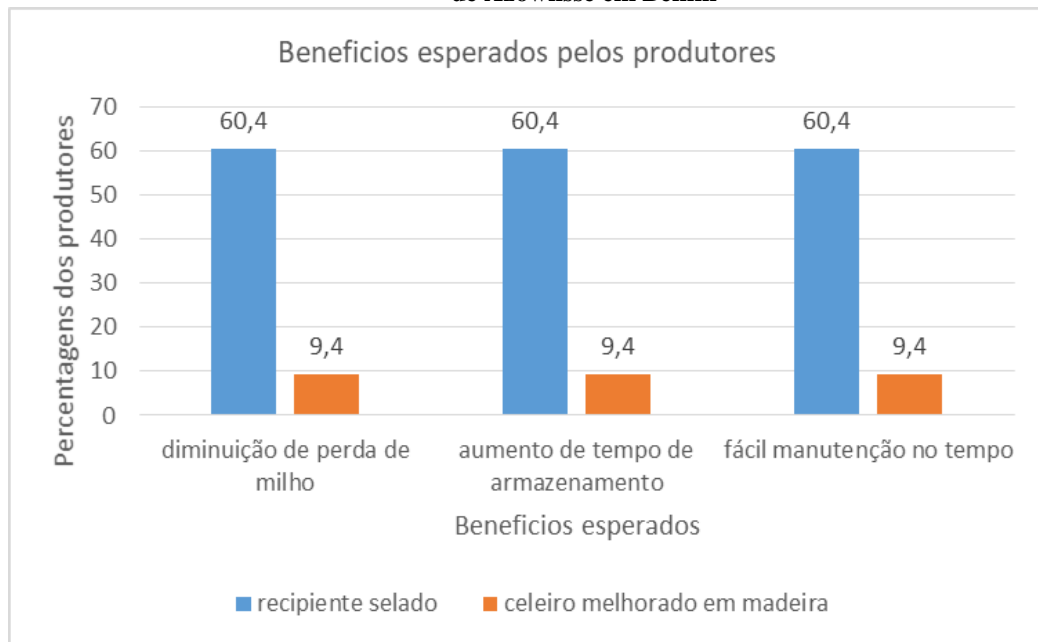
Tabela 19 - “Difícil avalia os custos da prática melhorada” considerada como barreira com grau de concordância baixo pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim

Difícil avalia os custos da prática melhorada		Frequência	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valida	1	37	69,8	100,0	100,0
Restante	Sistema	16	30,2		
Total		53	100,0		

Fonte: Autor (2017).

Ainda, as opiniões dos produtores em relação às práticas de armazenamento foram avaliadas a partir das expectativas esperadas das práticas antes da adoção e os benefícios realmente observados depois da adoção. Foram avaliadas as práticas em celeiro melhorado em madeira e o recipiente selado, que são as práticas que os produtores passaram a usar após a mudança de uma primeira prática. Então, dessas duas práticas, os produtores esperavam os três benefícios a seguir: a “diminuição de perda do milho”, “aumento de tempo de armazenamento” e “fácil manutenção no tempo”. Portanto, segundo os produtores, somente o recipiente selado atendeu suas expectativas esperadas com um 100% de benefícios observados, conforme o que mostra a figura 26. O celeiro melhorado não atendeu as expectativas dos produtores, ou seja, não mostrou depois da sua adoção uma melhoria esperada pelos produtores, isso pode ser conferido na figura 26 abaixo:

Figura 26 - Benefícios observados do celeiro melhorado e do recipiente selado pelos produtores de milho de Azowlisse em Benim



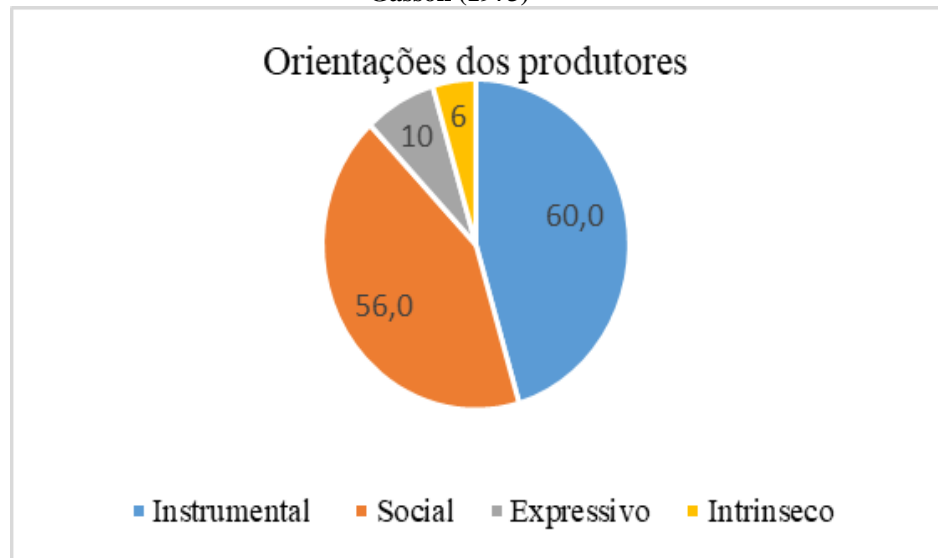
Fonte: Autor (2017).

5.4 ORIENTAÇÃO DOS PRODUTORES DE MILHO EM RELAÇÃO À AGRICULTURA

A classificação dos produtores em relação às suas orientações quanto à agricultura, seguindo a proposta da pesquisadora Ruth Gasson (1973), pode ser vista na figura 27. Constata-se que 60% dos produtores se identificaram como sendo produtores com orientação

“instrumental” e 56% como sendo produtores com orientação “social”. 10% deles ainda se classificam como sendo produtores com orientação “expressiva” e finalmente 6% como sendo produtores com orientação “intrínseca”.

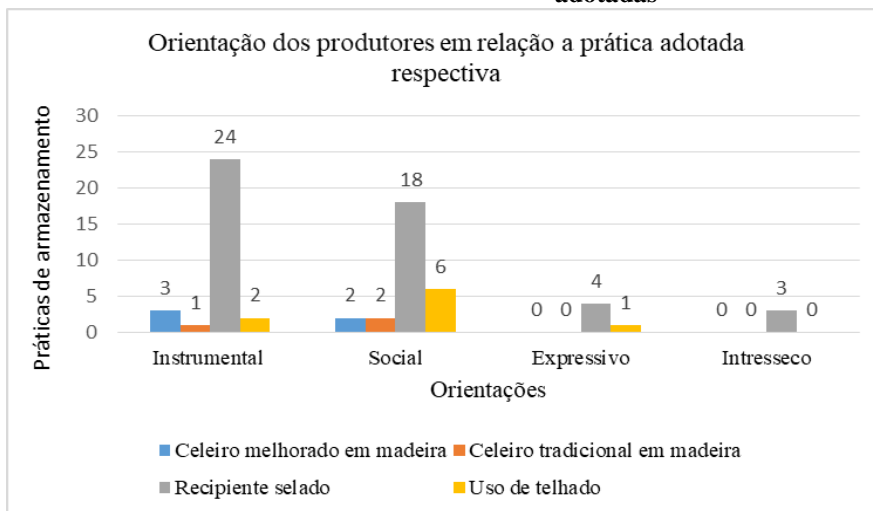
Figura 27 - Orientações dos produtores rurais de milho de Azowlisse em Benim, conforme classificação de Gasson (1973)



Fonte: Fonte: Autor (2017).

