

**INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
TIMOR-LESTE**



RELATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA INCT 2021

**Estudos dos Fatores que Influenciam a
Sustentabilidade do Desenvolvimento Agrícola
no Município de Bobonaro, Timor-Leste**

Carlito de Araújo Mali Code, Vicente de Paulo Correia
Agostinho da C. Moniz, Graciano Soares Gomes, Oscar da
Silva, José Adriano Marçal

Novembro, 2021

RELATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA INCT 2021

Área de conhecimento: Agricultura - Horticultura e Produção Animal
Trabalho elaborado por: Graciano Soares Gomes

Mentor: Claudino Ninas Nabais

Novembro, 2021

Declaração

Nome: **Carlito de Araújo Mali Code** (coordenador de pesquisa)

Endereço eletrônico: litocarlitocode@gmail.com/ +670 73071199

Número de Bilhete de Identidade: 000606277

Título de Pesquisa Científica INCT 2021: Estudos dos Fatores que Influenciam a Sustentabilidade do Desenvolvimento Agrícola no Município de Bobonaro, Timor-Leste.

Area de Conhecimento: Agricultura – Horticultura e Produção Animal

Mentor: Dr. Claudino Ninas Navais

Ano conclusão: 2021

Declaro por minha honra, que os dados aqui apresentados são verdadeiros e que neste estudo apresentado não foi cometido plágio nem nenhuma ilegalidade em termos de direitos de autor.

Autorizo a reprodução integral deste relatório para apenas de efeitos de investigação.

Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, a 24 de Novembro de 2021

Assinatura do Investigador: _____

Tomei o conhecimento da informação desta declaração e também declaro que todos estes dados são verdadeiros.

Assinatura do Mentor: _____

Índice	
RELATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA INCT 2021	ii
Declaração	iii
Listas de Figuras	vi
Prefácio	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Contextualização	10
1.2. Problematização	12
1.3. Objectivos	13
1.3.1. Objectivo Geral	13
1.3.2. Objectivos Específicos	13
1.4. Importância de Pesquisa	14
1.6. Estrutura do Trabalho	15
2. LOCAL GEOGRÁFICO	16
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	18
3.1 Desenvolvimento Agricultura Familiar e Pobreza	18
2.2. Produtividade de Total dos Fatores	19
2.3. Sustentabilidade da Produção Agrícola	20
4. METODOLOGIA DE PESQUISA	21
4.1. Área de Concentração de Pesquisa	21
4.2. Material de Pesquisa	21
4.3. Equipamento de Pesquisa	21
4.4. Método de Pesquisa	21
4.5. Variáveis Observadas:	23
4.6. Método de Coleta de Dados	23
4.7. Análise de dados	23
5. ANÁLISE DE RESULTADOS	24
5.1. Fatores de apoio à produtividade agrícola	24
5.1.1. Estado Civil dos Entrevistados	24
5.1.2. Idade e Gênero	24
5.1.3. Nível de Educação	25
5.2. Principais Fatores de Produtividade Agrícola	26
5.2.1. Terra	26

5.2.2. Irrigação.....	28
5.2.3. Força de Trabalho.....	29
5.2.4. Tamanho e Produtividade das Áreas Agrícolas Cultivada	30
5.2.5. Fonte de Financiamento para Atividades Agrícolas	30
5.1.6. Sistema de Produção Animal	31
5.1.7. Sistema de Comercialização e Preço dos Produtos Agrícolas	32
5.2. Fatores que não Apoiam o Desenvolvimento Agrícola	32
6. DISCUSSÃO DE RESULTADOS	34
6.1. Fatores de Apoio à Produção Agrícola.....	34
6.1.1. Estado Civil, Idade e Gênero.....	34
6.1.2. Nível de Educação	35
6.2. Principais Fatores de Produtividade Agrícola	36
6.2.1. Terra, Irrigação e Força de Trabalho	36
6.2.2. Tamanho da Produtividade das áreas Agrícolas e Financiamento.....	37
6.2.3. Sistemas de Produção Animal e Comercialização de Produtos Agrícolas.....	38
6.2.4. Fatores que Afetam a Sustentabilidade do Desenvolvimento Agrícola.....	40
7. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	42
7.1. Conclusão.....	42
7.2. Recomendação.....	42
REFERÊNCIAS BLIBIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	46

Listas de Figuras

Figura 1. Classificação idade dos respondentes de acordo com género.....	26
Figura 2. Efeito de nível escolaridade na produtividade de produção agrícola.....	27
Figura 3. Classificação tamanho area produtivo dos respondentes.....	28
Figura 4. Total e media da área produtivo dos respondentes	29
Figura 5. Sistema de irrigação em operação no município de Bobonaro.....	30
Figura 6. Classificação da força de trabalho de acordo com o género	30
Figura 7. Fonte de financiamento para atividades agrícolas	31
Figura 8. Produtividade das áreas cultivadas e custo de produção.....	32
Figura 9. Acesso ao Mercado local	33
Figura 10. Preço de produtos agrícolas	33
Figura 11. Fatores que influenciam intimamente o desenvolvimento agrícola.....	34

Prefácio

Através desta oportunidade a equipe de pesquisa gostaria de agradecer a Bênção de Deus que o Todo-Poderoso nos ajudará a terminar este trabalho com sucesso. Agradecemos também a todas as partes que nos apoiaram na execução deste trabalho do início ao fim. Um enorme agradecimento ao **INCT-TL** como patrocinador da atividade de pesquisa, e a todos os técnicos que acompanharam o processo do estudo no campo. Em particular, gostaria de agradecer a todos os enumeradores que nos ajudaram muito neste trabalho, de início ao término do trabalho. Agradecemos também aos nossos colegas e amigos que nos apoiam moralmente pelo sucesso do nosso trabalho.

Por fim, esperamos que os resultados deste trabalho possa fornecer informações científicas no contexto da sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro fim de erradicar a fome, reduzir a pobreza e melhorar a economia familiar dos pequenos produtores. Sabemos conscientemente que esses resultados não irão satisfazer todos os leitores, porém, não se trata, de modo algum, de um trabalho acabada. Bem pelo contrário, é uma tentativa, pela qual assumimos inteira responsabilidade, incluindo as inevitáveis gralhas e erros, ficando deste já a promessa de uma contínua procura de aperfeiçoamento.

Dili, 24 de Novembro de 2021

Dr. Carlito de Araújo Mali Code
Coordenador de Pesquisa

RESUMO

O estudo tem como objetivo avaliar os fatores que influenciam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro, com duração de cerca de três meses, de agosto a outubro de 2021. Para determinar o tamanho da amostra, utilizou-se o método Slovin com um percentual-alvo de 10% de a população total e o processo de seleção de respondentes foi utilizado o método aleatório simples. A análise dos dados utilizou estatística descritiva, que visa identificar os valores médios, percentuais, frequência e moda dos fatores em estudo. Os resultados do estudo mostraram que a taxa de participação em atividades agrícolas é baseada na idade, mulheres jovens entre 17 e 35 anos 16,98% e homens jovens 26,73%. Na faixa etária entre 36 e 59 anos, 69,81% mulheres e 54,46% homens. Cerca de 94,87% da área produtiva dos respondentes é função da produção, com uma média de 1,84 ha e a área abandonada em torno de 0,11 ha por respondente. Valor médio da produção de arroz 2,38 ton por ha e milho 1,07 ton por ha. Cerca de 87% dos produtores criavam animais com densidade média de 2 a 5 por estabelecimento. Cerca de 61% dos produtores têm acesso ao mercado com preços normais para produtos agrícolas, 54,55% dos respondentes têm acesso à irrigação e cerca de 90,26% financiam suas próprias atividades. Os fatores que afetam o desenvolvimento agrícola, aqueles da natureza com maior impacto, são as alterações climáticas, que influenciam as alterações nas sessões de cultivo, nas características do solo, a disponibilidade de água para irrigação e a disponibilidade de ração animal. Do lado socioeconômico, incluindo menor participação de jovens, menos investimento e o impacto da pandemia Covid-19.

Palavras Chave: Fator, sustentabilidade, desenvolvimento, produção agrícola

ABSTRACT

The study aims to evaluate the factors that influence the sustainability of agricultural development in the municipality of Bobonaro, lasting about three months, from August to October 2021. To determine the sample size, the Slovin method was used with a 10% target percentage of the total population and the respondent selection process used the simple random method. Data analysis used descriptive statistics, which aims to identify the mean values, percentages, frequency and mode of the factors under study. The results of the study showed that the participation rate in agricultural activities is based on age, young women between 17 and 35 years old 16.98% of young women and 26.73% of young men. In the age group between 36 and 59 years, 69.81% women and 54.46% men. About 94.87% of the respondents' productive area is a function of production, with an average of 1.84 ha and the abandoned area around 0.11 ha per respondent. Average value of rice production 2.38 ton per ha and corn 1.07 ton per ha. About 87% of producers raised animals with an average density of 2 to 5 per establishment. About 61% of producers have access to the market with normal prices for agricultural products, 54.55% of respondents have access to irrigation and about 90.26% finance their own activities. The factors influencing agricultural development, those of nature with the greatest impact, are climate change, which influences changes in cropping sessions. soil characteristics, availability of water for irrigation and availability of animal feed. On the socioeconomic side, including lower participation of young people, less investment and the impact of the Covid-19 pandemic

Keywords: Factor, sustentability, development, agricultural production

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

Entre os sectores produtivos, o setor de agricultura subsistência familiar tem reconhecimento na pauta dos governos nos últimos anos, e manifestações das organizações não-governamentais, e também tem oportunidades nos debates sobre os paradigmas teóricos sobre o conceito. Algumas vezes de forma como proposta de desenvolvimento, e as vezes de forma ideológica, apresentando algumas evidências que se enfocam como um instrumento social com potencialidade de realizar ações transformadoras na produção agrícola e principalmente, para construir uma sociedade mais sustentável, próspero e saudável. Várias organizações sociais e políticos que defendem e conceituam a agricultura familiar como um ponto de partida e estratégico no desenvolvimento em geral, considerando relevantes os aspectos que combinam propriedade e trabalho que assumem no tempo e no espaço uma grande diversidade de forma sociais na agricultura sustentável.

O desenvolvimento do setor agrícola em Timor-Leste começou em 2002 após a restauração da independência, o governo através do Ministério da Agricultura e Pescas (MAP) iniciando vários tipos de programas que são fundamentais para erradicar a pobreza e a fome através da produção sustentável em grande escala de forma a assegurar um consumo sustentável e também garantir auto suficiente alimentar no país. No entanto, a realidade mostra que durante os 19 anos da independência, o consumo interno ainda depende totalmente de produtos importados devido à produção agrícola nacional ainda é limitado.

Os resultados do censo familiar “Uma Kain” de 2015 mostrou que cerca de 76,29% do total dos chefes da família cadastrados envolvidos nas actividades agrícolas ou seja, sua economia familiar dependente do setor agrícola. Entretanto, o resultado do censo agrícola (CA) de 2019 revelou que houve um aumento de cerca de 4% de novos chefes de família em quatro anos com um total de 213.417 de chefes de família, porém houve uma queda de 10% de participação nas atividades agrícolas das famílias. Não se sabe quais são os motivos que afetou essa diminuição ou queda, e os que estão efectivos como agricultores ou seja que

estavam envolvidos nas atividades agrícolas segundo o resultado CA de 2019 apenas por volta de 66% do total de “Uma Kain” cadastrado.

