

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

JACSON MOURA TEIXEIRA

**PERFIL DOS PRODUTORES DE ARROZ (*Oriza sativa L.*) NA COMUNIDADE
BARROCA DA VACA, MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA**

Chapadinha – MA

2017

JACSON MOURA TEIXEIRA

**PERFIL DOS PRODUTORES DE ARROZ (*Oriza sativa L.*) NA COMUNIDADE
BARROCA DA VACA, MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA**

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia – Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

Orientador: Prof. Dr^a. Carliane Diniz e Silva
Co-orientador: Msc. Lucas Fernandes da Silva

Chapadinha – MA

2017

Moura Teixeira, Jacson.

Perfil dos produtores de arroz *Oriza sativa* L. na comunidade Barroca da Vaca, Município de Chapadinha - MA / Jacson Moura Teixeira. - 2017.

52 p.

Coorientador(a): Lucas Fernandes da Silva.

Orientador(a): Carliane Diniz e Silva.

Monografia (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha - MA, 2017.

1. Cultivo. 2. Perfil. 3. Renda. I. Diniz e Silva, Carliane. II. Fernandes da Silva, Lucas. III. Título.

JACSON MOURA TEIXEIRA

**PERFIL DOS PRODUTORES DE ARROZ (*Oriza sativa L.*) NA COMUNIDADE
BARROCA DA VACA, MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA**

Orientador: Prof. Dr^a. Carliane Diniz e Silva
Co-orientador: Msc. Lucas Fernandes da Silva

Banca Examinadora

Prof. Dr^a. Carliane Diniz e Silva (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Geziel Sousa Silva (Avaliador)
Universidade Federal do Maranhão

Diolanda Meneses da Silva (Avaliadora)
Engenheira Agrônoma

A minha mãe (Antônia Moura Teixeira),
que muitas vezes deixou de viver seus
sonhos para viver o meu.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Aos poucos, tudo aquilo que antes era apenas um sonho, vai se tornando realidade. Não foi fácil, e nem rápido, mais no tempo que Deus, planejou a hora da minha vitória, e com muito amor e gratidão desejo expressar meus sinceros agradecimentos:

Primeiramente, a Deus, por me conceder o dom da vida e desfrutar desse momento mágico;

A minha amada MÃE Antônia, pelos ensinamentos e incansável luta até aqui, essa vitória é sua minha guerreira.

Aos meus avós Maria Benedita e Deusdete Nonato, pelo amor e carinho, e aos meus irmãos (Joelson, Jaires e Jessica), que caminharam comigo nessa batalha, mesmo que distantes;

Ao meu grande amigo Igor Carvalho (In Memória), que em um conturbado momento em que pensei em desistir, me deu forças e me encorajou a enfrentar os problemas de cabeça erguida;

Aos meus irmãos-amigos que Deus me presenteou, e que em momento algum me abandonaram, Juliana Castro, Rodrigo Gouveia, Danielle Fernandes, Aline Sabino e Adriana Queiroz, e toda a comitiva do grupo “100 LIMITES”, em especial (Fran Rodrigues, Juliene, Alcilene, Wilane e Samara Melo);

As minhas grandes amigas, que compartilharam comigo os melhores encontros, festas, comidas e acima de tudo afeto e respeito, Dávila Joyce, Alaysa, Renata, Ramile e Rayle, palavras não são suficientes para descrever tamanho carinho;

À antiga Escola Agrotécnica Federal do Maranhão, por fazer me apaixonar pelas ciências agrárias e aos grandes amigos que fiz por lá, a minha eterna turma 11;

Aos amigos do curso, em especial Edvany Araújo, Larissa, Filemom, Diego e Heyd dos quais guardo agradáveis e inesquecíveis momentos;

A eterna república LISOS-SOMOS, onde vivi as melhores e piores aventuras, mas são as cômicas que me lembrarei com muito carinho e saudade, vocês foram essenciais nessa jornada, Elias Cruz, Airton Cruz, Leandro Souza, William Alves, Renato Cezar e Cosme Carneiro;

Aos meus amigos Anderson Gulart, Francisco Filho (o famoso Chiquinho), Nayara, Nathan Rodrigues, Luana Oliveira Lorena Magre, Nítalo Farias, William Rodrigues e a toda galera da República COVARDINASE;

Aos inúmeros amigos que Chapadinha, me proporcionou a conhecer e que terão um lugar cativo para sempre no meu coração, Geane, Morgana, Fabiana, Deyse e Kátia, em especial a Dona

Eugênia, que nos últimos tempos foi uma verdadeira mãe, que nos acolheu na hora do café, almoço e janta, onde palavras não são capazes de expressar tamanha gratidão;

Ao Lucas Fernandes, por contribuir de forma riquíssima a realização desse trabalho;

A Profa. Dra. Carliane Diniz e Silva, pela oportunidade dada ao aceitar-me como orientado, e pelos ensinamentos nesses anos de vida acadêmica e paciência na elaboração desse projeto;

A Banca Examinadora, nas pessoas do Professor Geziel Silva e a Engenheira Agrônoma Diolanda Meneses, pela disponibilidade do seu tempo em acompanhar e avaliar meu trabalho, e parceria nesses anos de jornada;

A Universidade Federal do Maranhão, por ter me concedido a realização desse grande sonho em obter o título de Engenheiro Agrônomo.

A todos que contribuíram de forma direta e indiretamente, o meu MUITO OBRIGADO e sinceros AGRADECIMENTOS.

Se um dia fecharem-lhe as portas da vida, pule
a janela.

Augusto Cury

RESUMO

O arroz (*Oriza sativa L*) é um dos cereais mais importantes e consumidos do mundo, cumprindo um papel hábil em nível econômico e social. O objetivo da pesquisa foi realizar o diagnóstico do perfil de produtores de arroz, tomando como referência o povoado Barroco da Vaca, considerando que este possui a maior parte da produção do município. Os produtores selecionados foram identificados inicialmente pelo cadastro realizado no INCRA (Relação de Beneficiário – RB) do município de Chapadinha, posteriormente os mesmos receberam a visita para confirmação das informações. As informações necessárias para o diagnóstico foram obtidas através da aplicação de questionário específico para as famílias produtoras de arroz da comunidade. O questionário abordou temas abertos e fechados. Foram entrevistadas 23 famílias produtoras de arroz da comunidade Barroca da Vaca, com isso buscou-se a obtenção de dados fidedignos do sistema produtivo. Os dados quantitativos foram tabulados com o auxílio de um programa de planilha eletrônica (EXCEL). Dos produtores entrevistados 65% são homens e 35% mulheres; 26% possuem idade acima de 50 anos e, entre 30 a 40 anos; 83% dos entrevistados possuem apenas o ensino fundamental incompleto; 48 % de toda renda familiar provém do Programa Social Bolsa Família; mais de 60% dos produtores usam sua produção somente para o consumo caracterizando desta forma, um sistema de cultivo de subsistência; o produção de arroz no povoado analisado ainda é pequena, 30% da população colhem entre 300 a 800 kg; apenas 22% conseguem colher entre 1.200 a 4.000 kg; o tamanho das áreas de cultivo mais frequente é 1 ha, sendo estas cultivadas por 74% dos produtores; mais de 50% dos produtores possuem fácil acesso á área de cultivo, especialmente quando não chove; mais de 90% dos produtores utilizam sementes provenientes de cultivos anteriores; o controle de pragas e de doenças é realizado basicamente por meio de produtos químicos; o principal sistema de cultivo empregado pelos produtores de arroz é o cultivo tradicional; o controle dos custos de produção não é realizado por nenhum dos produtores de arroz; mais de 40% dos produtores querem que a produção aumente.

Palavras-chaves: Cultivo, perfil, renda.