Em relação ao cruzamento dos dados V16 com V10 conforme mostra a figura 28, pode-se observar que 24% e 18% dos produtores que adotaram o “recipiente selado” como prática de armazenamento, se identificam, respectivamente, como produtores com orientação “instrumental” e “social”. Os demais se identificaram como produtores com orientação “expressiva” e “intrínseca”. A maioria dos produtores que adotaram o celeiro melhorado de madeira também se mostrou como produtores com orientação “instrumental” e “social”. Portanto, nesse caso, não tem como atribuir uma orientação específica a um tipo de prática de armazenamento adotada.

Figura 28 - Orientação dos produtores de milho de Azowlisse em Benim em relação às suas práticas adotadas



Fonte: Autor (2017).

6 DISCUSSÃO

Nessa parte, os resultados obtidos serão discutidos em relação ao que se avançou no conhecimento do problema para ter uma visão geral dos dados e colocá-los em perspectiva no estudo como um todo.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS AGRICULTORES.

A participação das mulheres nas atividades agrícolas é muito baixa ainda na região como na África toda (FAO, 2010). Porém em compensação, as mulheres são as que levam os produtos para serem comercializados durante os dias em que o mercado está aberto. As mulheres não participam muito na atividade agrícola também porque têm pouco tempo para isso, uma vez que enquanto os homens saem para trabalhar elas se dedicam a cuidar das crianças e da casa.

A baixa participação das mulheres na atividade agrícola também se explica pelo fato de que elas continuam a receber apoio muito menor do que os homens. Por exemplo, geralmente elas atuam como donas de casa, que compram ou que fornecem às suas famílias algo para comer (AFRIQUERENOUVEAU, 2014).

Um relatório do Banco Mundial indica que, na Nigéria, por exemplo, enquanto as mulheres constituem cerca de 60% a 80% da força de trabalho agrícola, geralmente são homens que tomam decisões importantes sobre a produção agrícola. Como resultado, os serviços de extensão agrícola do país geralmente se concentram nos homens e suas necessidades de produção, (AFRIQUERENOUVEAU, 2014). Também, em seu livro “Transforming Gender Relations in Sub-saharan Africa: Approach Promising”, Farnworth et al. (2013) argumentam que o número de mulheres produtoras rurais é inferior aos homens produtores rurais porque elas têm acesso limitado a recursos como terra, crédito e outros fatores de produção. Visto isso, o acesso ao crédito é inevitável para a aquisição de terras, a contratação de trabalhadores para as mulheres. Quando o acesso das mulheres ao financiamento é limitado em relação aos homens, isso resulta em um desequilíbrio que afeta a capacidade das mulheres de negociarem seu papel nas famílias, de acordo com o Centro Internacional de Pesquisa sobre Mulheres (ICRW), (AFRIQUERENOUVEAU, 2014).

Também, outra razão pela qual as mulheres africanas em geral são amplamente excluídas da tomada de decisões em suas casas, dentro de suas comunidades e sub-representadas em papéis, é a sua alta taxa de analfabetismo, condição encontrada na presente pesquisa. Mas, de acordo com Swedish International Agricultural Network Initiative (SIANI),

quando a oportunidade é oferecida, elas gerenciam suas propriedades também, se não melhor do que os homens, (AFRIQUERENOUVEAU, 2014).

Em relação à idade dos agricultores, constatou-se que quanto mais velho for o agricultor, mais tempo vai levar para haver sucessão ou demorar para o mais velho ceder a gestão da propriedade agrícola. Os produtores mais velhos queixaram-se que quando estão com idade avançada, não têm muita força ou energia para o trabalho e, conseqüentemente, há comprometimento da atividade agrícola. Portanto, nessa situação, é importante um plano de aposentadoria para os agricultores, (AGRESTES LES DOSSIERS, 2015).

Os produtores com idade avançada e um determinado tempo de contribuição no trabalho rural, deveriam ser integrados num plano de aposentadoria pelo governo do país, a exemplo do que já existe em outros países. Assim, eles poderiam ceder mais cedo a administração das áreas para os filhos para a continuidade das atividades agrícolas, (AGRESTES LES DOSSIERS, 2015). Os jovens da região se tornam mais cedo produtores, pois a maioria forma cedo a sua própria família. Então, principalmente os jovens que não têm estudo, a única coisa que fazem para gerar uma renda é começar a cultivar. Também se constatou que, para permanecer em contato com a família e amigos, a maioria opta por ficar praticando a agricultura, evitando ir para cidade.

No que se refere à escolarização dos produtores, há pouquíssimos produtores rurais escolarizados, devido à falta de investimentos em estruturas escolares, de financiamento em materiais escolares pelo governo, bem como falta das contribuições escolares exigidas, às vezes, pelas escolas aos pais. Esses fatores contribuem principalmente para a desistência precoce do ensino na região. Por exemplo, só tinha três escolas públicas de ensino fundamental e um de ensino médio na região. Isso faz com que em cada sala de aula, haja um número maior de alunos. Essa é uma situação que não favorece um ensino de boa qualidade, onde o professor não consegue prestar atenção aos alunos visto que há mais de 60 alunos por turma. Os agricultores queixaram-se de falta ou quase inexistência de financiamento do governo para a reforma de uma escola do ensino fundamental.

Os tetos das salas de aula têm vazamento e quando chove os alunos são obrigados a ficar em casa visto que não há outro lugar. Além disso, as distâncias entre as escolas e as casas são consideráveis, assim como a falta de postos de saúde para as consultas médicas na região. Todos são fatores que favorecem esse número alto de agricultores sem ensino da região. Os produtores que têm pelo menos o ensino médio completo, não conseguem levar adiante até o ensino superior por causa de falta de apoio financeiro. A universidade fica em outra cidade bem longe da região. Para continuar os estudos nessa condição, necessitaria

pagar o aluguel, planejar os gastos de sustento e vestuário, porém, os pais não possuem condição financeira para bancar esses custos. Universidade pública tem uma só no país e em cada sala de aula há quase 500 alunos. Dificilmente consegue sobressair nessa situação para evoluir. O sistema educacional ainda é precário no país. Só quem tem um poder aquisitivo elevado pode se permitir ir a uma universidade particular que existe no país. Também não existe uma atividade prévia que o aluno pode ir exercendo para ganhar um pouco de dinheiro e assim economizar para pagar a universidade particular. Portanto, o que mais se observa é que a maioria dos jovens depois de acabar o ensino médio se torna professor particular ou monitor dos alunos de creche ou de escola de ensino fundamental.