O crescimento do sector agrícola é uma fonte significativa para o crescimento económico em muitos países sub-desenvolvidos como Timor-Leste e isto também tem a maior contribuição para a redução da pobreza (Loayza e Raddatz, 2010). No PED-TL (2011-2030, p. 122), enfatiza que um sector agrícola forte é necessário para reduzir a pobreza, garantir a segurança alimentar e promover o crescimento económico das zonas rurais e nossa nação como um todo. No entanto para alcançar esta meta, devem-se pôr em consideração aos factores determinantes para garantir a sua sustentabilidade, a saber, a força do trabalho como agricultor, rendimento dos produtos, produtividade das agrícolas, garantia do mercado e preço justo, as irrigações adequadas, devido há interdependência entre estes factores no processo do desenvolvimento agrícola. Sem esses não há fornecimento dos produtos para a alimentação e matérias-primas para as indústrias, geração de divisas pela exportação dos produtos agrícolas como rendimento suplementar de um país entre outros. Além disso a questão ambiental torna-se um assunto sério a ser preocupado pela humanidade visando garantir a sua sustentabilidade, visto que este sector é promissora de elevar os índices económicos de um país concomitantemente tornar-se-ia como causadora dos problemas ambientais. Portanto busca-se harmonizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, manter boas relações social e meio ambiente com as práticas ecológicas no contexto de elevar a produtividade e produção agrícola.

Como destacam Gasques et al. (2006, p.90), indicadores de produtividade parcial de um factor específico têm a seu favor a simplicidade de cálculo e a disponibilidade de informações. Por outro lado, a modernização para os grandes produtores que “tinham o enquadramento do agro-negócio” e do outro, pequenos produtores que começavam a se tornar invisíveis por não acompanhar essa mudança estrutura de produção (Vieira et al., 2016, p.122). Segundo Denardi (2001), toda a existência humana, história e cultura dependem do espaço de terra que ele ocupa ou não lhe permitido ocupar. Segundo definição da Comissão sobre Direitos Sociais, Económicos e Culturais da ONU (Sustentative ...2001) *apud*

Costa et al. (2018) a pobreza deve entidade não apenas como privação de recursos financeiros, mas, de forma ampla como: {...} entre outros, padrão de vida e outros direitos e observa-se que o crescimento do sector agrícola é uma fonte significativa para o crescimento económico em muitos países sub-desenvolvidos. Com base nestas questões, é necessário realizar um estudo aprofundado de forma a identificar os motivos e fatores que têm afetado esta redução e, por fim, os resultados obtidos no estudo devem ser comunicados às instituições relevantes e competentes para o propósito de uma solução. no processo de desenvolvimento agrícola no futuro.

1.2. Problematização

Desde a governação de Aliança para a Maioria Parlamentar (AMP) até o presente governo, têm implementado várias políticas públicas na agricultura em prol de elevar a produção e produtividade agrícola como arroz, milho animais e verduras com alvo principal para garantir a segurança alimentar aos timorenses e incrementar a divisa do estado para além do petróleo. As políticas públicas tomadas pelos ministérios de tutela são: modernização do sistema agrícola tradicional ao moderno com a introdução dos tractores (*Tractor and Hand-tractor*) gratuitos; Variedades de sementes melhoradas gratuitas; Adubações gratuitas; Colocações dos Agentes de Extensão Rural (*Worker Extention*) nos Sucos, a trabalhar por todo o território para auxiliar os agricultores rurais, entre outros.

Segundo o relatório de Ceso Ci, Sa (2013), entre 2007 e 2009 o número de tractores manuais aumentou de 100 para 2591 unidades e o número de tractores de 13 para 315 unidades. Durante o mesmo período, foram fornecidas 133 unidades de descasque de arroz para agricultores e foram reabilitados 31 sistemas de irrigação. Foram igualmente instalados 5.000 silos em Timor-Leste e foram estabelecidos 32 minimercados nos distritos, a fim de facilitar a comercialização de produtos agrícolas. Além disso implementado também o programa de “*Povo Kuda Governu Sosa*”, “*Loja do Povo*”, “*Produtu ida Suku Ida*” e “*Fila Rai Gratuita*”.

Diante destas intervenções do estado ao longo tempo, pelo menos 20 anos ainda continua a existir com a carência da produção agrícola, neste caso arroz, acima de tudo não conseguiu reduzir o volume de importação do arroz faz com que

causa a saída do orçamento ao exterior em vez de circula-lo no país. De acordo com os dados apresentados nas publicações intituladas Timor-Leste in Number, 2019, revelando que ano após ano apresentou uma queda significativa, de forma que não contribuem para a erradicação da fome, segurança alimentar e para estimular a economia dos pequenos produtores alimentares nas áreas rurais.

No entanto, é necessário sublinhar também que muitos factores contribuem de alguma forma para o abandono deste sector, nomeadamente: o factor social como o envelhecimento dos agricultores e a transmigração dos jovens do campo para a cidade, o factor ambiental como a desertificação dos solos e mudanças climáticas e factores económicos, como a falta de assistência de financiamento para que os produtores possam adquirir insumos agrícolas, por exemplo, equipamentos agrícolas, fertilizantes, meios de proteção de plantas, incluindo factores institucionais, como suporte para infraestrutura de irrigação adequada, boas estradas e transporte, garantia do mercado de aquisição de produtos com preço justo. Assim, é necessário realizar um estudo para identificar e analisar os factores que influenciam a sustentabilidade da produtividade agrícola no Município de Bobonaro, que é um dos municípios com potencial para áreas agrícolas no país.

1.3. Objectivos

1.3.1. Objectivo Geral

Os ojetivos gerais do presente trabalho é o de identifique os factores que influenciam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola da produção agrícola, e o rendimento dos pequenos produtores alimentares no município de Bobonaro.

1.3.2. Objectivos Específicos

Os objetivos específicos, são:

- 1.3.2.1. Analisar as variáveis que determinam a experiência, idade, educação e acesso a informação de modernização da produção agrícola dos respondentes como fator de apoio à produção agrícola;
- 1.3.2.2. Analisar o tamanho e a produtividade das áreas agrícolas em função e abandonado;

- 1.3.2.3. Analisar os efeitos do ambiente em produção agrícola;
- 1.3.2.4. Analisar os aspetos Sócio-economia, cultural;
- 1.3.2.5. Observar e analisar sistemas de comercialização dos produtos agrícolas.

1.4. Importância de Pesquisa

Espera-se que os resultados do estudo tragam informações científicas sobre a questão da produção agrícola no município de Bobonaro e a todos os interessados na área de produção agrícola da seguinte forma:

- 1.4.1. Aos pequenos produtores de alimentos do meio rural para melhorar a produtividade e a produção agrícola no contexto da elevação da economia familiar;
- 1.4.2. Para o Ministério da Agricultura e Pescas, pode contribuir para o desenvolvimento de programas de desenvolvimento nacional para alcançar a autossuficiência alimentar, em particular a produção de alimentos essenciais como arroz, milho e produção animal, no contexto do fornecimento de alimentos de alta qualidade para erradicar a fome e a desnutrição.
- 1.4.3. O INCT pode dispor de informação científica para a elaboração de artigos e demais documentos credíveis no âmbito do fornecimento de dados ao poder público..

1.5. Justificação

Os dados existentes de várias fontes, com destaque para o resultado do Censo Agrícola de 2019 e de Timor-Leste em número de 2019, revelam que a produtividade e produção agrícola do país, nomeadamente nos municípios com grandes áreas agrícolas, diminuiu ano após ano no montante da produção de os principais produtos, como arroz, milho e produção animal. No entanto, houve um aumento de 4% no número de domicílios em um período de 4 anos. Esses dados nos motivaram a realizar um estudo no contexto de tentar identificar e analisar os fatores que dificultam a sustentabilidade do desenvolvimento da produção agrícola

no município de Bobonaro, que é um dos municípios com maior potencial de produção agrícola.

1.6. Estrutura do Trabalho

A estrutura deste relatório de pesquisa científico de INCT de 2021 da seguinte forma:

1. Capa
2. Folha de Rosto
3. Prefácio
4. Índice
5. Lista de Figuras
6. Resumo e Palavras Chave
7. Abstract and Key word
8. Introdução
9. Local Geográfico
10. Enquadramento Teórico
11. Análise de Resultados
12. Discussão de Resultados
13. Conclusão e Recomendação
14. Lista de Referencias Bibliográficas
15. Anexo

2. LOCAL GEOGRÁFICO

O município de Bobonaro é um dos 13 municípios Administrativos de Timor-Leste, localizado na zona ocidental do país, junto à fronteira com a Indonésia. Possui 99.832 habitantes e uma área de 1368 km². A sua capital é a cidade de Maliana que fica a 149 km para sudoeste de Dili, a capital do país. Total área produtiva para produção de arroz é 8.575 ha e área produção de milho é 4.466 ha (Bobonaro em Número, 2018). O município de Bobonaro é idêntico ao concelho do mesmo nome do tempo do Timor Português que, na época, tinha capital na Vila Armindo Monteiro, hoje chamada Bobonaro. O município inclui os postos Administrativos como Atabae, Balibo, Bobonaro, Cailaco, Lolotoe e Maliana (Figura 1) Neste município os grupos etnolinguísticos dominantes são, os Quêmaque, Tétum e Búnaque.



Figura 1. Mapa do Município de Bobonaro

O principal sector económico é o sector primário, constituído quase exclusivamente pela agricultura e pescas, que ocupa cerca de 72% da população ativa, seguida de “artesanato e comércio” com cerca de 6% da população.

O município de Bobonaro apresenta um elevado potencial de produção agrícola, nomeadamente arroz e milho, sendo também bom para a criação dos principais tipos de animais de elevado valor socioeconómico, nomeadamente: bovinos, suínos, galinhas ou aves locais, búfalos e cabras.

3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3.1 Desenvolvimento Agricultura Familiar e Pobreza

A importância da agricultura é para o desenvolvimento econômico e da redução pobreza nos países pobres (Mosca, J. & Nova Y., 2019). Segundo os autores, a produção agrícola em Mocambique é realizada maioritariamente pelo sector familiar (pequenos produtores) com tecnologias intensivas em trabalho, em exploração de pequena dimensão. Inovação na agricultura familiar é a chave para garantir, em longo prazo, a segurança alimentar global (Wandelli et al., 2018). Segundo o Banco Mundial, uma cada dez pessoas, ou 766 milhões no mundo todo, sobrevive com menos de US\$1,90 por dia (Poverty..., 2016). A importância da agricultura é para o desenvolvimento econômico e da redução pobreza nos países pobres (Mosca, J. & Nova Y., 2019). Inovação na agricultura familiar é a chave para garantir, em longo prazo, a segurança alimentar global (Wandelli et al., 2018). De acordo com o Braganolo e Barros (2015), no processo de desenvolvimento econômico de diversos países a agricultura foi importante como fornecedora de recursos para investimentos em atividades emergentes, para liberação de mão-de-obra para outros setores, como provedora de poupança para acumulação de capital, bem como devido à oferta de alimentos a preços acessíveis para a população.