ABSTRACT

Rice (*Oriza sativa* L.) is one of the most important and consumed cereals in the world, playing an economic and social role. The objective of the research was to carry out the diagnosis of the profile of rice producers, taking as reference the village Barroco da Vaca, considering that this one owns the greater part of the production of the town. The selected producers were initially identified by the cadastre in INCRA (RB) of the municipality of Chapadinha, later they were visited to confirm the information.. The information needed for the diagnosis was obtained through the application of a specific questionnaire to the rice producing families of the community. The questionnaire covered open and closed subjects. Twenty-three rice-producing families of the Barroca da Vaca community were interviewed, with the aim of obtaining reliable data from the production system. The quantitative data were tabulated with the aid of an electronic spreadsheet program (EXCEL). Of the producers interviewed, 65% are men and 35% are women; 26% are aged over 50 and between 30 and 40 years of age; 83% of the interviewees have only elementary education incomplete; 48% of all family income comes from the Bolsa Família Social Program; More than 60% of the producers use their production for consumption only, thus characterizing a subsistence farming system; The production of rice in the analyzed village is still small, 30% of the population harvest between 300 and 800 kg; Only 22% can harvest between 1,200 and 4,000 kg; The size of the most frequent cultivated areas is 1 ha, being cultivated by 74% of the producers; More than 50% of producers have easy access to the growing area, especially when it does not rain; More than 90% of producers use seeds from previous crops; The control of pests and diseases is carried out basically by means of chemicals; The main cultivation system used by rice farmers is traditional cultivation; The control of production costs is not carried out by any of the rice producers; More than 40% of producers want output to increase.

Keywords: Cultivation, profile, income.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Perfil do produtor segundo o sexo | 20 |
| Figura 2 - Perfil dos produtores divididos por sexo e faixas etárias | 21 |
| Figura 3 - Perfil dos produtores divididos por escolaridade | 22 |
| Figura 4 - Perfil dos produtores com relação a renda total da família | 22 |
| Figura 5 - Perfil dos produtores de acordo com a renda proveniente do arroz | 23 |
| Figura 6 - Perfil dos produtores de acordo com a quantidade de quilos de arroz produzidos na propriedade | 24 |
| Figura 7 - Características das propriedades | 25 |
| Figura 8 - Condições de acesso às áreas de lavoura de arroz | 26 |
| Figura 9 - Limpeza antes do plantio | 27 |
| Figura 10 - Tipo de arroz produzido | 28 |
| Figura 11 - Acesso a sistemas de irrigação | 29 |
| Figura 12 - Porcentagem de produtores que utilizam controle químico nas lavouras | 31 |
| Figura 13 - Custos e lucros da produção | 33 |
| Figura 14 - Sistema de cultivo utilizado pelos produtores de arroz do Povoado Barroca da Vaca | 33 |
| Figura 15 - Porcentagem de produtores que investem em treinamento e capacitação sobre a cultura do arroz . | 34 |
| Figura 16 - Porcentagem de produtores que recebem assistência técnica | 35 |
| Figura 17 - Porcentagem de produtores que conhecem a UFMA no Município | 35 |
| Figura 18 - Porcentagem de produtores que se interessam por palestras e os assuntos que mais desperta interesse | 36 |
| Figura 19 - Objetivo da produção | 37 |
| Figura 20 - Porcentagem de armazenamento do arroz | 38 |
| Figura 21 - Porcentagem do tempo de atividade no cultivo do arroz | 38 |
| Figura 22 - Porcentagem do tempo de atividade no cultivo do arroz | 39 |
| Figura 23 - Pontos positivos no cultivo do arroz | 40 |
| Figura 24 - Pontos negativos no cultivo do arroz | 41 |
| Figura 25 - Porcentagem da avaliação do cultivo no ponto de vista do produtor | 41 |
| Figura 26 - Perspectivas do produtor para a produção | 42 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Época de semeadura observada pelos produtores de arroz | 26 |
| Tabela 2 – Origem das sementes para o plantio | 29 |
| Tabela 3 – Época de semeadura observada pelos produtores de arroz | 30 |
| Tabela 4 - Mês ideal para a colheita do arroz | 32 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| | 2.1 Origem do Arroz | 14 |
| | 2.2 Produção Brasileira de Arroz | 15 |
| | 2.3 Produção Maranhense de Arroz | 15 |
| | 2.4 Segmentos da Produção do Arroz | 16 |
| | 2.5 Crédito e Assistência Técnica | 17 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 19 |
| | 3.1 Caracterização e Localização da área da Pesquisa..... | 19 |
| | 3.2 Descrições dos Métodos..... | 19 |
| | 3.3 Definição da Amostragem das Famílias | 19 |
| | 3.4 Tabulação e Análise dos Dados | 19 |
| 4 | RESULTADO E DISCUSSÃO | 20 |
| 5 | CONCLUSÕES..... | 43 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 44 |
| | APÊNDICE..... | 46 |

1 INTRODUÇÃO

O arroz (*Oriza sativa L*) é um dos cereais mais importantes e consumidos do mundo, cumprindo um papel hábil em nível econômico e social.

O estado do Maranhão tem em sua economia uma grande participação do setor agrícola. Algumas culturas do setor produtivo se destacam, a exemplo do arroz. O Estado já foi destaque nacional na produção de arroz, principalmente, na década de 70 e início da década 80, quando atingiu seu ápice de produção, passando a representar 16% de todo arroz produzido no território nacional.

É característico do estado do Maranhão a utilização de agricultura com baixo nível tecnológico, apesar dos avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos, estes ainda não são utilizados satisfatoriamente pela maioria dos agricultores do Estado. A produção de arroz está presente em praticamente todo o seu território, principalmente pelo fato desta ser uma cultura chave para os pequenos produtores, seja para a produção de subsistência ou para obtenção de renda através da utilização de escala de produção comercial.

Em todo o Estado, dez são os municípios que mais se destacam na produção de arroz: São Domingos do Maranhão, Tuntum, Mirador, Colinas, Grajaú, Barra do Corda, Vitória do Mearim, Bom Jesus da Selva e Arari (EMBRAPA,2013). Apesar de o município de Chapadinha não figurar entre os principais produtores, sua importante localização geográfica e o crescimento exponencial de sua população, faz com que haja a necessidade de importação de arroz para o abastecimento do comércio interno. Os custos com transportes, além de outros custos inerentes ao processo de importação, faz com que o arroz chegue mais caro à mesa do consumidor. Além disso, a atividade agrícola de produção de arroz desempenha papel socioeconômico fundamental através da fixação do homem no campo e pela redução do êxodo rural.

Dessa forma, é evidente se conhecer a necessidade e o perfil dos produtores de arroz, assim como os seus anseios e perspectivas do futuro da atividade para as regiões produtoras no município de Chapadinha, para que sejam elaboradas políticas públicas voltadas aos agricultores especializados na orizicultura, a fim de potencializar a produtividade para atender a demanda do município e, principalmente fixar o homem no campo, tornado a atividade sustentável.

Diante do exposto, e devido ao total desconhecimento de informações sobre o cultivo de arroz no município de Chapadinha-MA, é objetivo do presente trabalho realizar o

diagnóstico do perfil dos produtores de arroz, tomando como referência o povoado Barroca da Vaca, considerando que este possui a maior parte da produção do município.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Origem do Arroz

Diversos historiadores e cientistas apontam o sudeste da Ásia como o local de origem do arroz. Duas formas silvestres são apontadas na literatura como precursoras do arroz cultivado: a espécie *Oryza Rufipogon*, procedente da Ásia, que deu origem a *O. Sativa*; e a *Oryza Barthii* (*Oryza Reviligulata*), derivada da África Ocidental, que originou a *O. Glaberrima* (EMBRAPA, 2010).

O arroz (*Oriza sativa*) é uma gramínea anual, classificada no grupo de plantas C-3, adaptada a ambientes aquáticos, essa adaptação é devido à presença de aerênquima no colmo e nas raízes das plantas, possibilitando a passagem de oxigênio do ar para a camada da rizosfera (SOSBAI, 2005). Considerado o alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e segundo estimativas, até 2050 haverá uma demanda para atender ao dobro desta população (ALONÇO, 2006). A maioria dos países produtores não dispõe de área agricultável necessária para expansão da produção, portanto, a maior demanda deve ser atendida pelo aumento da produtividade (FREITAS, 2007).