Assim sendo, dado que a maioria das pessoas pobres, analfabetas e subdesenvolvidas do mundo vive em áreas rurais, seu acesso a uma educação de qualidade é um grande desafio. E isso se observa na região em estudo. A privação de oportunidades de aprendizagem é tanto a origem como a consequência da pobreza rural. Portanto, a importância de integrar estratégias de educação e treinamento para o desenvolvimento rural sustentável por meio de planos de ação multi-setoriais e interdisciplinares se faz mister. Isso envolve novas parcerias entre os atores do desenvolvimento agrícola e rural e as partes interessadas no campo da educação, (FAO, 2010).

Na região do presente estudo encontrou-se uma situação similar ao tratado em Banco Mundial (2015), em que uma população não escolarizada possui esses tipos de características: a perspectiva do casamento precoce é um grande obstáculo para as meninas pela busca da escolaridade; os jovens que vivem em áreas rurais são mais propensos a serem excluídos do sistema escolar do que os jovens urbanos, e a maioria deles trabalha; nas comunidades rurais pobres, as questões de acessibilidade, incluindo a distância das escolas, podem ser uma barreira importante para a escolaridade. Então, o melhor jeito de remediar esse fenômeno passa pela retenção dos jovens nas escolas, pela melhoria do ensino fundamental e médio, pela disponibilização da maior informação para as famílias e os jovens sobre a importância da educação, especialmente para as mulheres das áreas rurais, pela busca e a sustentabilidade dos programas de financiamento forte e de longo prazo. Além disso, seria importante a integração no mercado de trabalho principalmente, os jovens que não têm a perspectiva de voltar para a escola devem adquirir treinamento e experiência práticos para aumentar sua empregabilidade. Isso por meio dos programas que exigem ações coordenadas entre as autoridades públicas, entidades regionais, ONGs e o setor produtivo (BANCO MUNDIAL, 2015).

No que diz respeito ao tempo de proprietário dos produtores, eles começam mais cedo e permanecem mais tempo na atividade agrícola comparado, por exemplo, com outros

estudos, como o de Costa et al. (2014). Quanto mais tempo de proprietário tem o produtor mais tendência ele teria em ter mais conhecimento agrícola baseando em anos de experiência e vivência na atividade.

No que se refere à fonte de renda dos agricultores entrevistados, de um lado, a agricultura é a atividade que gera a maior parte de renda para todos os produtores que possuem a agricultura como a fonte de renda principal. Porém, um grande número deles procura agregar uma atividade não agrícola para aumentar sua renda. Esses produtores são na maior parte os que buscam aumentar sua renda considerando a atividade agrícola como a principal e os que comercializam mais o milho além de ter paralelamente outra atividade não agrícola.

De outro lado, a agricultura constitui uma segunda fonte de renda para todos os agricultores entrevistados que possuem outra atividade não agrícola como fonte principal de renda. A maioria dos produtores que se enquadram aqui são aqueles que cultivam milho principalmente para o autoconsumo, para não terem gasto com a compra do cereal.

Em relação aos motivos pelos quais os produtores rurais procuram outras fontes de renda tem-se:

Os incentivos aos quais o agregado familiar está sujeito: rentabilidade e o risco representados pelas atividades agrícolas e a Renda Não Agrícola (RNA). Renda agrícola insuficiente para o agregado familiar, que pode ser devido a dificuldades temporárias, como a seca, ou a fatores com impacto em longo prazo, como a indisponibilidade de terras. Deficiências ou falta de seguros e serviços de crédito para o consumo, o que tornaria possível, após o evento, suportar as consequências da colheita insuficiente. Riscos inerentes à agricultura, que encorajam as famílias a garantir sua renda e capacidade de consumo, adotando estratégias de diversificação e realizando atividades cujo retorno pode ter uma relação distante ou mesmo negativa com o da agricultura. A ausência ou falta de suprimentos de insumos agrícolas ou serviços de crédito para obtê-los, de modo que as famílias são obrigadas a confiar em sua própria liquidez para obtê-las (FAO, 1998).

Conforme FAO, na sua publicação “A situação Mundial da alimentação e da agricultura” publicado em 1998 sobre os países em desenvolvimento, existem várias razões que explicam o porquê esses países deveriam incentivar a busca e a implantação de diferentes fontes de renda não agrícola pelas famílias agrícolas e rurais em geral. Em primeiro caso, a Renda Não Agrícola (RNA) contribui para a segurança alimentar. Nesse caso, este rendimento que provem de uma fonte diferente pode impedir a urbanização demasiado rápida ou excessiva, bem como a degradação dos recursos naturais devido à sobre-exploração. Em segundo lugar, embora seja difícil obter crédito, as atividades da RNA melhoram os resultados agrícolas, fornecendo aos agricultores liquidez para investir em insumos que melhorem a produtividade. Em terceiro lugar, a composição e o desempenho do setor

agrícola, afetados pelas políticas em vigor, podem ter um impacto significativo no dinamismo do setor, que está ligado ao setor agrícola e cuja expansão é função da força deste último, ou seja, sinônimo de produção agrícola a ser transformada e distribuída, insumos para venda e equipamentos a serem reparados, mas também com receitas agrícolas gastas localmente para a compra de bens e serviços.

Quanto aos cultivos na região, de um lado, os produtores diversificam cultivando diversas culturas em suas áreas. Apesar de o milho ser a cultura mais frequente por ser o grão mais consumido na região e em todos os países, isso não impede os agricultores de cultivarem o feijão, a pimenta e outras culturas que foram já mencionadas nesse estudo. A diversificação das culturas dos produtores em se tratando de atividades agrícolas está de acordo com a bibliografia, na qual se encontra que esta diversificação oferece excelentes perspectivas de redução da pobreza, aumenta os mecanismos de compensação em caso de problemas de rendimento ou instabilidade de preços, e reforçar a segurança alimentar e a proteção dos meios de subsistência para os agregados familiares rurais (BIT, 2014).

O fato, de os produtores cultivam mais milho e feijão também pode ser explicado pela falta de técnicas de armazenamento de cultivos como pimenta, tomate e outros produtos que precisam de câmara fria para ser armazenados. Quando não foi feita a venda de um produto como pimenta, o produtor é obrigado a vender a um preço irrisório ou, às vezes, oferecer para um vizinho em troca de serviço. Assim, é preciso que tenha política mais eficiente orientada para o armazenamento desses produtos na região. Já que a região tem capacidade de produção e tem uma procura forte desses produtos pelos compradores dos países fronteiriços.

Conforme já relatado, a maioria dos produtores possui pequenas áreas de terra dispersas e quando somadas consegue chegar até pelo menos meio hectare para alguns e até nove hectares para outros. Às vezes as áreas são separadas pelo rio ou açudes para pescar. Mas esse fenômeno não causa nenhum problema de rivalidade de roubo de área. Pelo contrário, isso reúne mais e solidifica as relações entre os produtores que têm as áreas um ao lado de outro. Um produtor informa seu vizinho sobre sua lavoura, por exemplo, quando vai a campo e vê pássaros comendo a plantação ou quando vê que há deficiência de água ou alguns problemas dificultando a produção.