Segundo Avillez (2017), a produtividade do conjunto dos factores de produção agrícola é, hoje em dia, medida por um indicador designado por produtividade total dos factores (PTF), com base no qual se procede à comparação do volume total de *outputs* com o volume total *inputs* utilizado na produção desses *outputs*. Gasques et al. (2014), comparações internacionais realizadas por técnicos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda) mostram que o Brasil é um dos países cuja produtividade mais tem crescido, expressa em produtividade total dos factores (PTF) que é considerado um bom indicador de mudança tecnológica. Agricultura teve, historicamente, função relevante no crescimento econômico brasileira (Braganolo e Barros, 2015). Segundo os autores, este facto não foi uma particularidade brasileira, no processo de desenvolvimento econômico de diversos países, a agricultura foi importante como fornecedora de recursos para

investimentos em atividades emergentes, para liberação de mão-de-obra para outros setores, como provedora de poupança para acumulação de capital, bem como devido à oferta de alimentos a preços acessíveis para a população. Como destacam Gasques et al. (2006) indicadores de produtividade parcial de um factor específico têm a seu favor a simplicidade de cálculo e a disponibilidade de informações.

Por outro lado, a modernização para os grandes produtores que “tinham o enquadramento do agro-negócio” e do outro, pequenos produtores que começavam a se tornar invissíveis por não acompanhar essa mudança estrutura de produção (Vieira et al., 2016). Denardi (2001) descreve toda a existencia humana, historia e cultura dependem do espaço de terra que ele ocupa ou não lhe permitido ocupar. No estudo histórico das civilizações o homem primitivo aprendeu na terra, nas margens dos rios, que possível produzir e criar animais com maior eficiência, e o trabalhador do campo conhece de maneira muito profundo o quanto é importante a propriedade como forma de vida (sobrevivência) no meio rural. O trabalho aparece em um segundo momento quando o trabalhador possui a posse ou mesmo o direito de propriedade, seja qual for a forma: comodato, arrendamento, parceria e outras. O trabalho fornece a liberdade necessária para a inserção a todo e qualquer processo produtivo com a função de não exclusão social e sim parte integrante de uma sociedade que produz e fornece o sustento para sua família.

Segundo Gasques et al. (2013) entre os principais produtores de grãos e carne como Estados Unidos, União Europeia, China, Índia e Argentina, o Brasil é um dos que apresentam maior taxa de crescimento da produtividade para o período analisado. Resaltou-se que foram indicados quatro fatores que estariam determinado esse crescimento no Brasil tais como: investimento em pesquisa; melhoria da qualidade de insumos em geral como as máquinas agrícolas; defensivos e fertilizantes; a ocupação de áreas no cerrados e o perfil das pessoas que trabalham no campo.

2.2. Produtividade de Total dos Fatores

A mensuração de produtividade dos fatores corresponde a relação entre o índice agregado do produto e o índice agregado do insumo. De acordo com o

relatório de censo Agrícola de 2019, 66% dos chefes de família no país trabalha na agricultura, totalizando 141.141 com um total de 213.417 famílias timorenses. Área de agricultura usada pelos agregados familiares é de 216.180 hectares e a usada pela cooperativas agrícolas é de 3.070 hectares, das quais 15% lideradas por mulheres. Segundo o relatório, 28,2% dos agricultores não possuem qualquer tipo de instrução, 26,7% frequentaram o 1º e o 2º ciclo, 13,5% completaram o 3º ciclo, 15,8 dos agricultores conseguiram o nível de ensino médio, incluindo a escola de engenharia Agrônoma, 2,2% ao nível de bacharelato, 3,9% são licenciados.

2.3. Sustentabilidade da Produção Agrícola

Agricultura sustentável é uma forma de cultivo que respeita mais o meio ambiente, além de reduzir custos e elevar a produtividade. A busca por uma vida saudável, pressupõe entre outras condições, o consumo de produtos de boa qualidade. As preocupações em relação a alimentação vêm se modificando com o passar do tempo e alterações no sistema alimentar são recentes, mas apesar disso, vêm causando danos sociais, econômicos e ambientais de forma crescente (Vieites, 2010, p.7).

Os benefícios da agricultura sustentável no sistema alimentar referem-se ao conjunto de processos que incluem principalmente o desenvolvimento sustentável na agricultura, nas modificações genéticas das plantas e dos animais estão cada dia mais evoluídas no sentido de produzir plantas e animais modificadas com alta resistência a fatores abióticos e bióticos. O conceito de agricultura sustentável pode ser definida como um sistema de práticas agrícolas ecológicas baseado em inovações científicas através de quais é possível produzir alimentos saudáveis, com respeito a terra, ar e água, assim como a saúde e direitos dos agricultores (Vida, 2014,p.336). O objetivo de agricultura sustentável é satisfazer as necessidades da humanidade de alimentos saudáveis, para melhorar a qualidade do ambiente, mantendo a base dos recursos não renováveis e agrícolas de forma mais eficaz, para implementar os ciclos biológicos naturais e para apoiar o desenvolvimento sustentável econômico rural e a qualidade de vida dos agricultores.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

4.1. Área de Concentração de Pesquisa

A investigação centra-se no sector agrícola em geral, exceto pescado e marítimo. Fatores que sustentam a produtividade agrícola, principais fatores de produtividade e fatores que afetam negativamente a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola, a participação dos jovens, incluindo questões de gênero, são as principais abordagens do estudo. Porém, o foco principal do estudo é a produção das principais commodities a saber: produção de milho, arroz e animais como bovinos, suínos, aves, búfalos e cabras.

O estudo foi realizado no município de Bobonaro e teve duração mínima de 4 meses, de agosto a novembro de 2021 de acordo com o plano descrito no protocolo e cronograma de pesquisa em anexo.

4.2. Material de Pesquisa

Materias relevantes utilizadas nesta pesquisa nomeadamente:

- Questionários elaborados de forma semi-estruturado para entrevistar os produtores como respondentes e pessoas chave na área de produção agrícola;
- Guia de entrevista;
- Lapis, apagador, placa questionário, entre outros.

4.3. Equipamento de Pesquisa

- Câmera
- Legtop

4.4. Método de Pesquisa

Nesta pesquisa utilizou o método survey com carácter descritivo e explicativo conforme a recomendação de Coutinho (2011). Para determinar o município e Postos Administrativos como sítios de pesquisa utilizou o método *Purposive Sampling* (método de amostragem propósito ou intencional) com base nos dados secundários do resultado do Censo “Uma Kain” de 2015 e Censo

Agrícola de 2019. No processo de determinar o tamanho de amostra utilizou a fórmula *Slovin* de acordo com a recomendação Sugiyono (2014:65), com a fórmula:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \quad \text{onde:}$$

n = Total amostra (“Uma Kain” como respondente)

N = Total população (“Uma Kain” de agricultores)

d² = Porcentagem desejado (nesta pesquisa determinamos 10% do total da população)

Total “Uma Kain” de Agricultores concentrados no município de Bobonaro são 14465 “Uma Kain”. Dai a fórmula fica-se como a seguir:

$$n = \frac{14465}{1 + 14465 \times (0.1)^2} = 99,99 \approx 100.$$

Segundo a fórmula *Slovin*, obtemos no mínimo 100 “Uma Kain” de agricultores como respondentes da pesquisa no município de Bobonaro. Portanto, a amostra total deve ser entrevistada e observada sem limitação, no máximo, dependendo da necessidade dos dados necessários para o estudo. O método *Simple random sampling* (amostragem randômica simples) foi utilizado nesta pesquisa no processo de seleção dos respondentes, com a intenção de que todos “Uma Kain” dos agricultores registadas no município de Bobonaro tenham a mesma oportunidade de serem selecionados como respondentes.

Alguns pré-requisitos que os respondentes precisam satisfazer para incluindo como respondentes no estudo, e que estavam envolver ou seja estiveram envolvidos nas actividades agrícolas nos últimos de 12 meses. Para obter dados complementarios foram entrevistados também os líderes comunitários e responsável do Ministério de Agricultura e Pescas do município de Bobonaro.

A conceção é a implementação de um *survey* é um processo cujo objetivo é a recolha de informações temática, válida, e fiável, obtida a partir das respostas individuais dadas a um conjunto de questões por um grupo representativo de respondentes, em torno das quais se produzem conclusões passíveis de serem generalizadas ao universo da população em estudo (Thaeyer-Hart, et al., 2010). Segundo Coutinho (2011), os objetivos básicos que presidem ao inquérito

(descrever, explicar, explorar comportamentos, atitudes, valores e situações), são diferenciáveis cinco tipos de *surveys* (descritivo, explicativo, exploratório, transversal e longitudinal), cujo limites na prática são, por vezes, ténues.

4.5. Variáveis Observadas:

- a. Fatores de apoio à produção agrícola (características sociodemográficas dos respondentes)
- b. Principais fatores de produção agrícola
 - Tamanho das áreas agrícolas nos últimos 5 anos;
 - Produtividade das áreas agrícolas
 - Investimento (Capital)
 - Força de trabalho ou mão-de-obra
 - Efeito de mudança climática
 - Sócio-economia e cultural
- c. Efeito da pandemia Covid-19.

4.6. Método de Coleta de Dados

Método coleta de dados primário através de entrevistas direta com os agricultores selecionados como respondentes, líderes comunitários e pessoas chave e outras entidade relevantes, utilizando os questionarios desenvolvidos e também foram feitas observações diretas a todos os objetos em estudo para obtenção de dados complementares baseando no guião de entrevista. Na fase de planeamento é fundamental definir os conceitos ou constructos que pretendem avaliar e proceder a operacionalização em variáveis. Ressalta-se- que nesta pesquisa o processo da atividade fundamenta-se no Esquema de propósito da pesquisa na página anterior.

4.7. Análise de dados

Os dados coletados foram codificados e submetido a uma análise descritiva e explicativo para apurar as médias, frequências incluindo modas e porcentagens relativas dos fatores que influenciam o desenvolvimento da produção agrícolas no município de Bobonaro, com base nas recomendações de Coutinho (2011).

5. ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados da análise dos dados obtidos no estudo com estatística descritiva e explicativa sobre as características sociodemográficas dos respondentes como fatores de suporte ou suporte à produção agrícola, principais fatores de produção e fatores que influenciam na sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro, como mostrado nas tabelas e figuras abaixo.

5.1. Fatores de apoio à produtividade agrícola

5.1.1. Estado Civil dos Entrevistados

Variação do estado civil dos entrevistados com quatro classificações encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Estado civil dos entrevistados no estudo

No.	Estado Civil	Total respondente	Percentagem (%)
1	Casado/a	88	57.14
2	Solteiro/a	13	8.44
3	Devorciado/a	4	2.60
4	Viuvo/viuba	18	11.68
5	Sem resposta	31	20.13
Total		154	100

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, cerca de 57,14% dos respondentes são casados, 8,44% são solteiros, 2,60% são divorciados/as, aqueles com estado civil de viúva / viúvo cerca de 11,68%, e cerca de 20,13% sem relatar o estado civil.