Alguns autores apontam o Brasil como o primeiro país a cultivar esse cereal no continente americano, porém há uma série de controvérsias quanto à introdução do arroz europeu no Brasil. O arroz era o "milho d'água" (abati-uaupé) que os tupis, muito antes de conhecerem os portugueses, já colhiam nos alagados próximos ao litoral. Foi também mencionado na famosa Carta do Achamento do Brasil, escrita por Pero Vaz de Caminha, que afirma que os indígenas "de tudo o que lhes deram comeram mui bem, especialmente ladão cozido, frio e arroz". Em 1766, a Coroa Portuguesa autorizou a instalação da primeira descascadora de arroz no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. Portanto, a prática da orizicultura no Brasil, de forma organizada e racional, aconteceu em meados do século XVIII e, daquela época até a metade do século XIX, o país foi um grande exportador de arroz (EMBRAPA, 2010; SLOW FOOD BRASIL, 2011).

Apesar de incerta, existem duas referências ao fato de que essa cultura instalou-se na capitania de São Vicente, no século XVI e no Vale do Ribeiro, em São Paulo, no século XVIII, tendo se espalhado pelo Brasil, tendo sido constatada na costa do Maranhão no século XVIII (BONETTI, 2007).

2.2 Produção Brasileira de Arroz

A orizicultura é cultivada em todas as regiões do Brasil, mas a maior parte da produção está concentrada nos estados das regiões Centro-Oeste e Sul. Apesar de a produção estar pulverizada no Brasil pode-se dividi-la em três pólos, ou seja, o primeiro é a região Sul, com destaque para o estado do Rio Grande do Sul, o segundo é a região central, abrangendo os estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, o terceiro é a região Nordeste, que abrange o estado do Maranhão (FERREIRA e DELL VILAR, 2004).

A produção brasileira de arroz, com um volume de produção entre 11 e 13 milhões de toneladas nas safras de 2008 e 2009, participou com cerca de 82% da produção do MERCOSUL (SOSBAI, 2010). O cultivo no Brasil ocorre em várzeas e terras altas, sob diversos sistemas de produção. A cultura de arroz irrigado contribui com aproximadamente 68% da produção brasileira ocupando aproximadamente 31% da área cultivada (FAGERIA, 2007). Está presente em todas as regiões brasileiras, destaca-se, principalmente, na região Sul, onde são produzidos 50% da produção nacional (BRONDANI, 2006).

Brassani e Breda (2002), concluíram que apesar do Brasil ser o maior produtor de arroz do MERCOSUL e ser auto-suficiente, os produtores de arroz sofrem com os baixos índices de preços do produto causado por importações e, principalmente, pela forte queda no consumo do produto nos últimos anos.

2.3 Produção Maranhense de Arroz

O arroz no Maranhão é um produto de grande importância em vários aspectos, com destaque para o social, devido ao seu importante papel na segurança alimentar, e para o econômico, pelo seu potencial de geração de renda. O estado é formado por 217 municípios, dos quais, na safra 2009-10, 213 produziram arroz. Os 10 principais municípios produtores respondem por 20,5% da produção estadual. Indicando alta dispersão da produção no estado (EMBRAPA,2013).

O estado do Maranhão tem grande potencial para produção de arroz, entretanto a importação reduz a oportunidade e poder de comercialização da grande parte dos pequenos produtores do estado. As indústrias de arroz da região, tanto de pequeno quanto de grande porte, não são suficientes para atender toda a demandado estado. Com a modernização da orizicultura, contemplando e dando oportunidade para a coexistência da pequena e grande produção, o estado pode ser tornar um importante centro abastecedor de outras regiões, principalmente do

Nordeste do país, outro grande importador de arroz do Sul e do MERCOSUL (EMBRAPA, 2013).

No Estado, o arroz é produzido por pequenos agricultores, cujas propriedades rurais(85%) têm menos de 100 ha (TEIXEIRA, 1991). Fonseca (1982), também já previa a necessidade da inclusão de variedades com maior potencial genético ao afirmar que nem todas as variedades de arroz produzidas no estado têm boa produtividade e a substituição do material local por variedades melhoradas potencializarão a produção.

2.4 Segmentos da Produção do Arroz

A produção de arroz necessita de uma segmentação da mesma forma que as diversas atividades agrícolas, onde se incluem desde o conhecimento das características edafoclimáticas até os procedimentos pós-colheita. A temperatura é um dos elementos climáticos de maior importância para o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da cultura do arroz. Assim, cada fase fenológica tem as suas temperaturas críticas ótima, mínima e máxima. A temperatura ótima para o desenvolvimento do arroz situa-se entre 20 e 35°C, sendo esta faixa a ideal para a germinação, de 30 a 33°C para a floração e de 20 a 25°C para a maturação. O arroz não tolera temperaturas excessivamente baixas nem excessivamente altas. A planta é mais sensível às baixas temperaturas na fase de pré-floração ou, mais especificamente, na microsporogênese. A segunda fase mais sensível é a floração. A faixa crítica de temperatura para induzir esterilidade no arroz é de 15 a 17°C, para os genótipos tolerantes ao frio, e de 17 a 19°C para os mais sensíveis (EMBRAPA, 2005).

Conhecendo as condições climáticas e pluviométricas do Maranhão, é possível obter maior precisão para a escolha da cultivar que será fator preponderante para o sucesso produtivo, considerando que essa escolha é uma das decisões determinantes do sucesso da lavoura de arroz, influenciando diretamente todo o manejo a ser adotado. Novas cultivares de arroz de terras altas são desenvolvidas por pesquisas de órgãos públicos e privados, que realizam um programa contínuo de melhoramento genético, buscando incorporar as características que levem à maior produtividade, com alta qualidade e a um menor custo. No momento de se escolher uma cultivar é necessário analisar suas características visando otimizar seu uso dentro do sistema agrícola desejado. As principais características de uma cultivar de arroz são: ciclo, altura de planta, resistência às doenças, qualidade do produto e produtividade. (EMBRAPA, 2003).

2.5 Crédito e Assistência Técnica

Segundo Pereira e Nascimento (2013), a influência do mercado de crédito no desenvolvimento das atividades produtivas já mereceu a atenção de diversos estudiosos. Schumpeter (1997) considera que, em uma sociedade em que prevalecem a propriedade privada dos meios de produção e a divisão do trabalho, o desenvolvimento só se torna viável por meio do crédito. Nessa perspectiva schumpeteriana, o crédito é visto como elemento essencial no processo de desenvolvimento ao possibilitar o financiamento de novas combinações dos fatores de produção (inovações produtivas).

No caso específico do setor agropecuário brasileiro, considera-se crédito rural o montante de recursos financeiros disponibilizados por instituições pertencentes ao Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), destinados a estimular o desenvolvimento de atividades ligadas ao setor rural da economia (PEREIRA et al, 2014).

Na avaliação de Magalhães et al. (2006), um dos principais objetivos do programa de crédito seria a redução da pobreza que acomete boa parte dos agricultores familiares do Brasil. Nessa perspectiva, ressaltam que “o programa busca assegurar o acesso ao crédito barato a pequenos produtores, além de integrá-los a outras políticas de desenvolvimento rural, como suporte ao desenvolvimento de infraestrutura e assistência técnica” (MAGALHÃES et al., 2006). A redução da pobreza de fato seria uma função importante do programa, pois, apesar de hoje a maioria dos pobres no Brasil estar localizada na rede urbana, em termos relativos, nas regiões Norte e Nordeste, a zona rural apresenta proporções mais elevadas de pobres (GOLGHER e MARQUES, 2006).

Segundo Arnade, (1998) a evolução da eficiência técnica e da produtividade total dos fatores de produção do setor agrícola para 70 países no período de 1961 a 1993. A eficiência técnica é estimada por meio do método DEA. Os resultados mostram que, nos países desenvolvidos, a agricultura é eficiente e a produtividade dos fatores tem aumentado. Entretanto, em muitos países em desenvolvimento, a agricultura permanece ineficiente e a produtividade total dos fatores tem diminuído. Nesse grupo de países, o produto agrícola tem aumentado devido ao maior uso de máquinas e fertilizantes.

Em relação à assistência técnica, apenas 16,7% dos familiares utilizavam assistência técnica no ano 1995/96, sendo este percentual variou de 2,7% a 5,7% dos agricultores familiares da região Nordeste e Norte, respectivamente, a 47,2% na região Sul. Na região Sudeste, a mais rica do país, apenas 22,7% dos familiares utilizou assistência técnica, e no Centro-Oeste esse percentual foi de 25%. Ainda que se leve em conta que uma parcela dos estabelecimentos

familiares minifundistas são na realidade mais local de moradia que de produção, e que portanto não demandam assistência técnica, o diagnóstico não mudaria: o número de agricultores familiares que utilizou a assistência técnica é muito pequeno (SOUZA FILHO et al, 2014).