O milho ocupa a maior parte das áreas porque é o grão mais consumido no país. A sua exportação quase inexistente devido ao seu consumo dentro do país. Por vezes é necessário até importar. O feijão vem em segunda posição, porque além de ser um alimento da cesta básica da população também é exportado para os países vizinhos. Dado a fertilidade do solo, qualquer produto classificado no seu zoneamento consegue produzir bem. Portanto,

em pequenas áreas, a colheita dos cultivos como pimenta e tomate, por exemplo, é produtiva. Assim, os produtores não precisam cultivar uma grande área dessas culturas para ter uma boa colheita, considerando que o clima ajude também. Caso contrário corre o risco de perda, pois às vezes não há venda ou devido ao clima há estrago e não há um seguro agrícola para os produtores rurais.

Em referência ao uso de mão de obra da região, o fato de uso de mão de obra contratada permite manter as relações e as tradições que se faziam antigamente. É uma prática que acaba criando entre os agricultores contratados e o proprietário que contrata uma relação social, de amizade e de complementaridade. Porém, é uma prática que desconsidera as questões de ergonomia em relação à atividade agrícola. O uso de enxada ou de facão para capinar ou roçar, por exemplo, poderia causar os problemas de saúde para os agricultores mais tarde já que eles têm que ficar agachados para o uso dessas ferramentas e também as palmas das mãos ficam duras (calejadas).

Além do problema de saúde, há o tempo que poderia gastar para cultivar uma área. Os agricultores levam mais dias para acabar todas as atividades agrícolas seja para capinar e semear. Assim, dificilmente consegue cultivar áreas de grande tamanho. As propriedades da região sendo pequenas tornam a sua agricultura baseada na energia humana (76% da aração é feita manualmente). Nessas pequenas áreas, o uso de maquinários agrícolas atualmente disponíveis no mercado não seria rentável, porque geraria maiores custos de produção, enquanto os rendimentos não são suficientes. Isso aumentaria o empobrecimento das famílias agrícolas, da mesma forma que foi observado por La Nouvelle Tribune (2016).

Então, para reduzir a penosidade do trabalho dos produtores rurais e para aumentar a superfície das explorações e a produção, a mecanização da agricultura seria necessária. Mas os custos de aquisição e manutenção das máquinas atuais estariam fora do alcance dos agricultores locais, visto as características físicas do solo sendo o mesmo muito argiloso. Além disso, o trato agrícola começa ainda quando tem a água da enchente na região. Mesmo subsidiados para comprar, os agricultores não poderão cobrir os custos de manutenção dessas máquinas, uma vez que sua renda não é substancial por causa da baixa eficiência de produção. Assim, a mecanização ainda não é oportuna para o momento e não corresponde à necessidade atual da agricultura da região.

O nível de rendimento do tipo de agricultura que os produtores da região praticam não lhes permite ter uma produção suficiente para lidar com o custo da mecanização. Isso é corroborado por um estudo recente que mostrou que a produtividade do trabalho por hectare diminui durante a transição da lavoura para a plantação motorizada porque o aumento dos

rendimentos não é significativo e os custos de um trabalho motorizado são maiores do que o do trabalho braçal, mas a produção aumenta à medida que a área semeada aumenta (BALSE et al., 2015).

O Centro Agrícola Regional para o Desenvolvimento (CARDER) é a instituição agrícola que dá mais assistência técnica aos produtores da região. É importante salientar que os produtores afirmaram que não estão satisfeitos com essa assistência dada. Na maioria dos casos eles mesmos que acabam resolvendo seus problemas, ou através das experiências vividas ou com o apoio de vizinhos que já passaram pelo mesmo problema e conseguiram resolver. O convívio social é forte na região, assim, para qualquer dúvida agrícola que surge, antes de ser levada para o CARDER, sempre é tratada entre os agricultores primeiramente. Caso não tiver satisfação, nesse momento sim se recorre à assistência técnica instalada na região, no caso, o CARDER. Os produtores contam sempre sobre si em primeiro lugar. Em qualquer atividade se percebe que há um mutirão que é feito para fazer um trabalho ou para ajudar em qualquer situação.

6.2 DETERMINAÇÃO DAS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO USADAS PELOS PRODUTORES ATUALMENTE

O recipiente selado é a técnica de armazenamento mais usada em toda região. É um material que já existia na região, só que não era tão conhecido e usado como sendo uma prática de armazenamento de grão, mas sim usado para a conservação de óleo vermelho (dendê) ou óleo de amendoim. Hoje em dia é visto como sendo o melhor instrumento de armazenamento.

As outras práticas como, celeiro melhorado em madeira, o uso de teto e o celeiro tradicional em madeira estão sendo usados por uma minoria que basicamente servem para conservar o milho com palha ou apenas com a espiga. A maioria dos agricultores que continua a usar essas últimas práticas de armazenamento cultiva milho para o autoconsumo, pois, a intenção deles é não gastar com a compra de milho. Além disso, geralmente são produtores que têm pouca área de milho semeado, pois pensam em vender outros cultivos, por exemplo, tomate e pimenta para ter uma renda. Também, aqui se enquadra a maioria dos produtores que têm a atividade não agrícola como sendo a principal fonte de renda. Ou seja, são os professores, os costureiros e as mulheres comerciantes.

Os produtores que trocaram o celeiro tradicional em madeira para recipiente selado são os que conservam somente os grãos de milho. Pois são produtores que procuram vender o

milho com um bom preço. Esses produtores buscam maximizar o lucro deles esperando um bom momento para vender. São os que têm a maior parte da área semeada com milho e apenas uma pequena porção com outros cultivos para o autoconsumo ou para vender para os vizinhos. A maioria desses produtores tem a agricultura como a principal fonte de renda.

O uso de recipiente selado conforme pode ver na figura 29 , exige que o produtor tire a palha do milho e também o debulhe, ou seja, tire o grão da espiga e por fim seque o grão antes de estocar no recipiente. Deste modo, o milho passa a ser conservado por um bom tempo já que o material é hermeticamente fechado, não deixa passar insetos e nem ratos e como o grão é conservado seco não apodrece.

Figura 29 - Preenchimento dos recipientes selados de milho por um produtor de milho de Azowlisse em Benim



Fonte: Autor (2017).

6.3 OPINIÕES DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO

A região aonde foi feita essa pesquisa é muito propícia ao ataque de insetos, a umidade do ar é elevada e frequentemente chove. Também é uma região que tem solo fértil e geralmente tem uma boa colheita. Em relação ao milho e em geral aos grãos, os produtores que têm a noção de comércio, só podem se preocupar com a boa conservação do seu produto a fim de vender a um bom preço. A pesquisa mostrou que os produtores tinham uma grande preocupação que era como fazer para aumentar principalmente a eficiência de conservação

dos armazenamentos. A preocupação maior não era financeira, mas sim como fazer para ter uma segurança maior na conservação. A única prática de armazenamento que atendeu às expectativas dos produtores foi o recipiente selado. Somente essa prática conseguiu aumentar o tempo de armazenamento dos grãos e, conseqüentemente, foi a mais adotada pelos produtores.