5.1.2. Idade e Gênero

O resultado da análise mostrou que houve variação na idade dos respondentes entre 17 e 78 anos, portanto os dados foram classificados em quatro grupos de acordo com a idade e sexo (Figura 1). Os respondentes eram mulheres jovens em torno de 16,98%, homens jovens em torno de 26,75%, idade produtiva em torno de 69,81% e idosos em torno de 13,21%.

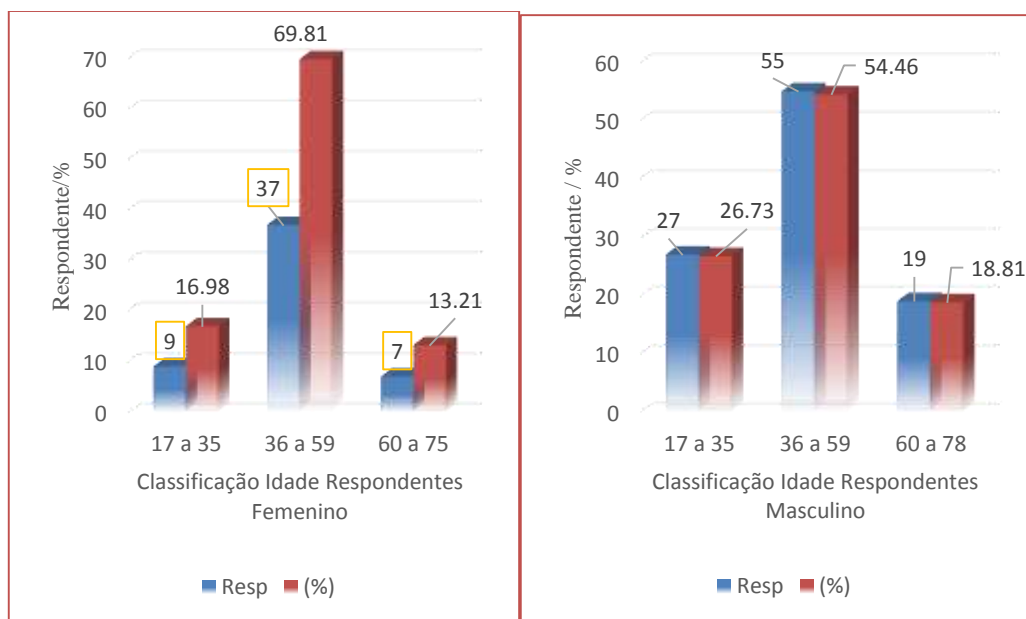


Figura 1. Classificação idade dos respondentes de acordo com género

5.1.3. Nível de Educação

O resultado da análise da escolaridade dos respondentes está descrito na Tabela 2. Percebe-se que existe uma variação no nível de escolaridade dos respondentes, desde nenhuma escolaridade até o ensino superior completo. Os resultados mostraram que 32,47% dos entrevistados não possuíam escolaridade, comparando os respondentes com ensino fundamental, secundário, técnico profissionalizante e superior.

Tabela 2. Nível de educação formal dos entrevistados no estudo

No.	Grau de Educação	Total respondente	Porcentagem (%)
1	Analfabeto	50	32.47
2	Ensino básico incompleto	13	8.44
3	Ensino básico completo	10	6.49
4	Ensino secundário geral incompleto	5	3.25
5	Ensino secundário geral completo	29	18.83
6	Tecnico vocacional agrícola	1	0.65
7	Ensino superior incompleto	20	12.99
8	Ensino superior completo	10	6.49
9	Sem resposta	16	10.39
Total		154	100

Os resultados apresentados na Figura 2 sobre o efeito do nível de escolaridade sobre a produtividade das atividades agrícolas mostram que os espondentes com ensino técnico profissionalizante agrícola apresentam melhor produtividade em comparação com outros níveis de ensino, incluindo o ensino superior.

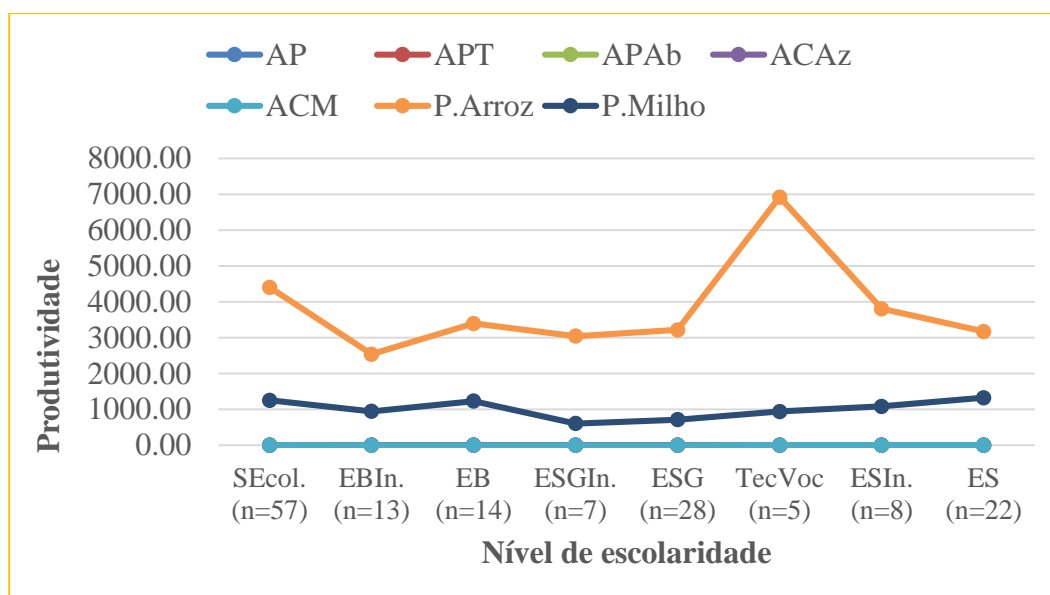


Figura 2. Efeito de nível escolaridade na produtividade de produção agrícola

Obs. Secol: Sem escolaridade; EBIn: Ensino básico incompleto; EB: ensino básico; ESGIn: Ensino secundário geral incompleto; ESG: Ensino secundário geral; TecVoc: Técnico vocacional; ESIn: Ensino superior incompleto; ES: Ensino superior.

5.2. Principais Fatores de Produtividade Agrícola

5.2.1. Terra

O resultado da análise sobre o tamanho das áreas agrícolas é mostrado na Tabela 3. O tamanho das áreas agrícolas produtivas dos respondentes totalizando 195 hectares, com 185 hectares em uso e 10 hectares estão abandonados, devido à menor capacidade de força de trabalho familiar e instalações de produção. As áreas de produção são de propriedade privada desde os vistos, algumas delas adquiridas pelos próprios respondentes.

Tabela 3. Fator Terra (áreas agrícolas) dos respondentes

No	Áreas agrícolas	Hectare (ha)	Porcentagem (%)	Proprietário (respondente)	Porcentagem (%)
1	Total áreas agrícolas	195	100		
2	Área trabalhado	185	94.87		
3	Área abandonado	10	5.13		
4	Status da terra			154	100

Classificação de acordo com o tamanho das áreas produtivas conforme mostrado na Figura 3.

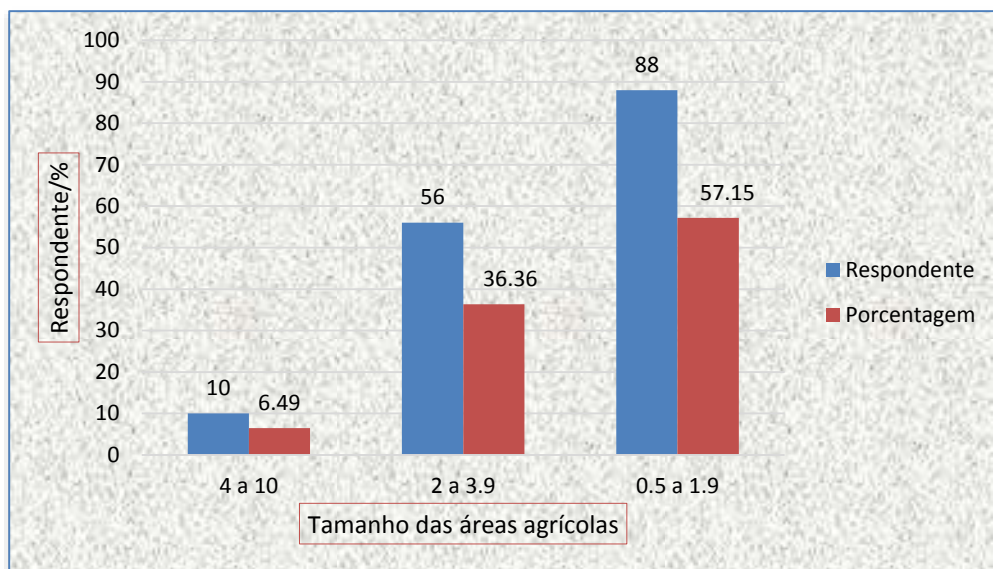


Figura 3. Classificação de tamanho das áreas agrícolas dos entrevistados

A produtividade das áreas agrícolas mostrada na Figura 3 é utilizada apenas uma vez ao ano, com produção de arroz de 2,8 a 3,0 toneladas por safra. Mais de 57% dos entrevistados têm apenas o tamanho da área produtiva entre 0,5 e 1,9 hectares, 36,36% têm áreas agrícolas que variam de agrícolas a 3,9 hectares e 6,49% dos entrevistados têm áreas maiores entre 4 e 10 hectares. Os detalhes da descrição do total e da média das áreas agrícolas por respondentes encontra-se na Figura 4.

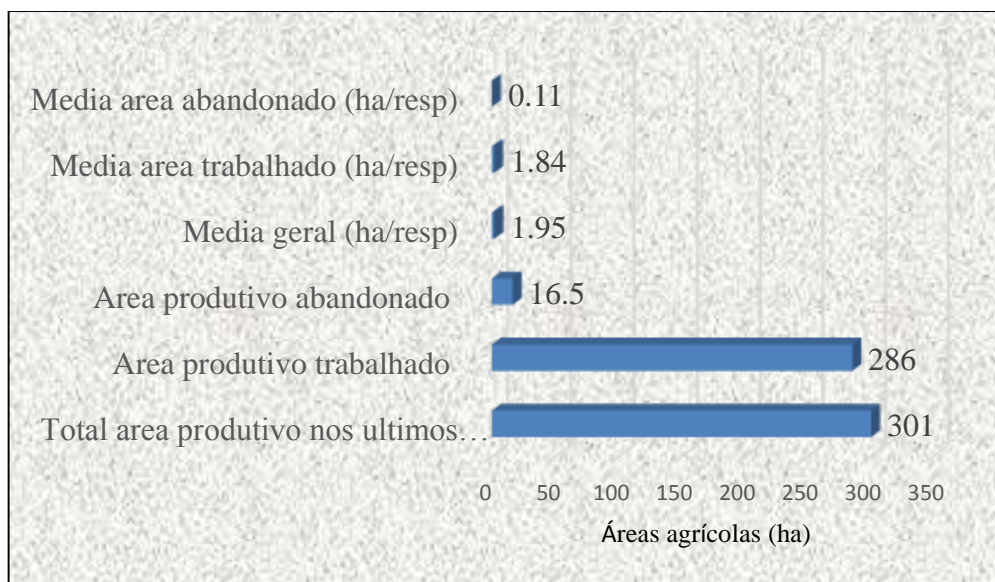


Figura 4. Total das áreas agrícolas e média de produtividade por respondente

A área produtiva agrícola média por respondente é de 1,84 hectares, o que significa que 94,36% da área produtiva por respondente está em operação (Figura 4). Assim, dado que se um respondente produzisse duas vezes ao ano, o volume de produção chegaria a 4 a 6 toneladas por hectare dependendo do manejo da produção, acesso especial a irrigação, fertilizantes e controle de pragas.