Fatores estes que evidenciam a importância do acompanhamento na atividade agrícola, ainda mais nos casos de produtores com pequena produção onde não dispõem de incrementos e tecnologias suficientes para o sucesso e ganho em produtividade. Assim, o crédito rural além de proporcionar investimentos com potencial retorno econômico, traz a oportunidade de tecnificação do pequeno produtor. Políticas públicas devem ser elaboradas a fim de atender todas variações econômicas entre os produtores.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização e Localização da área da Pesquisa

O presente estudo foi realizado na comunidade Barroca da Vaca, localizada no município de Chapadinha, estado do Maranhão. A comunidade situa-se a 20 Km do centro da cidade, onde ocupa uma área de 2.021 hectares. A população é de 150 famílias, que residem e moram na localidade (INCRA).

3.2 Descrições dos Métodos

Os produtores selecionados foram identificados inicialmente pelo cadastro realizado no INCRA do município de Chapadinha, posteriormente os mesmos receberam a visita para confirmação das informações.

As informações necessárias para o diagnóstico foram obtidas através da aplicação de questionário específico para as famílias produtoras de arroz da comunidade.

O questionário abordou temas abertos e fechados. Os itens abordados compreenderam: a família, a terra, idade do produtor, escolaridade, a renda, o sistema de produção e o subsistema de produção de arroz.

3.3 Definição da Amostragem das Famílias

Foram entrevistadas 23 famílias, o que corresponde a 15% da população produtora de arroz da comunidade Barroca da Vaca, com isso buscou-se a obtenção de dados fidedignos do sistema produtivo.

3.4 Tabulação e Análise dos Dados

Os dados quantitativos foram tabulados com o auxílio de um programa de planilha eletrônica (EXCEL).

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A seguir apresentados os resultados obtidos do questionário aplicado aos produtores de arroz no povoado Barroca da Vaca no município de Chapadinha, Estado do Maranhão.

5.1.1 . Perfil dos produtores

5.1.2. Sexo

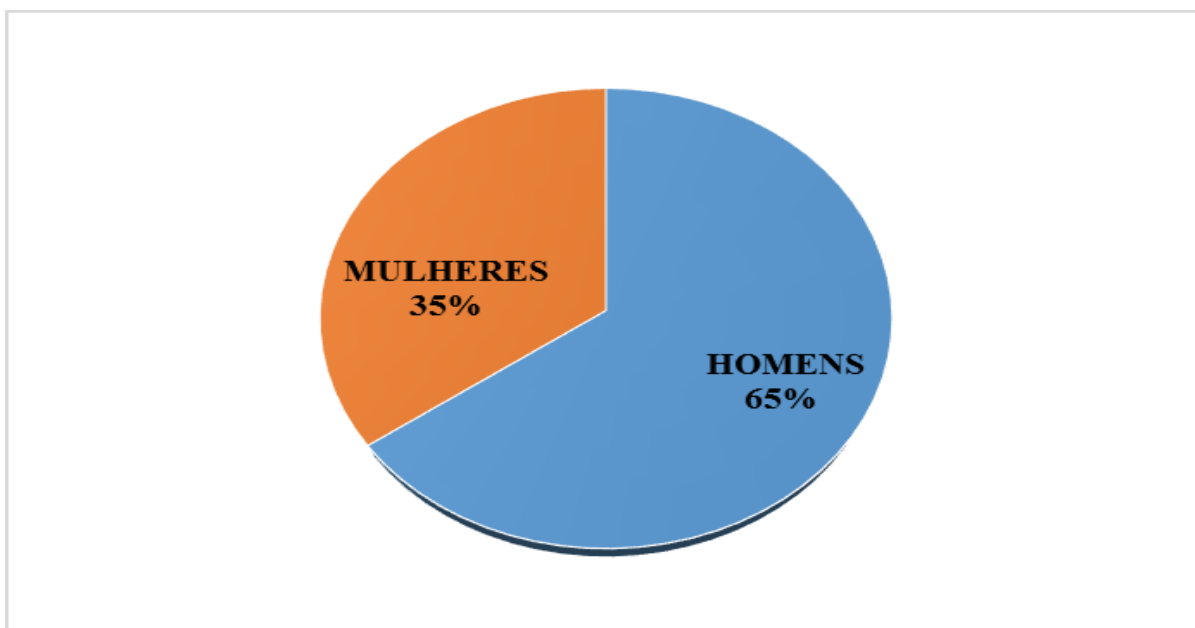


Figura 1- Perfil do produtor segundo o sexo.

O Estado do Maranhão se notabiliza pelo volume e área expressivos e, sobretudo, pelo número de famílias envolvidas na produção de arroz. Os resultados obtidos através da pesquisa de campo comprovam que das 23 pessoas entrevistadas 65% são homens e apenas 35% são mulheres. Entretanto, são indivíduos que se doam ao máximo ao cultivo do arroz no povoado analisado (Barroca da Vaca), cultivo este tanto para venda como para próprio consumo.

5.1.2. Idade dos produtores

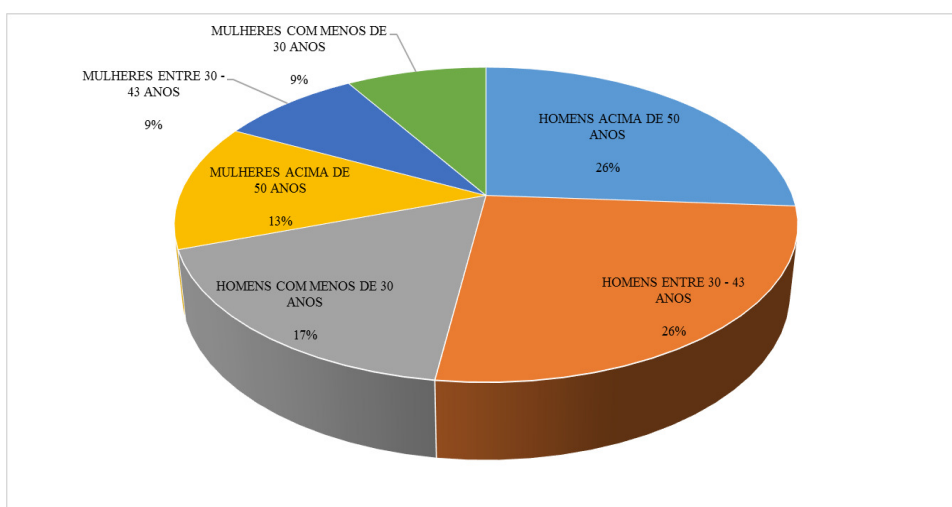


Figura 2 - Perfil dos produtores divididos por sexo e faixas etárias.

Os resultados comprovam que a maior parte dos produtores de arroz possuem idade acima de 50 anos e entre 30 a 40 anos todos do sexo masculino. Entretanto, também existe uma grande maioria de mulheres acima de 50 anos no cultivo do arroz. Do total para o sexo masculino, 26% estão nas faixas de 30 a 43 anos e acima de 50 anos, 17% com menos de 30 anos e; para o sexo feminino 13% acima dos 50 anos e apenas 9% possuem menos de 30 anos ou estão entre 30 a 43 anos.

5. 1. 3. Escolaridade

Quanto a escolaridade dos produtores avaliados, obtiveram-se os seguintes resultados: 83% com ensino fundamental incompleto e 4% com fundamental completo; 4% com ensino médio completo ou incompleto; 0% ou seja, nenhum cursou ensino superior e 4% nunca estudaram. A maior concentração, como se pode observar, está entre os que possuem ensino fundamental completo e incompleto. Estes resultados podem ser constatados na Figura 3.