Alguns desses produtores aproveitam ainda o celeiro tradicional em madeira que tinham construído, pois consideram a destruição do celeiro um custo. Assim, nas boas safras e quando o clima colabora, os produtores aproveitam para conservar o milho, já que não conseguem debulhar toda produção nos primeiros momentos. A debulha é feita manualmente, então geralmente para alguém que cultiva, por exemplo, uma área de sete hectares, necessita pelo menos uma semana de trabalho para debulhar. Portanto, nesse meio tempo, enquanto o milho que não foi debulhado, fica conservado dentro do celeiro em madeira.

A diminuição da perda dos grãos foi outra razão que fez os produtores adotarem o recipiente selado como a melhor prática de conservação de grão em geral. O milho com palha apodrece rapidamente por causa de calor ou tem insetos que penetram dentro da espiga. Os ratos comem o milho com ou sem a espiga. Portanto, a única solução para evitar a perda é conservando o milho seco dentro do recipiente selado. Os produtores que não usam recipiente selado, para diminuir a perda, são obrigados a secar um pouco mais o milho antes de colocar no teto ou no celeiro. Assim conseguem evitar um pouco o ataque pelos insetos (lagarta) e o apodrecimento pela umidade, mas não conseguem evitar o ataque pelo rato. Esses armazenamentos não permitem evitar o ataque pelo rato porque tanto o celeiro quanto o uso de teto ficam abertos à entrada de ratos.

6.4 ORIENTAÇÃO DOS PRODUTORES DE MILHO EM RELAÇÃO À AGRICULTURA

A pesquisa mostrou que a maioria dos agricultores além de pensar em lucro, em gerar renda, são pessoas que vivem socialmente, que vivem muitos mais em comunidade. Eles buscam sempre, seja fazendo agricultura ou outras atividades paralelas, aumentar sua renda. Mas isso também não impede a eles de manter a característica de vivência em comunidade. Na fala deles, se percebe que são pessoas que se ajudam entre si. Quando tem uma pessoa que precisa resolver uma situação seja na atividade agrícola ou fora, por exemplo, a maior parte da vizinhança se reúne para ajudar essa pessoa. Por exemplo, geralmente no caso da construção

das suas casas, eles fazem sempre mutirão para construir um a um a casa de cada pessoa ou para a reforma dessas casas.

O caso em que os agricultores dessa região pensam mais em gerar renda é, quando precisam achar a cotização do final de semana sem ter que tirar o dinheiro do capital deles. Essa cotização semanal se chama “Tontina”. A Tontina, como se diz, é um sistema de cotização semanal de um grupo de homens ou de mulheres a fim de usar o dinheiro a um fim específico. É um fenômeno mais frequente na região aonde eles usam esse dinheiro (Tontina) para comprar uma moto que serve para taxi ou reconstruir uma casa que era feita em madeira em concreto, por exemplo. No caso das mulheres, elas usam esse dinheiro de cotização como capital de um novo comércio ou, gastam para costurar roupas para suas crianças ou para elas mesmas durante o Natal ou Ano Novo, por exemplo.

O uso da classificação de Ruth Gasson nesse estudo teve como objetivo identificar se a adoção de determinada prática de armazenamento de milho estava associada à determinada orientação de atitude do agricultor. Fazendo isso, se conseguiria identificar os tipos de agricultores na região em relação à adoção de uma ou outra prática de armazenamento de sua produção. Por isso, foi feito o crossing de V16 com V10 para ver se predominava alguma classificação específica dos agricultores. Entretanto os resultados mostraram que os agricultores adotantes da técnica predominante (recipiente selado) apresentam características das quatro classificações (instrumental, social, expressiva e intrínseca).

De qualquer forma esta descoberta pode auxiliar os serviços de assistência técnica bem como os formuladores de política a melhor servirem aos agricultores. Pois, tem-se aqui algumas informações importantes que podem nortear futuras ações locais: (1) independente de caracterização, os agricultores optaram por uma determinada técnica de armazenamento de sua produção; (2) esta técnica foi adotada por apresentar resultados práticos quanto à armazenagem; (3) apesar da baixa escolaridade predominante na região a técnica adotada provém da experimentação de um agricultor local; (4) após a experimentação por um agricultor, a técnica se difundiu entre os demais, por irradiação.

7 CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi alcançado através dos diversos resultados dos objetivos específicos. Portanto, podemos concluir que para a caracterização do perfil socioeconômico dos agricultores, os mesmos têm pouco estudo com poucas mulheres envolvidos na atividade agrícola. Também, foi visto que além de ter uma renda vindo da agricultura, os agricultores buscam aumentar sua renda fazendo as atividades não agrícolas. Além disso, eles resolvem seus problemas consultando os vizinhos e o CARDER ou se baseando nas experiências próprias.

Na região, foi visto que diversas práticas de armazenamentos estão sendo usadas ainda atualmente. Podemos citar, o uso de celeiro tradicional em madeira, celeiro melhora em madeira, uso de teto e o recipiente selado. Entretanto, o recipiente selado é o mais usado pela maioria dos agricultores e é considerado como a prática mais adequada para um melhor armazenamento.

Enfim, os agricultores se consideram como sendo pessoas que se encaixam na orientação intrínseca em grande parte e na orientação social segundo a classificação de Ruth Gasson.

REFERÊNCIAS

- ABEBAW, D.; HAILE, M. G. The impact of cooperatives on agricultural technology adoption: empirical evidence from Ethiopia. **Food Policy**, [s.l.], v. 38, p. 82–91, 2013.
- ABDULAI, A.; HUFFMAN, W. The adoption and impact of soil and water conservation technology: an endogenous switching regression application. **Land Economics**. [s.l.], v. 90, p. 26–43 2014.
- ABDULAI, A.; OWUSU, V.; BAKANG, J. E. A. Adoption of safer irrigation technologies and cropping patterns: evidence from Southern Ghana. **Ecological Economics**. [s.l.], v. 20, p. 1415–1423, 2011.
- ACTUALITIX. Produção de cereais (toneladas) por país. **Benim: Produção de cereais (toneladas)**. Janeiro 2016. Disponível em < <https://fr.actualitix.com/pays/ben/benin-production-de-cereales.php>> Acesso em: 24 mar. 2017.
- ADEGBOLA, Y. P. **Economic analyses of maize storage inovations in southern Benin**. Thèse, Wageningen University ed. Wageningen: The Netherlands, 2010.
- ADÉGBOLA, P.; GARDEBROEK, C. The effect of information sources on technology adoption and modification decisions. **Agricultural Economics**, [s.l.], v. 37, p. 55-65, 2007.
- ADLER, P. S. et al. Social capital: prospect for a new concept. **Academy of Management Jornal**, [s.l.], v. 27, p.17-40, 2002.
- AFFOIGNON, H. ; KOSSOU, D. ; Bell, A. **Desenvolvimento participativo das tecnologias pós-colheita no Benim**. Eschborn: GTZ, 2000.
- AFRIQUERENOUVEAU. Agricultura um negócio das mulheres: As mulheres estão no centro dos esforços para alimentar o continente. **Agricultura da África em expansão**. Espéciale Agriculture, 2014. Disponível em: <https://www.un.org/africarenewal/sites/www.un.org.africarenewal/files/Africa_Renewal_Special_Edition_2014_fr_0.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- AGRITRADE. **A Política do setor dos cereais em Benim e o impacto do comércio regional**. Cotonou/Benin, abril 2013. Disponível em <<http://agritrade.cta.int/fr/Agriculture/Produits-de-base/Cereales/La-politique-du-secteur-des-cereales-au-Benin-et-l-impact-du-commerce-regional>> Acesso em 20 março 2017.
- AGROBENIN. **O milho: fonte de retorno de rendimento para agricultores em perigo**. Benin, julho 2011. Disponível em: <<http://www.agrobenin.com/le-mais-source-de-revenu-des-paysans-est-en-danger/>> .Acesso em: 15 mar. 2017.
- AKLE, JONAS. **Cultura de exportação e diversificação agrícola: o Plano Diretor do Setor do Desenvolvimento Rural**. Cotonou: PNUD/FAO, 2000.
- AKOMAGNI, LAZARE. **Monografia do município de dangbo**. Benim: [s.n.], 2006.