5.2.2. Irrigação

Os resultados da análise do fator de irrigação no município de Bobonaro (Gráfico 5) mostraram que cerca de 54,55% dos respondentes relataram que a irrigação ainda funciona normalmente no abastecimento de água de esgoto em áreas de arrozais com sistema convencional. No entanto, nas áreas de arrozais com sistema tradicional, os produtores geralmente dependem da estação das chuvas.

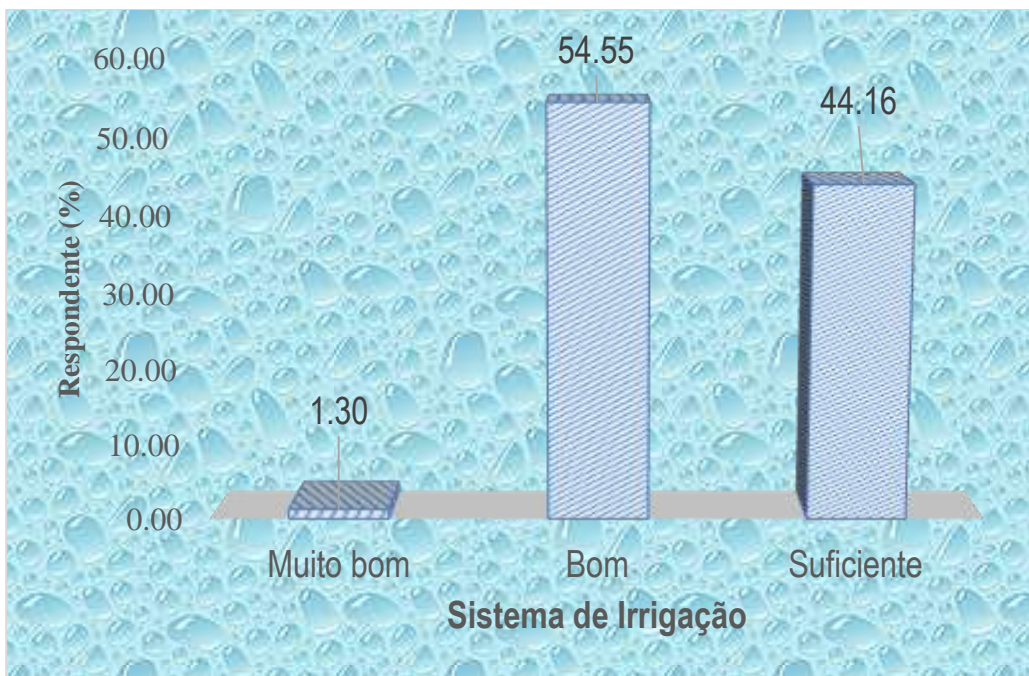


Figura 5. Sistema de irrigação em operação no município de Bobonaro

5.2.3. Força de Trabalho

Verificou-se que a força de trabalho dos entrevistados era composta por força masculina e feminina. A força de trabalho total dos 154 respondentes que estavam envolvidos em atividades agrícolas é de 1107 pessoas. A descrição detalhada pode ser encontrada na Figura 6.

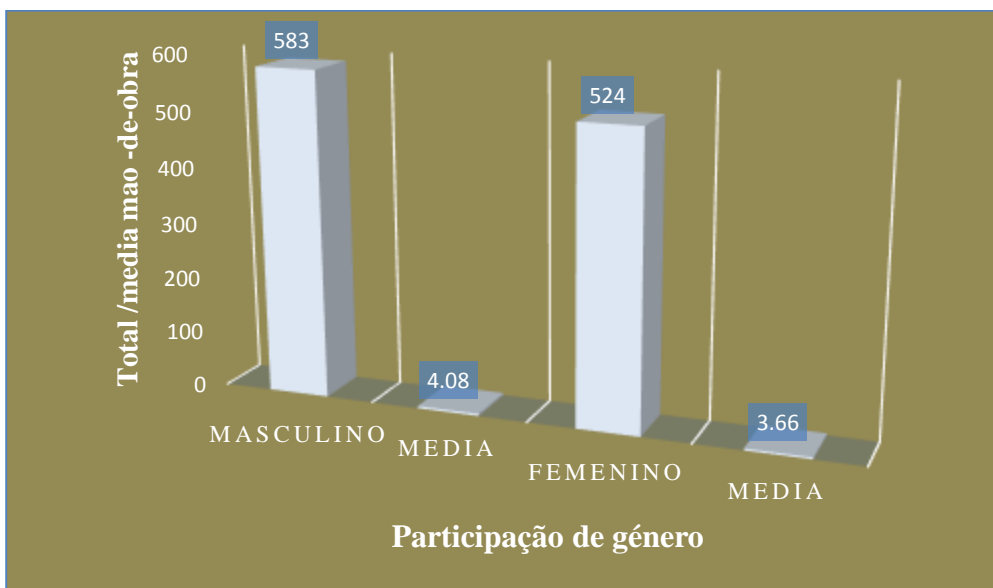


Figura 6. Classificação da força de trabalho de acordo com o género

. A força de trabalho é considerada um dos fatores determinantes no processo de desenvolvimento da agricultura familiar para que possam aumentar e multiplicar a produtividade das áreas produtivas.

5.2.4. Tamanho e Produtividade das Áreas Agrícolas Cultivadas

Com base nos dados apresentados na Figura 7, a área produtiva total cultivada é de 177,3 hectares 'para a produção de arroz e 100,8 hectares' para a produção de milho. A área média cultivada por entrevistado para a produção de arroz é 1,15 hectares 'e 0,65 hectares' para a produção de milho. A produtividade da produção de arroz por hectare é de 2,38 toneladas e a produção de milho de 1,07 toneladas por hectare. O custo de produção do arroz por hectare é em média US \$ 209,00 e do milho US \$ 91,00.

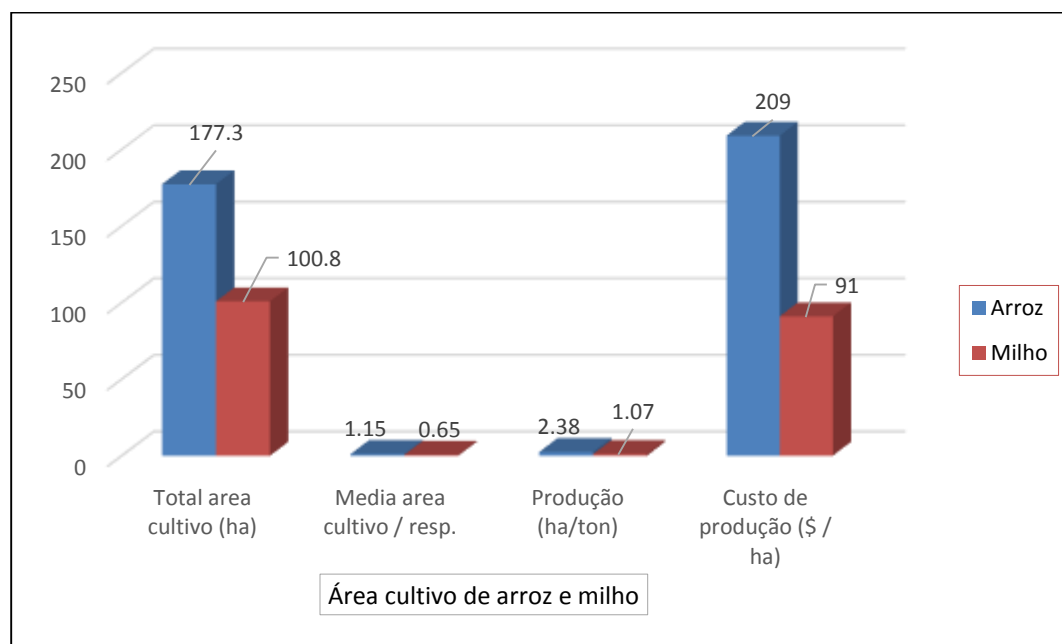


Figura 7. Produtividade das área cultivadas e custo de produção

5.2.5. Fonte de Financiamento para Atividades Agrícolas

Os resultados da análise dos dados apresentados na Figura 9 mostram que cerca de 90,26% dos respondentes financiam suas próprias atividades produtivas e menos de 9% obtêm crédito, empréstimos e apoio de ONGs.

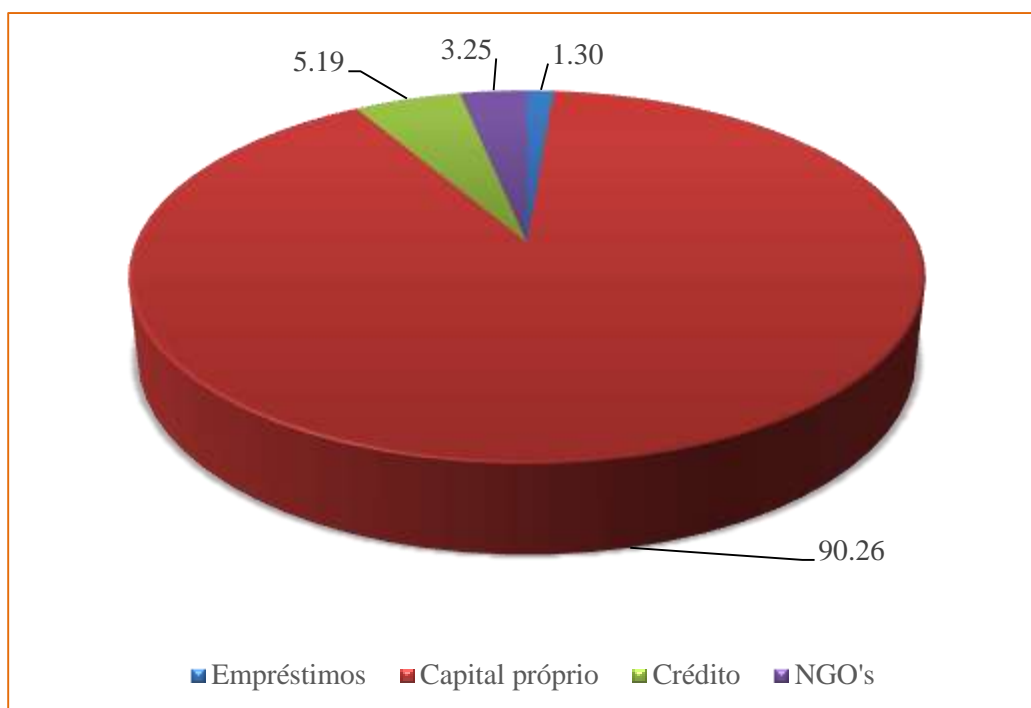


Figura 8. Fonte de financiamento da atividade produtiva agrícola

5.1.6. Sistema de Produção Animal

Os resultados da análise descritiva sobre os rebanhos dos principais tipos de animais dos respondentes são apresentados na Tabela 4. Segundo os respondentes, bovinos, suínos, caprinos e búfalos são animais de alto valor socioeconômico no território e principalmente no município de Bobonaro.