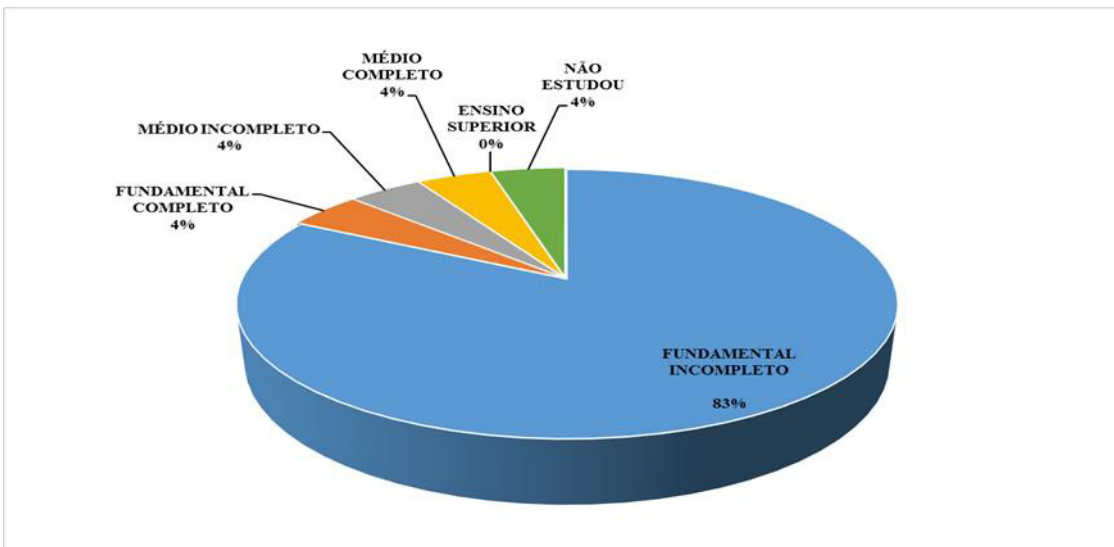


Figura 3 - Perfil dos produtores divididos por escolaridade.

5.1.4 Renda total da família

A figura 4 apresenta os resultados obtidos em relação a renda total das famílias entrevistadas.

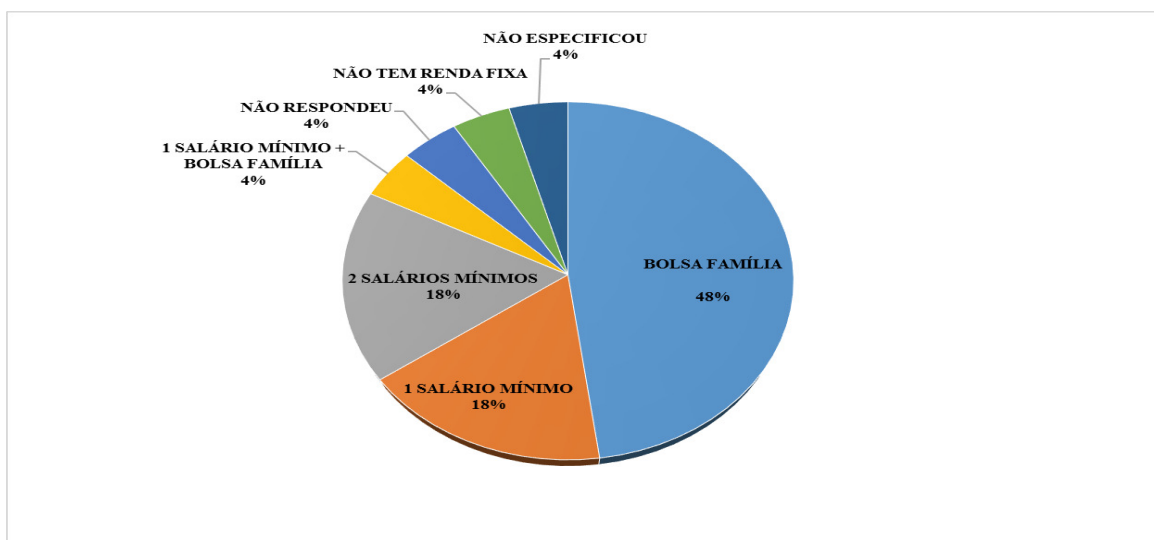


Figura 4 - Perfil dos produtores com relação a renda total da família.

Referente a renda total das famílias pode-se afirmar que 48% de toda a renda familiar provém do Programa Social Bolsa Família do Governo Federal, é irrefutável que a desigualdade vem diminuindo no Brasil de forma sustentada desde 2004 quando foi disseminado o programa Bolsa Família e que as transferências dessa renda assistencial tem contribuído para esta evolução favorável (ROCHA, 2011) ; 18% sobrevivem com 1 a 2 salários mínimos; 4%

possuem 1 salário mínimo mais bolsa família, também na margem dos 4% não tem renda fixa, os outros 4% tem renda mas não especificou e/ou não respondeu.

5.1.5. Renda que vem do arroz

O arroz no Maranhão é um produto de grande valor econômico e social devido seu relevante papel na dieta maranhense e participação no PIB estadual (CONAB, 2015). A figura 5 expressa os resultados da renda que vem do arroz das famílias entrevistadas.

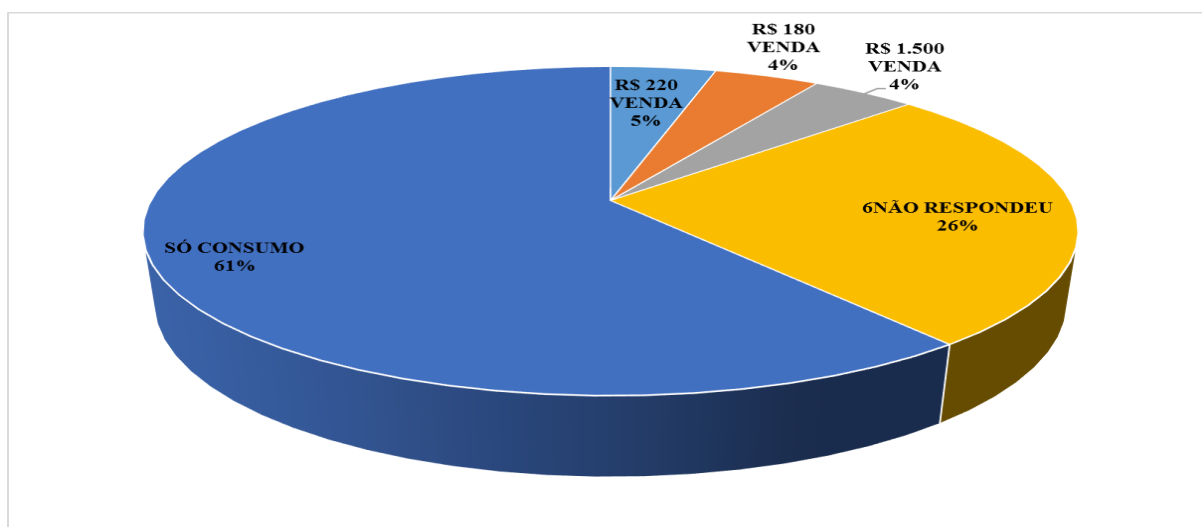


Figura 5 - Perfil dos produtores de acordo com a renda proveniente do arroz.

Diante dos dados analisados percebe-se que 61% dos produtores usam sua produção somente para consumo caracterizando desta forma, um sistema de cultivo de subsistência, afirmação essa que pode ser comparada a CONAB (2015) que constata que excetuando-se o sistema de cultivo de várzea com irrigação controlada e alguns plantios pontuais mecanizados e em terras altas, predomina no estado o plantio consorciado ou solteiro com baixa tecnologia e deficiência em assistência técnica. Essa situação leva o estado a um sistema de produção de arroz de subsistência, o que caracteriza a baixa qualidade produto; apenas 4% vendem sua produção perfazendo uma renda de R\$ 180,00 a R\$ 1.500,00 dependendo de quilos produzidos e vendidos, os quais saem pelo preço de R\$ 1, 00 o quilo com casca; 26% dos entrevistados não responderam ao questionamento

5. 1. 6. Arroz produzido ao final de cada colheita (kg)

A figura 6 divulga os dados relativos a quantidade de quilos de arroz produzidos na propriedade.