AROUNA, A.; ADEGBOLA, P. Y.; BIAOU, G. **Economia de armazenamento e conservação de milho no sul de benim**: Análise dos custos de estocagem e da conservação de milho no sud de Benim. 2 ed. Benim : [s.n.], 2011. 2-15 p.

BANQUEMONDIALE. **Jovens fora da escola e fora da escola na África subsaariana**. Julho 2015. Disponível em: <<http://www.banquemondiale.org/fr/topic/education/publication/out-of-school-youth-in-sub-saharan-africa>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BALSE, M. et al. **uma experiência original de mecanização compartilhada na África**: as cooperativas para o uso de equipamentos agrícolas em Benim. 2015 ed. [s.l.: s.n.], 2015.

BEUGELSDIJK, S.; SMULDERS, S. Bridging and bonding social capital: Which Type Is Good for Economic Growth. **ERSA Paper**, Jyväskylä, Finland, v. 43, p. 27-30, 2003.

BIT. Diversificação econômica da economia rural: Trabalho decente na economia rural. **Notas de orientação política**. [s.l.: s.n.], 2014. 4-9 p.

BOLINO, M. C. et al. citizenship behavior and the creation of social capital in organizations. **Academy of Management**, [s.l.], v. 27, p. 505-522, 2002.

BOURDIEU, P. **Le capital social** : Actes de la recherche en sciences sociale. [s.l.: s.n.], 1980. 2-3 p. v. 31. Disponível em: <<http://letunifor.xpg.uol.com.br/arquivos/capsoc2.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BURT, R. S. The contingent value of social capital. **Administrative Science Quarterly** [s.l.], v. 42, p. 339-365, out. 1997. Disponível em: <<http://www.censoagropecuario.cl>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

CAILLÉ, A. Nem holismo nem individualismo metodológico: Marcel Mauss e o paradigma da dádiva. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 13, n. 38, p. 5-51, abr. 1998.

CARRIERI, A. de P. A. **Racionalidade administrativa**: os sistemas de produção e o processo de decisão- ação em unidades de produção rural. Lavras. 1992 ed. Minas Gerais: [s.n.], 1992.

CERTO.

S. C. Tomada de decisões. In: **Administração moderna**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005. cap. 7, p. 123-145.

CHALUPNICEK, P. The capital in social capital: an Austrian perspective. **American Journal of Agricultural Economics Sociology**. [s.l.], v. 69, p. 1230–1250, 2010.

CHIAVENATO, I. **Comportamento organizacional**: a dinâmica do sucesso das organizações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 539 p.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 630 p.

CHOU, Y. K. Three simple models of soical capital and economic growth. **Jornal of Sociology Economics**, [s.l.], v. 35, p. 889–912, 2006.

COSTA, Z. da F. et al. Características socioeconômicas da agricultura familiar produtora de milho: um estudo de caso dos produtores pinhão-pr. **Ambiência**, Guarapuava/PR, v. 10, n. 3, p. 807-828, set/dez. 2014.

CRAMB, R. A. **The role of social capital in the promotion of conservation farming**: the case of landcare in the Southern Philippines. 13th International Soil Conservation Organisation Conference. Australia, Brisbane, 2004.

DALCIN, D. **Os estilos de tomada de decisão e o desempenho econômico das propriedades rurais de palmeiras das missões**. Porto Alegre/rs: [s.n.], 2013. 31 p.

DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. **Sistemas de información**. Bogotá: McGraw Hill, 1987.

DIOP, A. A.; HOUNHOUNGAN, D. J. ; KOSSOU, K. D. **conservação e transformação dos grãos**: Tecnologia pós-colheita e comercialização dos produtos alimentares. Manual de referência para técnicos especializados ed. Danemark.: PADS/DANIDA, 1997. 15-94 p.

DREAMSTIME. Ilustração-stock-amostra-da-bola-de-neve-os-métodos-de-amostra-na-pesquisa-qualitativa. 2000. Disponível em: <<https://pt.dreamstime.com/ilustra%a7%a3o-stock-amostra-da-bola-de-neve-os-m%a9todos-de-amostra-na-pesquisa-qualitativa-image83508578>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

DRIVER, M. J. et al. **The Dynamic decision-maker**: five decision styles for executive and business success. New York: Harper and Row, 1990.

DUTRA, A. S.; MACHADO, J. A. D.; RATHMANN, R. **Alianças estratégicas e visão baseada em recursos**: um enfoque sistêmico do processo de tomada de decisão nas propriedades rurais. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco-AC. Anais XLVI Congresso da SOBER. Rio Branco-AC: SOBER, 2008. v. I. 10-18 p.

ESALQ. Milho: com demanda ascendente no mundo, o milho desponta como cereal do futuro. **Visão Agrícola**, Piracicaba/SP, v.00, n. 13, p. 97, julho/dez. 2015.

ESFIM. **"descascar o milho para criar ligações valiosas". a pesquisa-ação em alavancas para tornar a cadeia de valor agregado de milho mais competitivo, sustentável e inclusivo**: A estocagem e a conservação de milho. Edição. [s.l.: s.n.], 2011. 2-6 p.

FANDOHAN, P. **Relatório técnico da pesquisa**: Introdução de celeiro fechado em terra no sul de Benim para estocagem de milho. Porto Novo: PADS, 2000. 29 p.

FAO. -. **O papel das mulheres na agricultura**: A diferença de gênero no setor agrícola: fatos e números. [s.l: s.n.], 2010. 27 p.