Tabela 4. Tipo dos animais criados pelos respondentes

Tipo de Animal	Resultado de Análise Descritivo					
	N (Resp)	Mínimo	Máximo	Moda	Frequência	% Válido
Bovinos	131	2	62	2	22	16.80
Caprinhos	88	2	35	2	32	36.40
Suínos	135	2	52	2	35	25.90
Avicultura	141	2	80	5	17	12.10
Bufalinhos	20	2	40	2	6	4.30

Os dados apresentados na Tabela 4 tendem a que a maioria dos entrevistados crie animais com alta variação, no entanto, a maioria dos deles cria muito pouco de todos os tipos de animais conforme especificado na modalidade de resultado da análise descritiva apresentada.

5.1.7. Sistema de Comercialização e Preço dos Produtos Agrícolas

O sistema de comercialização de produtos agrícolas, especialmente as vendas de arroz no município de Bobonaro é de \$ 0,50 / 850g e as vendas na forma de sementes são de \$ 1,20 / kg. Os respondentes relataram que o principal problema na venda de produtos agrícolas, principalmente arroz, é o preço e a falta de compradores regulares no mercado local ou de empresas que queiram se tornar compradoras de produtos agrícolas, tornando os agricultores menos dispostos a dobrar sua produção.

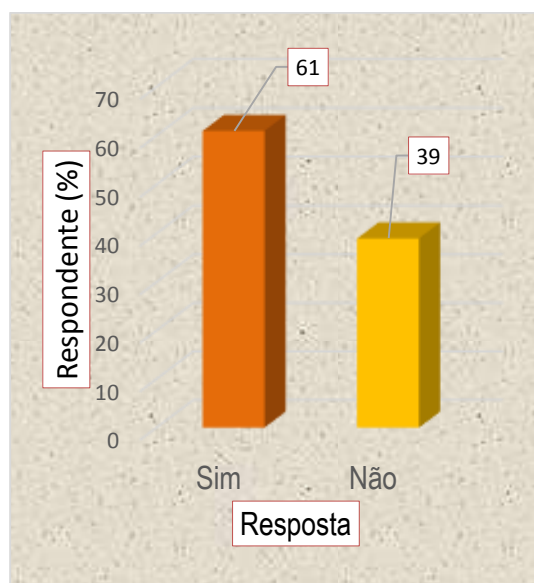


Figura 9. Acesso ao Mercado local

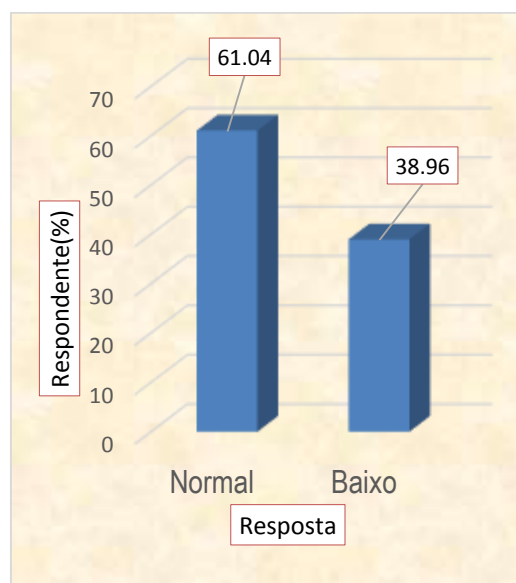


Figura 10. Preço de produtos agrícolas

5.2. Fatores que não Apoiam o Desenvolvimento Agrícola

O resultado do estudo mostrou que existem vários fatores que influenciam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro, conforme mostrado na Figura 11. Esses são os principais fatores que não apoiam intimamente

produção agrícola que eleva efeitos negativos no desenvolvimento de produção agrícola.

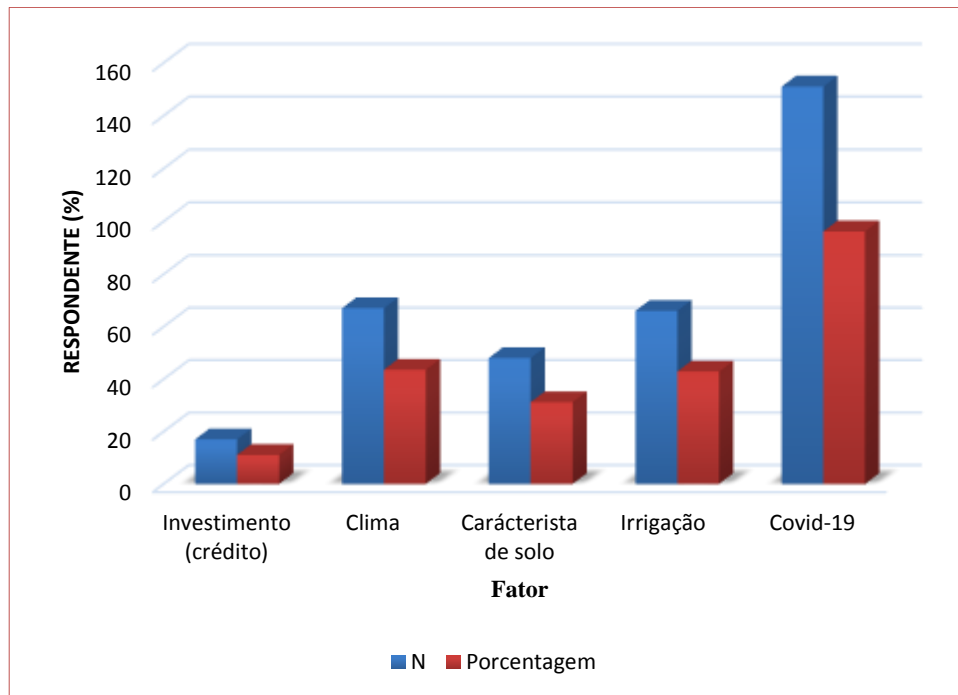


Figura 11. Fatores que influenciam intimamente o desenvolvimento agrícola

Os resultados apresentados na Figura 11 mostraram que existem três fatores principais clássicos que no momento nunca serão resolvidos por instituições relevantes, a saber, fator econômico (investimentos), fator de natureza e fator social que afetam negativamente a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola.

6. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

6.1. Fatores de Apoio à Produção Agrícola

6.1.1. Estado Civil, Idade e Gênero

Os resultados da análise descritiva na Tabela 1 mostraram que a maioria (57.14%) dos respondentes é casada. A influência positiva da associação entre estado civil e trabalho sobre a produtividade foi comprovada em que as pessoas casadas/as tendem a render mais porque dedicam um tempo maior ao trabalho, lidam melhor com as demandas diárias do cotidiano e apresentam menos conflitos na relação entre o trabalho e a família (Silva Neto, Lima e Basso *apud* Panno Machado, 2014). Os autores afirmaram ainda que o ser humano, como ser racional, passa a vida resolvendo situações de ambigüidade que lhe aparecem como resultado de imposição pessoal, profissional, ambiental, econômica e social.

Os resultados de análise sobre a idade e gênero dos entrevistados (Figura 1) revelaram que a maioria entrevistados são pessoas em idade produtiva que participam ativamente das atividades agrícolas. Assim, percebe-se também que nos relatos dos jovens, que suas decisões partem de acontecimentos intimamente relacionados à família, e a abertura que esta dá para que a decisão seja tomada de forma consciente. As influências internas e externas são cruciais na decisão sair, permanecer ou voltar para o campo, perceptíveis nos jovens em questão. Porém, o resultado do estudo mostra que somando o percentual de entrevistados com menor idade (pessoas jovens masculino e feminino) totalizando 43,71%, ainda é considerado como um valor moderado para o século 21 que os jovens estão enfrentando um mundo globalizado cheio de atrativos que chegam às suas mãos. O processo de decisão é geralmente um processo de coleta, interpretação e análise de alternativas, muitas vezes incompletas, cujo resultado é a tomada de uma decisão satisfatória e não ótima. Nesse sentido (Panno et al., 2014) e Machado (2014) apresenta quatro orientações das decisões dos produtores rurais nomeadamente: orientação instrumental, social, expressiva e intrínseca, que o agricultor atua com

satisfação desfruta do trabalho agrícola ao ar livre valoriza o trabalho duro e a independência nas decisões.

6.1.2. Nível de Educação

Os resultados da análise sobre o nível de escolaridade e seus reflexos positivos nas atividades agrícolas na Tabela 2 mostram que cerca de 32,47% dos entrevistados não tinham escolaridade, comparando os respondentes com ensino fundamental, médio, técnico profissionalizante e ensino superior completo. Nesse caso, o nível de escolaridade também pode ser considerado como um dos fatores que afetam as mudanças na produção agrícola devido à menor capacidade no processo de absorção de tecnologias para a melhoria das atividades agrícolas dedicadas. Em geral, pessoas com menos conhecimento em áreas específicas têm dificuldade de aumentar sua capacidade e atualizar diariamente seus conhecimentos para facilitar as atividades em que se dedicam (Ribeiro et al (s.d.). No entanto, o resultado da análise do efeito do nível de escolaridade dos respondentes desta pesquisa (Figura 2) mostra que os produtores com formação técnica agrícola apresentam melhor produtividade em relação aos demais níveis de ensino, inclusive o superior.

O valor produtivo da educação tem suas raízes em duas partes diferentes: um nível mais alto de educação pode permitir ao produtor conseguir mais com os recursos que tem em mãos, isto é chamado o efeito do trabalhador. De acordo com Ribeiro et al. (s.d.) o produto marginal da educação, medida pela função da produção, é o efeito do trabalhador e o segundo, a distinguir é o efeito alocador. Os autores afirmaram ainda que as pessoas com nível de educação mais alto pode aumentar habilidade do produtor em adquirir e codificar as informações sobre os novos insumos e custos, facilitando a adoção de novos fatores de produção e consequente modernização. No entanto, os resultados obtidos neste estudo contradizem as teorias existentes.