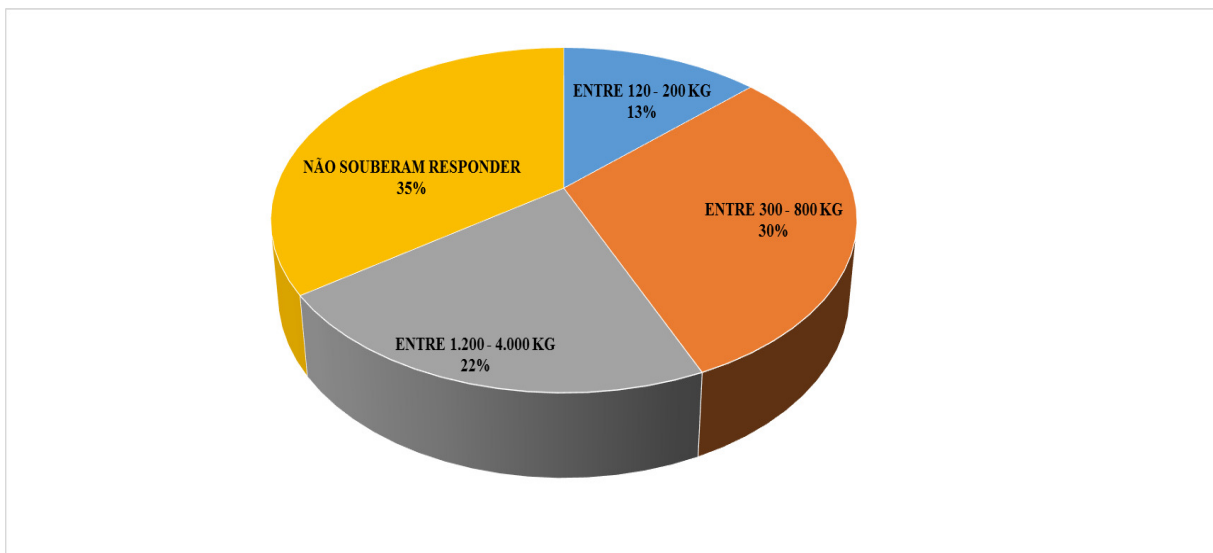


Figura 6 - Perfil dos produtores de acordo com a quantidade de quilos de arroz produzidos na propriedade.

O arroz é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, caracterizando-se como o principal alimento de mais da metade da população mundial. Somente na Ásia, de 60 a 70% do consumo calórico de mais de 2 bilhões de pessoas é proveniente do arroz e seus subprodutos (FAO, 2004). De acordo com os dados obtidos no estudo em questão, observa-se que a produção de arroz no povoado analisado ainda é pequena para que os produtores consigam se manter somente a partir do cultivo deste cereal. Observando a figura em destaque compreende-se que a maior quantidade de quilos colhidos encontra-se entre 300 – 800 kg perfazendo 30%, seguidos de 22% (1.200 – 4.000 kg) e 13% entre 120 – 200 kg; 35% não souberam responder a esta questionamento. A baixa produtividade deve-se a ausência quase total de insumos e uso de práticas tradicionais de cultivo.

5.1. 7. Área da propriedade cultivada com arroz

A Figura 7 apresenta os resultados obtidos em relação à área das propriedades cultivadas com arroz.

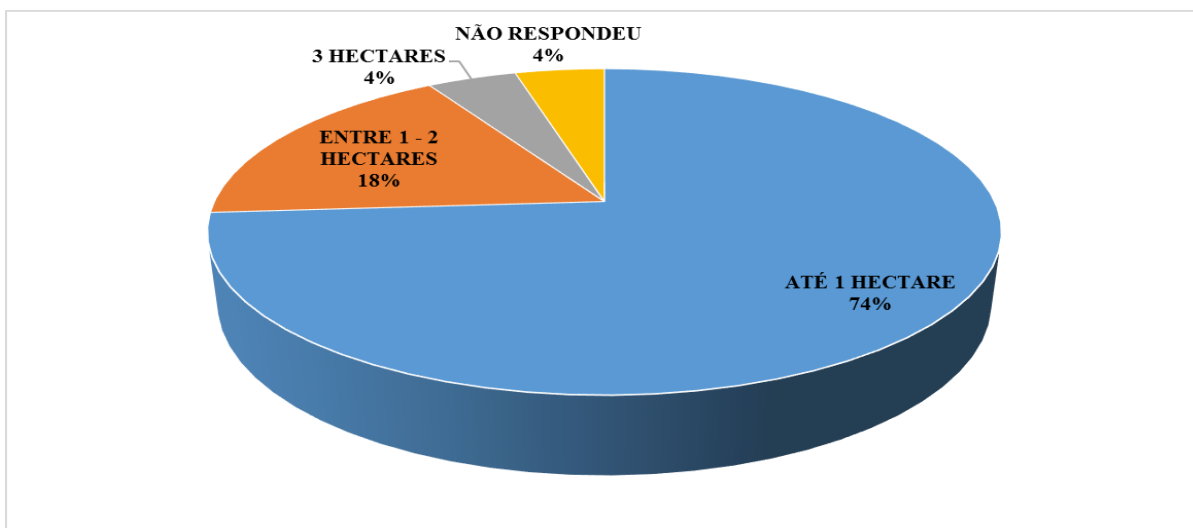


Figura 7- Características das propriedades.

No que se refere ao tamanho da propriedade, onde cultivam – se arroz, constatou-se que 74% % possuem área total de até 1 ha; 18% possuem área total entre 1 e 2 ha; 4% entre 3 há e 4% não responderam. Destaca-se que a grande maioria das propriedades está abaixo dos 1 hectares, o que leva a concluir que o setor caracteriza-se por pequenas propriedades.

5.1.8. Acesso a lavoura

Com base nos dados contidos na Figura 8 para 56% dos produtores o acesso até suas lavouras é fácil, mesmo quando chove. Para 13% destes o acesso é sempre difícil, mesmo quando está seca. Para 22% o acesso é difícil quando chove e em 9% é difícil até mesmo quando está seca.

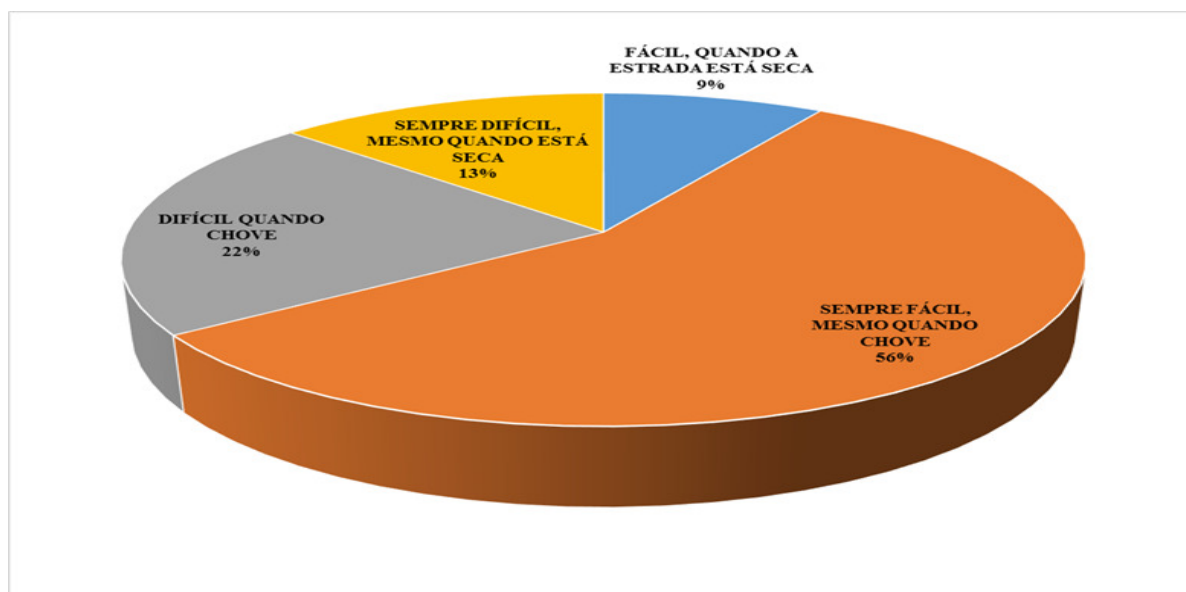


Figura 8 - Condições de acesso às áreas de lavoura de arroz.