FAO. **Programa da gestão integrada da produção e das pragas na África**: Benim, 1998. Disponível em: <<http://www.fao.org/agriculture/ippm/projects/benin/fr/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

FAO. Produção e valorização de produção de milho nos vilarejos na África oeste. **Milho em Benin: pontos fortes e perspectivas**. Benim, janeiro 1994. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/X5158F/x5158f00.htm#Contents>> Acesso em 15 março 2017.

FARNWORTH, C. et al. **Transforming gender relations in agriculture in sub-saharan africa**: subtítulo do livro. Agricultural Network Initiative (SIANI) ed. [s.l.]: ISBN 978-91-86125-44-8, 2013.

FAUL, F. et al. G*Power3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior Research Methods**, Madison, v. 39, n. 2, p. 175-191, 2007.

FONDATION ROCKEFELLER. **Plano de ação para a transformação da agricultura na África**: Perspectivas para reduzir as perdas de pós-colheita dos produtos agrícolas na África. Senegal: [s. n.], 2015. 1-3 p.

FONSECA, J. J. D. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. p. 65-75.

FOSTER, A. D.; ROSENZWEIG, M. R. Microeconomics of technology adoption. **Annual Review of Economics**. [s.l.], v. 2, p. 395–424, 2010.

FUKUYAMA, F. Social capital, civil society and development. **Third World Quarterly** [s.l.], v. 22, p. 7–20, 2001.

GASSON, R. Goals and values of farmers. **Journal of Rural Studies**, p. 58–66, 1973.

GENIUS, M.; KOUNDOURI, P.; NAUGES, C.; TZOUVELEKAS, V. Information transmission in irrigation technology adoption and diffusion: social learning, extension services, and spatial effects. **American Journal Agricultural Economics**. [s.l.], v. 96, p. 328–344, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. 61p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo. Atlas, 2006.

HARVEY, D. Social Justice and the City. In: Meert, H. ; Bourgeois, M. ; Van Hecke, E. ; Van Hyulenbroeck, G. ; Vernimmen, T. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. **Journal of Rural Studies**, 2005. p. 81–97.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HELVETAS. **Projet de réduction des pertes post récolte au bénin (postrec)**. 2015. Disponível em: <https://benin.helvetas.org/fr/activites/projects2/project_postrec/>. Acesso em: 29 mar. 2017.

HERMANS, F.; STUIVER, M.; BEERS, P. J.; KOK, K. The distribution of roles and functions for upscaling and outscaling innovations in agricultural innovation systems. **Agricultural Systems**. [s.l.], v. 115, p. 117–128, 2013.

HINNOU, C. L.; ALOUKOUTOU, M. A. **Estocagem e conservação de milho em Benim: Técnicas eficazes e estratégias de adoção.** Benim: [s.n.], 2001.

INEZDANE, A. **Sistema tradicionais de estocagem e de conservação dos alimentos na África.** In: A luta contra as pragas dos alimentos estocados pelos agricultores na África. [s.l.: s.n.], 2001. 58-72p.

INSAE. **Contribuição média da agricultura ao PIB beninense no período de 2010-2014.** Benim: [s.n.], 2015.

INSAE. **Evolução da taxa de crescimento por setor econômico e do PIB agrícola de Benim 2010-2014.** Benim: [s.n.], 2015.

INRAB. **Plan directeur de la recherche agricole du Bénin.** Cotonou, Bénin: INRAB, 1996

ISHAM, J. The effect of social capital on fertiliser adoption: evidence from rural Tanzania. **Jornal of African Economies.** [s.l.], v. 11, p. 39–60, 2002.

JOHNSON, G. D. The growth of demand will limit output growth for food over the next quarter century. **Proceedings of the national academy of sciences,** [s.l.], v. 96, p. 5915-20, maio/1999.

KESTELOOT, C.; MEERT, H. Segregation and economic integration of immigrants in Brussels. In: Body—Gendrot, S., Martiniello, M. (Eds.), *Minorities in European Cities.* MacMillan, London, **Journal of Rural Studies,** 2000. p. 81–97.

LANOUELLETRIBUNE. **A agricultura do benin precisa de mecanização (motorização).** Julho 2016. Disponível em: <https://lanouvelletribune.info/archives/reflexions/opinion/29166-agriculture-besoin-mecanisation>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

LIMA, A. P. de; BASSO, N.; NEUMANN, P. S. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores.** 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2005. 222 p.

LAPPL, D.; VAN RENSBERG, T. Adoption of organic farming: are there differences between early and late adoption? **Ecological Economics.** [s.l.], v. 70, p. 1406–1414, 2011.

LARA, B. **La decisión: un problema contemporaneo.** Madrid: Espasa-Calpe, S.A., 1991. 462 p.

LIPTON, M. Games against nature: theories of peasant decision-making. IN: HARRIS, **Jornal of Rural Development: theories of peasant economy and agrarian change.** London: Hutchinson University Library, p. 258-268, 1982.

LOLLO, E. **Toward a theory of social capital definition: its dimensions and resulting social capital types:** 14th World Congress of Social Economics. United Kingdom: Glasgow, 2012.

MAEP. **Anuário da estatística: safra 2009-2010.** Cotonou/Benim: [s.n.], 2010.

MARTINS, C. R.; FARIAS, R. de M. Produção de alimentos x desperdício: Tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola – revisão. *Revista da FZVA, Uruguaiana*, v. 9, n. 1, p. 20-32, 2000.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. Compacta ed. São Paulo: Atlas, 2009. 294 p.

MEERT, H.; BOURGEOIS, M.; VAN HECK, E.; VAN HYULENBROECK, G.; VERNIMMEN, T. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. **Journal of Rural Studies**, 2005. p. 81–97.

MICHEELS, E. T.; NOLAN, J. F. Examining the effects of absorptive capacity and social capital on the adoption of agricultural innovations: a Canadian Prairie case study. **Agricultural Systems Journal**. [s.l.], v. 145, p. 127–138, 2016.

MINGIONE, E. Fragmented Societies. a Sociology of Economic Life beyond the Market Paradigm. . In: Meert, H. ; Bourgeois, M. ; Van Hecke, E. ; Van Hyulenbroeck, G. ; Vernimmen, T. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. **Journal of Rural Studies**, 2005. P. 81–97.

MREMA, G. et al. **Agricultural mechanization in sub-saharan África**: Time for a new look. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. [S.L.: s.n.], 2008.

NARAYAN, D.; CASSIDY, M. F. A dimensional approach to measuring social capital: development and validation of a social capital inventory. **Current Sociology**, [s.l.], v. 49, n. 2, p. 59-102, 2001.

NG'ANG'A, S. K.; BUTLE, E. H.; GILLER, K. E.; NDIWA, N. N.; KIFUGO, S. C.; NCINTIRE, J. M.; HERRERO, M.; RUFINO, M. C. Livestock wealth and social capital as insurance against climate risk: a case study of Samburu County in Kenya. **Agricultural Systems**. [s.l.], v. 146, p. 44–54, 2016.

PADSA. **Avaliação do programa de apoio au desenvolvimento do setor agrícola**: Relatório final. Cotonou: PADSA, 2000.

RAMIREZ, A. The influence of social networks on agricultural technology adoption. **Elsevier**: Austin, p. 9-14, 2013.