6.2. Principais Fatores de Produtividade Agrícola

6.2.1. Terra, Irrigação e Força de Trabalho

Os resultados da análise mostraram que o tamanho das áreas produtivas dos respondentes totalizava 195 hectares, sendo 185 hectares em operação e 10 hectares em abandono. Um dos fatores que causam o abandono de áreas agrícolas produtivas deve-se à menor capacidade força de trabalho e instalações de produção. Os respondentes relataram também as áreas agrícolas são propriedade privada desde os vistos, algumas foram adquiridas pelos próprios inquiridos. Informações detalhadas são encontradas na Tabela 3.

Em relação ao aproveitamento da produtividade nas áreas agrícolas, os resultados da análise mostraram que é utilizada apenas uma vez ao ano, com uma produção média de arroz de 2,8 a 3,0 toneladas por safra. Assim, dado que se um respondente produzisse duas vezes ao ano, o volume de produção chegaria a 4 a 6 toneladas por hectare dependendo do manejo da produção, acesso especial a irrigação, fertilizantes e controle de pragas.

De acordo com Moniz (2021) a produção de arroz no município de Bobonaro geralmente ainda é baixa, em torno de 1,8-2,5 toneladas por hectare e difere com os métodos de produção. O autor afirmou ainda que economicamente, a produtividade é o principal indicador que relaciona os valores de produção aos fatores utilizados. A produtividade agrícola encontrada no estudo refere-se ao aumento na quantidade de produto que não é explicado pelo aumento na quantidade de insumos, mas sim por ganhos de eficiência produtiva, que dependem basicamente do desenvolvimento tecnológico. Em um de seus significados mais conhecidos e utilizados atualmente, produtividade é a relação entre capacidade de produção e tempo.

Cerca de 54,55% dos respondentes relataram que a irrigação ainda funciona normalmente no abastecimento de água de esgoto em áreas de arrozais com sistema convencional. No entanto, nas áreas de arrozais com sistema tradicional, os produtores geralmente dependem da estação das chuvas. Os respondentes notaram que a água de irrigação diminuiu a descarga devido aos efeitos do verão e

possivelmente devido à influência das mudanças climáticas. Essa questão da natureza geralmente ocorre no mundo e é difícil de resolver parcialmente. Portanto, depende da conscientização dos usuários sobre o processo de conservação da natureza para que não sacrifiquem o futuro das gerações futuras. O aumento da demanda por irrigação ao longo das décadas deve-se à redução das chuvas e ao aumento da temperatura média (Dohler, 2020), esse aumento levará a mudanças no manejo da irrigação

.Em relação à força de trabalho, os respondentes destacaram que a força de trabalho é considerada fator determinante no processo de desenvolvimento da agricultura familiar para que possam aumentar e multiplicar a produtividade da área produtiva. No processo de desenvolvimento agrícola, espera-se que, por meio da força de trabalho da família, consigam reduzir o número de gastos vinculados às atividades produtivas. No entanto, a principal questão sobre a força de trabalho familiar é a falta de conhecimento no uso das instalações e a adaptação à evolução da produção agrícola moderna e, geralmente, ainda convivem com sistemas de produção de subsistência de baixa produtividade. Nas atividades agrícolas de subsistência em geral toda a família está envolvida no processo de produção que, de certa forma, torna-se responsável pela subsistência e geração de renda para as famílias e das comunidades (Cumaru, 2006). O autor afirmou ainda que esta tipo de agricultura conserva algumas práticas tradicionais como períodos específicos para o plantio das diferentes culturas, pouca utilização de insumos e atividades em consonância com os ciclos da natureza.

6.2.2. Tamanho da Produtividade das áreas Agrícolas e Fonte de Financiamento

Os resultados de análise revelaram que a produtividade de produção de arroz é de 2,38 toneladas e a de produção de milho é de 1,07 toneladas por hectare respectivamente. O custo de produção do arroz por hectare é em média US \$ 209,00 e do milho US \$ 91,00. Os respondentes relataram que a cada ano a produção de arroz e milho ocorre uma vez com base nas necessidades de consumo do agregado familiar e se for vendido quando houver necessidade dentro da família.

Além disso, menor produtividade devido à menor demanda e à estabilidade do preço dos produtos agrícolas no mercado, além de afetado pelas mudanças climáticas que causa a mudança de estação cultivo.

Um princípio clássico que, adotado nas atividades de produção agrícola que inspira o produtor, pouco gastará para obter uma alta produção, para que esta possa trazer um melhor rendimento por safra, garantindo assim a estabilidade e continuidade da atividade produtiva. De acordo com Moniz (2021) a produção do arroz são geralmente baixos de 1,8-2,5 toneladas por hectare e diferem com métodos de produção. O autor afirmou ainda que, normalmente, em áreas com água assegurada durante a época de colheita, pode alcançar produção cerca de 2.8 tonelada por hectare, isto é considerado alcançável. Isto pode ser aumentado para até 3,8 toneladas usam os adubos e variedades melhoradas de sementes são aplicadas.

No aspecto do financiamento das atividades produtivas, ao que parece, no município de Bobonaro, as atividades produtivas agrícolas são financiadas principalmente pelos próprios produtores, sem acesso a alguns créditos ou assistência financeira. Os resultados da análise dos dados da Figura 9 mostraram que cerca de 90,26% dos respondentes financiam suas próprias atividades produtivas e menos de 9% que obtêm crédito, empréstimos e apoio de ONGs. Assim, os produtores destacaram que o fator financeiro é um fator indiscutível para melhorar a produtividade da produção agrícola. Para dobrar a produção mais de uma vez por ano, é preciso investir mais na área de produção agrícola. Normalmente existem três tipos de investimento na área produtiva agrícola, que variam de acordo com os objetivos da atividade produtiva, a curto, médio e longo prazo (Moniz, 2021).

6.2.3. Sistemas de Produção Animal e Comercialização de Produtos Agrícolas

Sistemas de produção animal adotado por respondentes é o sistema extensivo tradicional com baixos resultados de produção como demonstrado na Tabela 4. Segundo os respondentes, os principais tipos de animais como bovinos, suínos, caprinos e búfalos são animais de alto valor socioeconômico. Esses tipos de

animais são muito importantes em qualquer celebração de cerimônias culturais e religiosas. Porém, quando se criam em sistemas extensivos, os animais são livres e procuram alimentos por conta própria para sua sobrevivência. A maioria dos produtores ainda considera a produção animal uma atividade secundária nas atividades de produção agrícola. Essa consideração faz com que os animais sejam soltos sem controle técnico nos aspectos de produção, reprodução, saúde e manejo alimentar. De acordo com Gomes e Mali Code (2020), a criação em sistemas de subsistência os animais apresentam baixa produtividade e baixa qualidade. Na atividade de produção animal, um dos fatores determinantes para o sucesso é a qualidade da alimentação oferecida. Segundo Mali Code et al. (2021), os animais, assim como os demais seres vivos, precisam se alimentar de alimentos nutritivos para garantir a vida diária e uma produção de alta qualidade. No contexto do sistema de comercialização de produtos agrícolas, em particular do arroz no município de Bobonaro é de \$ 0,50 / 850g e as vendas em forma de semente são de \$ 1,20 / kg. Os respondentes relataram que o principal problema na venda de produtos agrícolas, principalmente arroz, é o preço e a falta de compradores regulares no mercado local ou de empresas que queiram se tornar compradoras de produtos agrícolas, tornando os agricultores menos dispostos a dobrar sua produção.

O resultado do estudo mostrou que nem todos os produtores têm a mesma oportunidade de acesso ao mercado. Cerca de 38,96% dos respondentes relataram que não ter acesso ao mercado por falta de infraestrutura básica, transporte e nos últimos 6 meses a 1 ano devido à dificuldade de movimentação de produtores devido ao cumprimento das normas sanitárias e confinamento obrigatório durante o período de pandemia Covid-19. Os limites a mobilidade das pessoas no país e por fronteiras e as medidas de confinamento estão contribuindo para a escassez de mão-de-obra nos setores agrícolas. A demanda também parece ser afetada na medida em que consumidores abrem mão de itens de maior valor em prol de alimentos básicos e prontos para o consumo e fáceis de armazenar. As mudanças nos hábitos de consumo, têm o potencial de reformular os hábitos alimentares e o comportamento

do consumidor a longo prazo, principalmente se as medidas de confinamento forem duradouras.

6.2.4. Fatores que Afetam a Sustentabilidade do Desenvolvimento Agrícola

O resultado do estudo mostrou que os fatores que afetam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro são classificados em três grupos, a saber: alterações climáticas, cujos respondentes apontam que o efeito deste fator aumenta ano a ano, e contribui negativamente para disponibilidade e volume de água na irrigação e flutuação de temperatura. Além disso, a sessão de cultivo é incerta, dificultando a produção normal como nos períodos anteriores. O fator capital também influencia a produtividade dos produtores devido à falta de instalações e mão de obra contratada para apoiar o progresso da atividade agrícola. Isso contribui para o aumento da taxa de abandono de áreas produtivas e continua reduzindo a produção agrícola. Além disso, considerando que a vontade das pessoas de trabalhar como agricultores também é uma questão importante para o desenvolvimento agrícola futuro. A falta de participação das pessoas jovens nas atividades agrícolas indica um sério problema para melhorias futuras na produção agrícola e afetará fortemente o desenvolvimento sustentável da agricultura.

De acordo com Gasques et al. (2013), existem quatro fatores que determinariam o crescimento da agricultura, por exemplo, no Brasil, investe em pesquisa; melhorar a qualidade dos insumos em geral, como máquinas agrícolas; pesticidas e fertilizantes; a ocupação de áreas de cerrado e o perfil das pessoas que trabalham no campo.

Os respondentes acrescentaram ainda que, de acordo com suas observações ao longo do período, muitos agricultores começam a abandonar a profissão de agricultor porque conseguem obter diversos subsídios do governo. Eles enfatizam que seria bom se os beneficiários fossem regulamentados por algum regulamento sobre o uso positivo desses subsídios nas atividades produtivas, pelo menos eles continuariam como produtores de alimentos no meio rural. De acordo com o Braganolo e Barros (2015), no processo de desenvolvimento econômico de diversos países a agricultura foi importante como fornecedora de recursos para

investimentos em atividades emergentes, para liberação de mão-de-obra para outros setores, como provedora de poupança para acumulação de capital, bem como devido à oferta de alimentos a preços acessíveis para a população.

Segundo Avillez (2017), a produtividade do conjunto dos factores de produção agrícola é, hoje em dia, medida por um indicador designado por produtividade total dos factores (PTF), com base no qual se procede à comparação do volume total de *outputs* com o volume total *inputs* utilizado na produção desses *outputs*. A importância da agricultura é para o desenvolvimento económico e da redução pobreza nos países pobres (Mosca, J. & Nova Y., 2019).

7. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

7.1. Conclusão

Os resultados do estudo mostraram que a taxa de participação nas atividades agrícolas é baseada na idade e género: jovens mulheres de 17 a 35 anos 16,98 e homens 26,73%. Na faixa etária entre 36 e 59 anos, 69,81 mulheres e 54,46% homens. Cerca de 94,87% da área produtiva dos respondentes é em função da produção, com média de 1,84 ha por respondente e área abandonada apenas 0,11 ha por respondente Valor médio de produção arroz 2,38 ton por ha e milho 1,07 ton por ha. 87% dos produtores criam os principais tipos de animais como bovinos, suínos, caprinos com uma densidade média por estabelecimento de 2 a 5 animais. Cerca de 61% dos produtores têm acesso ao mercado com preços normais para produtos agrícolas.