5.1.9. Semeadura

Tabela 1 – Época de semeadura observada pelos produtores de arroz.

| MÊS DE PLANTIO | PORCENTAGEM |
|---------------------|-------------|
| JANEIRO E FEVEREIRO | 9 |
| JANEIRO | 70 |
| FEVEREIRO | 13 |
| DEZEMBRO E JANEIRO | 4 |
| DEZEMBRO | 4 |

Nota-se na tabela 1 que 70% dos produtores veem o mês de Janeiro como o mais propício para se iniciar o plantio da lavoura; 13% em fevereiro; 9% em janeiro e fevereiro; 4% em dezembro e janeiro e 4% em dezembro. Como visto, o plantio da lavoura muda muito de produtor para produtor. Entretanto a época de semeadura deve ser planejada não somente em função das temperaturas baixas durante a fase reprodutiva da cultura, como se enfatiza atualmente, mas principalmente como meta para alcançar maior produtividade, fazendo-se coincidir a fase reprodutiva com os dias de maior radiação solar. Semeaduras tardias normalmente não proporcionam altos rendimentos quantos a semeadura do cedo. Além disso, com maior disponibilidade de radiação solar há maior resposta a adubação nitrogenada, resultando em maior eficiência de uso do nitrogênio. A semeadura deve iniciar tão logo as

temperaturas do solo sejam adequadas para germinação das sementes ou quando as condições de umidade do solo permitam (MENEZES, *et al.*, 2004).

5.1.10. Limpeza antes do plantio

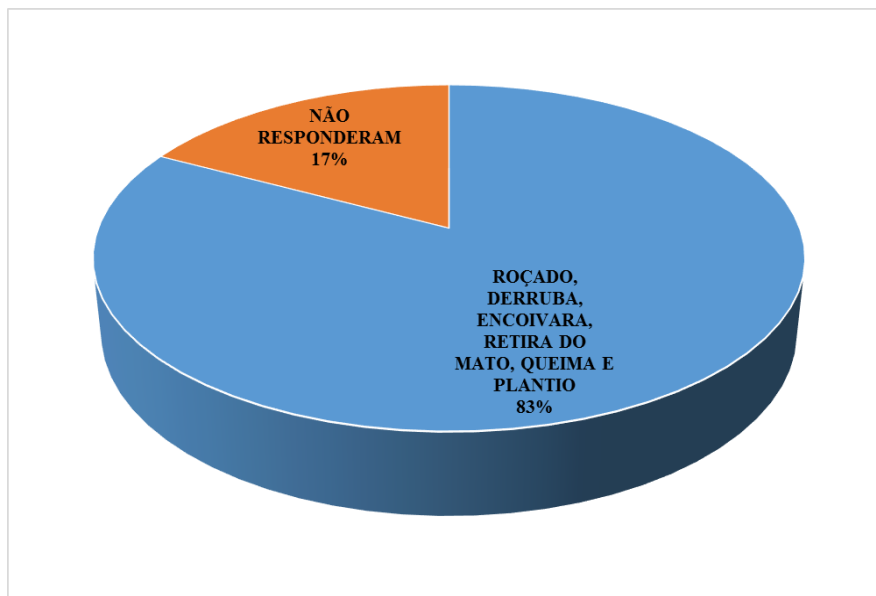


Figura 9 - Limpeza antes do plantio.

A queima da vegetação tem sido a base dos sistemas de produção praticados pela agricultura familiar em muitas áreas do Brasil, sendo a principal fonte de emissão de gases de efeito estufa na região. As queimadas ocasionam diversos distúrbios na biodiversidade, muitas vezes invisíveis para a maioria das pessoas, mas que impactam profundamente o equilíbrio dos ciclos dos nutrientes do solo como nitrogênio, potássio, cálcio, magnésio e enxofre. As queimadas também têm sido uma das causas da redução da produtividade das culturas (ALVES; MODESTO JUNIOR, 2009).

De acordo com os dados coletados observa-se na Figura 9 que 83% dos produtores ainda fazem uso de métodos tradicionais como roçado, derruba, encoivara, retira do mato, queima e plantio, e 17% não responderam como é feito a limpeza.

5.1.11. Arroz produzido (sequeiro ou alagado)

A Figura 10 expõe os dados alcançados em relação ao tipo de arroz produzido.

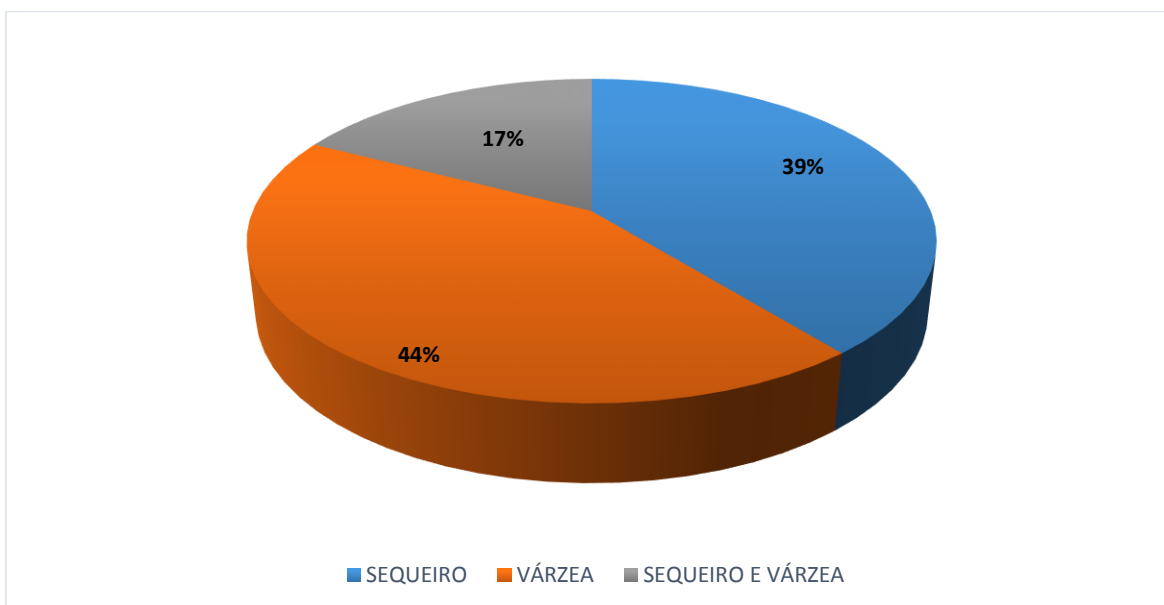


Figura 10 - Tipo de arroz produzido

Os dados contidos na figura 10 indicam que 44% dos produtores preferem o arroz de várzea, atendendo os preceitos definidos por CONAB (2015) o qual caracteriza o plantio alagado como o plantio do arroz em áreas de baixadas, nas quais as chuvas e as enchentes dos rios ou afloramento natural do lençol freático são as fontes de água para o desenvolvimento das plantas. Dados da figura ainda revelam que 39% preferem o arroz sequeiro e 17% o sequeiro e o várzea.

5.1.12. Sistema de irrigação

Os dados da Figura 11 indicam que 100% dos produtores entrevistados não possuem sistema de irrigação disponíveis para sua lavoura. Eis um dos motivos que 44% deles preferem o arroz alagado como visto na figura 10.