RADOMSKY, G. F. W. **Redes sociais de reciprocidade e de trabalho**: as bases histórico sociais do desenvolvimento na serra gaúcha. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

RICHARDSON, R. H. Pesquisa social, métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2009.

ROBBINS, S. et al. **Comportamento organizacional**: teoria e prática no contexto brasileiro. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2010. 633 p.

RODRIGUES, R. M. **Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.

RNDH. **Relatório nacional do desenvolvimento humano 2015:** Agricultura, segurança alimentar e desenvolvimento humano em Benim. Benim: [s.n.], 2015. 44-60 p.

SCHNEIDER, K. **Gestão pós-colheita na África sub-sahariana:** Estudo de viabilidade para a promoção da Tecnologia pós-colheita melhorada em duas regiões do Benin. Cotonou / Guatemala: [s.n.], 2015. 8-15 p.

SINGBO, A. G. **Desempenho do sistema de comercialização de milho e rentabilidade de sua produção:** o caso das subprefeituras Adjohoun e Dangbo (Sul de Benim. Abomey-Calavi: FSA/UNB, 2000.

SOULE, B. G. et al. **Artes alimentares, segurança alimentar e luta contra a pobreza na África: o caso de benin.** Benim : LARES, 2004.

THE PROSPEROUS COMMUNITY. Social capital and public life, **The American Prospect**, v. 13, p. 35 -42, out. 1993.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo. Atlas, 1987. ISBN 8522402736.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** introdução à pesquisa em ciências sociais, o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. São Paulo. Atlas, 1987.

VAN RIJN, F.; BULTE, E.; ADEKUNALE, A. Social capital and agricultural innovation in Sub-Saharan Africa. **Agricultural Systems**, [s.l.], v. 108, p. 112–122, 2012.

VINUTO, J. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto.** Campinas: [s.n.], 2014. 203-205 p.

WÊTOHOSSOU C. **Estratégias agrícolas da gestão dos estoques de milho: caso de Benim:** Produção e valorização do milho nos vilarejos da África oeste. Cotonou/Benin: FSA/UNB, 1995. 228-231 p.

WOLF, E. **Sociedade camponesas.** Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

Prezado produtor rural!

Meu nome é Agossou Kokoye. Sou estudante de curso de mestrado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de Rio Grande do Sul – UFRGS do Brasil. As suas respostas serão utilizadas para determinar as razões que levaram os agricultores de milho da região de Dangbo, a deixarem de usar as práticas de armazenamentos melhorados propostos pelo governo de Benim e voltarem a adotar as antigas tradicionais. O questionário é anônimo. Peço sua gentileza para responder este questionário.

Obrigado.

Para objetivo específico 1

- Traçar o perfil socioeconômico dos produtores rurais

1 – Propriedade número:

2 – Idade

3 – Escolaridade

- sem escolaridade
- ensino fundamental (1 grau) incompleto
- ensino fundamental (1 grau) completo
- ensino médio (1 grau) incompleto
- ensino médio (1 grau) completo
- ensino médio (2 grau) incompleto
- ensino médio (2 grau) completo
- ensino superior incompleto
- ensino superior completo
- mestrado ou doutorado

4 – Há quanto tempo é proprietário do teu negócio agrícola?

5– A principal fonte de renda é:

- Agrícola _____ %

- Não agrícola _____ %
 Qual ? _____

6– A área agrícola é:

- Própria ha
 Em parceria....ha
 Arrendada ha

7 – Hectares utilizados para cada cultura (atividade)

Atividades	Hectares

8 – Mão de obra

- Familiar
 Contratada

9 – Quando o senhor (a) tem alguma dúvida sobre a produção agrícola para quem você se refere ou pergunta?

Para objetivo específico 2

- Identificar as práticas (tradicionalis ou melhoradas) de armazenagem de grãos usadas pelos produtores rurais de milho.

10 – Qual prática de armazenamento usa atualmente?

- celeiro tradicional em argila
 celeiro tradicional em madeira
 saco polietileno
 frasco ou garrafa de plástico
 recipiente selado
 cabaça
 uso de telhado
 celeiro em madeira melhorado
 celeiro em argila melhorado

11 – Já utilizou alguma vez outra prática?

- Não

() Sim
Qual?
Porque mudou?

Para o objetivo específico 3

- Identificar as opiniões dos produtores em relação ao tipo de prática de armazenamento melhorado usado atualmente.

12 – Quanto ao uso de celeiro melhorado, marque as frases abaixo conforme:

Escala de 1 a 5, onde 1= discordo muito e 5= concordo muito

Problemas	Nível de concordância				
	1	2	3	4	5
Custo do armazenamento melhorado					
Falta de financiamento					
Dificuldade de conseguir o material					
Falta de prestador de serviço					
Custo elevado do prestador de serviço					
Dificuldade operacional (em relação à manutenção)					
Outro:					

13 – Em sua opinião, quais seriam as barreiras para uma maior adoção da prática melhorada? Escala de 1 a 5, onde 1= discordo muito e 5= concordo muito

Barreiras	Nível de concordância				
	1	2	3	4	5
Os custos da prática melhorada são maiores que os benefícios esperados					
Qualidade do material limita a rentabilidade da prática					
É difícil avaliar o ganho da prática melhorada					
Outra:					

14 – Qual era a sua expectativa na adoção da prática melhorada antes da sua implementação?

Assinale quantas opções achar necessário

- () Diminuição de perda do milho
() Aumento de tempo de armazenamento
() Fácil manutenção no tempo
() Outros:

15 – Após a implementação, quais os principais benefícios realmente observados?

Assinale quantas opções achar necessário

- Diminuição de perda do milho
- Aumento de tempo de armazenamento
- Fácil manutenção no tempo
- Outros:

Para o objetivo específico 4

- Classificar os agricultores segundo as orientações de Ruth Gasson.

16 – Pedir ao produtor que indique o que buscar prioritariamente com a atividade agrícola.

Indique 5 principais fatores dessas 5 orientações apresentadas. Em ordem de importância, começando pelo mais importante (nº1) até o menos importante (nº5).

Instrumental	
	Obter a maior renda possível
	Expandir o negócio
	O auxílio lucro
	Ter condições agradáveis de trabalho
	Fazendo um rendimento satisfatório
Social	
	Prestígio social
	Continuar uma tradição familiar
	Trabalhar com outros membros da família
	Manter uma boa relação com a comunidade agrária
	Manter uma boa relação com os trabalhadores contratados
Expressivo	
	Ter satisfação em sentir-se proprietário
	Gerar habilidades e aptidões especiais
	Oportunidade de ser criativo
	Ganhar auto-respeito por fazer um trabalho que vale a pena
	Enfrentar um desafio, alcançando um objetivo e crescimento pessoal
Intrínseco	
	Desfrutar com o trabalho agrícola
	Preferência por uma vida saudável, ao ar livre e agrícola
	Valorizar o trabalho duro
	Julgar em ter independência nas decisões
	Aceitar e controlar situação de risco