Os principais factores que influenciam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola de menor sucesso no município de Bobonaro, nomeadamente, os da natureza com maior impacto são as alterações climáticas, que influenciam as mudanças nas sessões de cultivo e nas características dos solos produtivos, disponibilidade de água para irrigação e disponibilidade de alimentos para animais. Do lado socioeconómico, incluindo menor participação das pessoas (jovens), menos investimento, o efeito dos subsídios e a pandemia de Covid-19. Concluindo que os impactos da natureza e as necessidades socioeconómicas e culturais têm reduzido a produção agrícola, este é um grande desafio para o desenvolvimento do setor agrícola no futuro.

7.2. Recomendação

Recomenda-se que as instituições competentes se tratem e resolvam as seguintes questões:

1. Construir represas (barragem) para superar a escassez de água na estação seca, de modo a tornar mais fácil para os agricultores o cultivo de arroz duas vezes por ano;

2. Fornece empréstimos a juros baixos para ajudar os agricultores a financiar suas atividades produtivas;
3. Fortalecimento do sistema de mercado e dos preços dos produtos agrícolas.
4. Implementar uma política de trazer jovens graduados em agricultura de volta para suas aldeias natais para se tornarem produtores modernos com apoio subsidiado por pelo menos um ano;
5. Implementar um sistema de produção sustentável com carácter ecologicamente correto sem prejudicar o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bragagnolo, C.; Barros, G.S.C. (2015). *Impactos Dinâmicos dos Fatores de Produção e da Produtividade sobre a Função de Produção Agrícola*. Vol. 53, Nº 01, p.031-050. Piracicaba-SP. 2015.
- Costa, P., Costa, J.R., Wandelli, E.V., Bianchini, F., & Tavares, D. (2018). *O objetivo de Desenvolvimento Sustentável*. Erradicação da Pobreza. Contribuições da EMBRAPA. Brasília, DF. 2018.
- Coutinho, C.P. (2011). *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas*: Edições Almedina 344 p.
- Cumarú, R. A. (2006). *Relatório Técnico – Diagnóstico Socioambiental das Comunidades da Reserva Extrativista do Médio Juruá*. 2006. CNPT/IBAMA.
- Denardi, R. A. (2001). *Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável*. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre, v.2, n.3, p.56-62 jul/set.2001.
- Dohler, R. E. (2020). *Efeito das mudanças climáticas na demanda de irrigação na cultura do café conilon e do mamoeiro no Espírito Santo*. 83–87. <https://doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v10i1.2961>
- Guedes, S.N.R. (2006). *Análise comparativa do processo de transferência de terras públicas para o domínio privado no Brasil e EUA: uma abordagem institucionalista*. *Revista de Economia*, v.32,n.1,p.7-37.
- Gasques, J.G., Bastos, E.T., & Valdes, C. (2014). *Produtividade da agricultura*. Resultado para o Brasil e estados selecionados¹.
- Gomes, G.S. & Mali Code, C.A. (2020). *Characterization Production Systems and Productivity Indices of Local Pigs of East Timor*. In *Journal of Agricultural Science and Technology A* (Vol. 10, Issue 3). <https://doi.org/10.17265/2161-6256/2020.03.005>
- Kadir. (2016). *Statistik Terapan. Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/ Lisrel dalam Penelitian*. Edisi Keuda. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT Raga Grafindo Persada. Jakarta.
- Mali Code, C.A., Gomes, G. S. & Joao, A.A. C. (2021). *Effects of the Combination of Rice By-Products (Fermented Straw and Bran) and Legumes (Leucaena and Gliricidia Leaves) on the Growth Rate of Male Bali Cattle*. 5(2), 38–41. <https://doi.org/10.11648/j.ijast.20210502.12>.

- Moniz, A.C. (2021). *Productivity, Profitability and Energy Use Efficiencies of Hybrid and Traditional Varieties of Rice (Oryza Sativa L.), Maize (Zea Mays) and Sorghum (Sorghum Bicolor) In Maliana, Bobonaro Timor Leste*
- Mosca, J. e Nova Y. (2019). *Agricultura: Assim, não é possível reduzir a pobreza em Moçambique*. Observador Rural no.80. Outubro de 2019.
- Panno, F., Armando, J., & Machado, D. (2014). *Influências na Decisão do Jovem Trabalhador Rural Partir ou Ficar no Campo*. 264–297.
- Ribeiro, L., Dirigido, A., Parana, A., & Gerais, M. (n.d.). *A Contribuição da Educação Na Produção*.
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thayer-Hart, N., J. Dikema, K. Elver, N. C., Shaeffer & J. Steven. (2010). *Survey Fundamentals – A guide to designing and implementing surveys*. Office of Quality Improvement 20 p.
- Timor-Leste. Ministério das Finanças. (2015). *Direcção Geral da Estatística. Timor-Leste Population and Housing Census*. Population distribution by Administrative area. Volume 2 (Population and Household distribution).
- Timor-Leste. Ministério da Agricultura e Pescas - MAP. (2019). *Timor-Leste Agriculture Census, 2019*. National Report on Final Census Results.
- Vieira, E. T. V., Guilherme, D. O., Itavo, L.C. V., Tashima, L. C. N. (2016). *Agricultura organica: solução para o século XXI?* Revista Brasileira de políticas públicas. CEUB ISSN: 2236-1677.
- Wandelli, E.V., Abreu, L. S., Tavares, E. D. & Siqueira, E. R. (2018). *Um desafio para um país sem pobreza. ODS. Erradicação da Pobreza. Contribuições da EMBRAPA*. Capítulo 2, Pg 17.

ANEXOS

Calendarização

Tipo de atividade	2021											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaboração Proposta		■	■									
Elaboração Questionário			■	■								
Coleta Dados Secundário			■	■	■	■						
Execução Pesquisa						■	■	■	■			
Tabulação de Dados									■	■		
Análise de Dados									■	■		
Elaboração Relatório Final									■	■		
Elaboração Artigos									■	■	■	
Seminários e Publicações										■	■	

PROTOCOLO DE PESQUISA

ESTUDOS DOS FATORES QUE AFETAM A SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE BOBOBNARO

Tipo pesquisa Survey com carácter descritivo e explicativo, procurando descobrir os fatores que influenciam a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola no município de Bobonaro, Timor-Leste. O andamento da atividade de pesquisa como seguintes:

1. Primeira Semana de Agosto de 2021.
 - Tradução dos questionários elaborados em língua Portuguesa para língua Tétum, no contexto de facilitar a comunicação entre entrevistador e entrevistados ou respondentes no campo;
 - Levantamentos de dados secundário fim de analisar o andamento do desenvolvimento agrícola nos últimos cinco anos em Timor-Leste, e especialmente no município predeterminado como o local da Investigação para reforçar os dados primários serão coletados na investigação;
 - Realizar treinamentos para os enumeradores antes da execução da investigação para que terão a mesma compreensão nas atividades de entrevistas e observações no campo;
2. Segunda semana de Agosto de 2021 - Coletar dados primário no Posto Administrativo Maliana
3. Terceira Semana de Agosto de 2021 - Coletar dados primário no Posto Administrativo Cailaco e parte de Bobonaro
4. Primeira Semana de Setembro de 2021 - Coletar dados primário no Posto Administrativo de Atabae
5. Segunda semana de Setembro de 2021 - Entrevistar as pessoas chave na área de produção agrícola inclui Director MAP
6. Terceira Semana de Setembro até segunda semana de Outubro de 2021 - Realizar tabulação, análise de dados, preparação relatório preliminar de pesquisa.

7. Terceira semana de Outubro de 2021, apresentação preliminar de pesquisa;
8. Novembro a Dezembro de 2021 - Submissão relatório final e publicação resultados de pesquisa.

Dili, 16 de Novembro de 2021

Dr. Carlito de Araújo Mali Code
Coordenador do grupo

Questionário

Tipo de questionários aplicadas

Tipo 1 - Agricultor / Respondente

Identidade Pessoal (Fator de apoio à produção agrícola)

Nome Completo -----
Sexo -----
Idade-----
Educação-----
Nú. Cartão eleitoral/BI-----
Nú. Mobile /Telefone-----
Endereço:Aldeia-----Suco-----P.A.-----
Município -----

Perguntas: (Principais Fatores de Produção Agrícola)

<p>I. Fator Terra e produtividade:</p> <ul style="list-style-type: none">- Área trabalhado (ha) ----- frequência de produção / ano ------ Producao per capita ----- e annual ----- Tipo de produção horticultura / animal ------ Área abandonado(ha)-----/razão/caussa?------ Sistemas de produção utilizada ------ Tipos de alimentos mais produzido -----/periodo e / ano ------ Evolucao Tamanho areal de produção -----/ano vs população /ano ---- Comentários: ---------------
<p>II. Fator Capital</p> <ul style="list-style-type: none">- Investimento familiar ------ Gropo agricultor ------ Empresas privado -----

- Subsidio pelo governo -----
- ONGs -----
- Nada -----

III. Fator Trabalho

- Mão- de-obra familiar -----
- Empregar empregados-----
- Serviços em colaboração Serviços em colaboração-----
- Sistemas de participação nos lucros-----
- Gênero-----
- Participação juvenil-----

IV. Irrigação Funciona:

- Muito bom
- Bom
- Insuficiente
- Nada

V. Fator Natureza (Climate Change)

- Clima (temperatura/humidade) -----
- Chuvosa (mês) -----
- Seca (mês)-----

Comentário:

VI. Fator Socio-Economia e Cultural

- Sistema de comercialização -----
- Despesa de produção-----
- Renda-----
- Prejuízos-----
- Infraestrutura básica-----

- Insumos de produção-----
- Cultura e hábito-----
- Interesse em área de agrícola-----
- Preferência da atividade-----
- Idade-----
- Experiências-----
- Assistência técnica-----
- Tecnologia-----
- Efeito de Covid-19-----
- Efeito de distribuição cesta básica-----
- Efeito de subsidies dos governo-----

Questionario tipo 2 – Pessoas Chave

<p>Extencionsta: Dados de produção agrícolas</p> <p>Tópico aberto: Gestão de desenvolvimento agrícola</p>	<p>Agente Pecuário: Dados de produção animal</p> <p>Topico aberto - Gestão de desenvolvimento em produção animal</p>
--	---

Questionário tipo 3 (aberto) – Lider local

<p>PAM: Dados de produção agrícola</p> <p>Tópico aberto: Gestão de desenvolvimento agrícola</p>	<p>Administrador PA: Dados de produção agrícola</p> <p>Topico aberto - Gestão de desenvolvimento agrícola</p>
--	--

Questionário tipo 4 (aberto) – Leder Comunitário

Chedo do Suco: Dados de produção agrícola Tópico aberto: Questão de desenvolvimento agrícola	Responsavel Juventude: Dados de produção agrícolas Topico aberto - Questão de desenvolvimento agrícolas
---	--