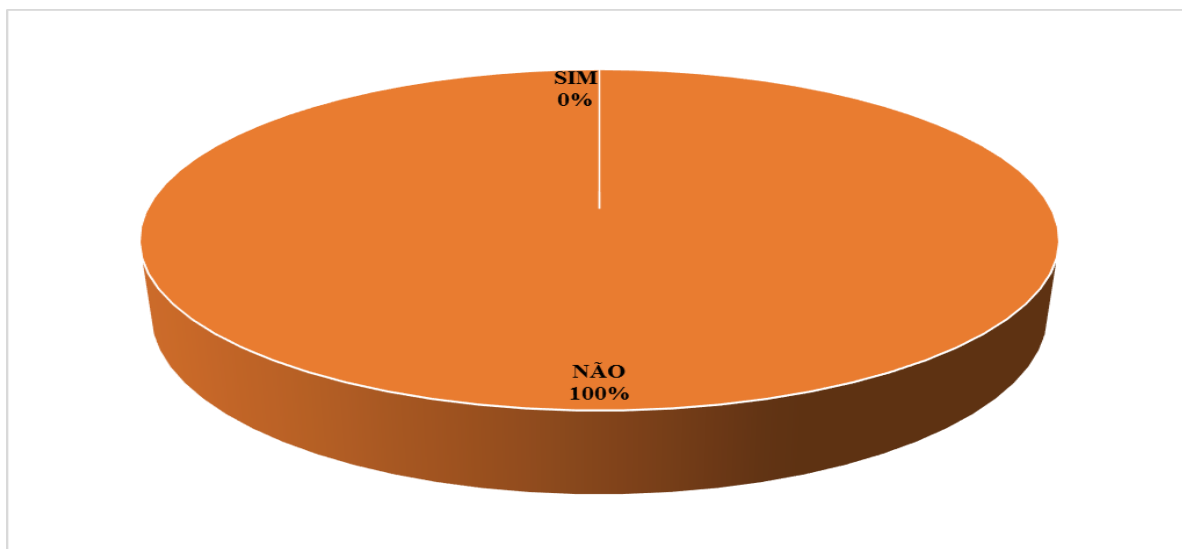


Figura 11- Acesso a sistemas de irrigação.

5.1.13. Origem das sementes

Para um plantio e conseqüentemente uma colheita eficaz a semente a ser utilizada deverá ser de origem e classe conhecida, de alta pureza genética; de alta qualidade sanitária (livre de doenças); com boa qualidade fisiológica (germinação e vigor); livre de sementes de plantas daninhas; livre de sementes de outras espécies e material inerte (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000)

Tabela 2 – Origem das sementes para o plantio.

| ORIGEM | PORCENTAGEM |
|-------------------------------------|-------------|
| CULTIVARES ANTERIORES | 91 |
| ASSOCIAÇÃO DA COMUNIDADE | 5 |
| COMPRA | 4 |
| FORNECIDA PELA SEC.AGR.MUNICÍPIO | - |

Os dados examinados na **Tabela 2** demonstram que 91% dos produtores usam sementes provenientes de cultivos anteriores; 5% obtém da associação da comunidade; 4% são compradas.

5.1.14. Variedade produzida

Tabela 3 – Época de semeadura observada pelos produtores de arroz.

| VARIETADES DE ARROZ | PORCENTAGEM |
|------------------------------|-------------|
| COMUM | 19 |
| VERMELHO | 19 |
| COMUM E VERMELHO | 10 |
| COMUM E LAJEADO | 10 |
| AGULHA | 9 |
| BRANCO | 9 |
| MARABÁ | 9 |
| LIGEIRO | 5 |
| BURITI | 5 |
| AGULHA E AGULHINHA (LAJEADO) | 5 |

Ao analisar a **Tabela 3** compreende-se que das variedades plantadas a comum sobressai-se juntamente com a vermelha englobando 19% cada uma; segue-se 10% comum e vermelho e 10% comum e lajeado; 9% agulha; 9% branco e também com 9% marabá; 5% ligeiro; 5% buriti e 5% agulhinha, agulha (lajeado). Portanto, observa-se uma grande heterogeneidade nos plantios das lavouras.

5. 1. 15. Controle de pragas e doenças

O Manejo Integrado de Pragas é um conjunto de táticas a ser adotado para manter as populações de organismos prejudiciais abaixo dos níveis de dano econômico (EMBRAPA, 2008).

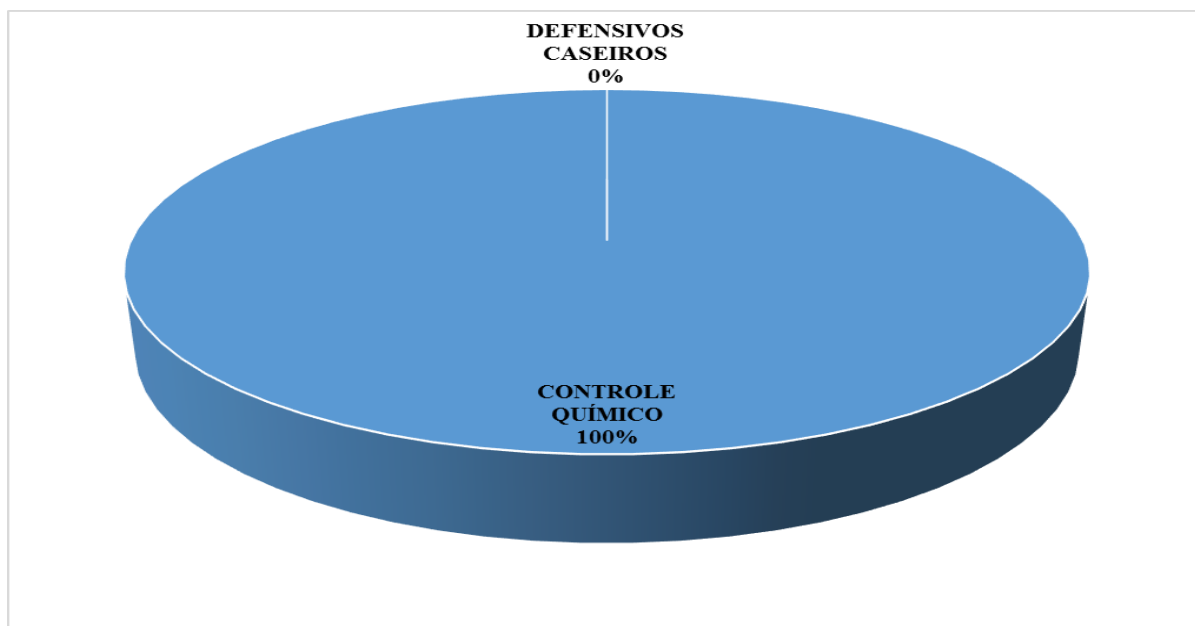


Figura 12 - Porcentagem de produtores que utilizam controle químico nas lavouras.

Segundo a Figura 12, a maioria dos produtores pesquisados, ou seja, 100% realizam o manejo de pragas e doenças através de controle químico. O manejo é considerado de extrema importância por permitir preservar o equilíbrio do ecossistema onde o arroz está sendo cultivado, mesmo utilizando-se produtos químicos, quando o acompanhamento sistemático das populações e dos danos causado as plantas indicar tal necessidade (MARTINS & GRUTZMACHER, 2005).

5.1.16. Colheita do arroz

Tabela 4 - Mês ideal para a colheita do arroz.

| MÊS DA COLHEITA | PORCENTAGEM |
|-----------------|-------------|
| MAIO | 44 |
| MAIO OU JULHO | 30 |
| JUNHO | 13 |
| MARÇO | 4 |
| NÃO RESPONDERAM | 9 |

A colheita é uma atividade especializada e um cuidado todo peculiar necessita ser despendido nessa fase final de produção de grãos e sementes. O ideal seria realizar a colheita por ocasião da maturação fisiológica, a qual somente será viabilizada quando uma série de problemas forem contornadas (PESKE et al, 2010), especialmente aqueles relacionados com a alta umidade das sementes.

Observando a Tabela 3 verifica-se que entre os produtores pesquisados, 44% deles colhem o arroz no mês de maio; 30% maio ou julho; 13% junho; 4% março e 9% não responderam.

Nesta fase a semente está fisiologicamente madura e suficientemente seca, permitindo uma colheita fácil e segura, ou então fisiologicamente madura e úmida podendo no entanto, ser colhida e secada artificialmente para armazenamento (PESKE, *et al.*, 2010). Os produtores da região costumam secar o arroz ao sol.

5. 1. 17. Controle em relação aos custos e lucros da produção

Em nível nacional não mais do que 10% dos produtores têm controle dos custos de produção e lucros de sua produção (BONETTI, 2007).

Comparando estes dados com os apresentados na Figura 13, observa-se que os produtores da localidade em estudo não se preocupam em saber dos custos e dos lucros de produção, pois 100% deles não o fazem. Estas análises são importantes para gerenciar uma propriedade e tomar decisões que a fazem ser mais lucrativas (BARUM, 2005).

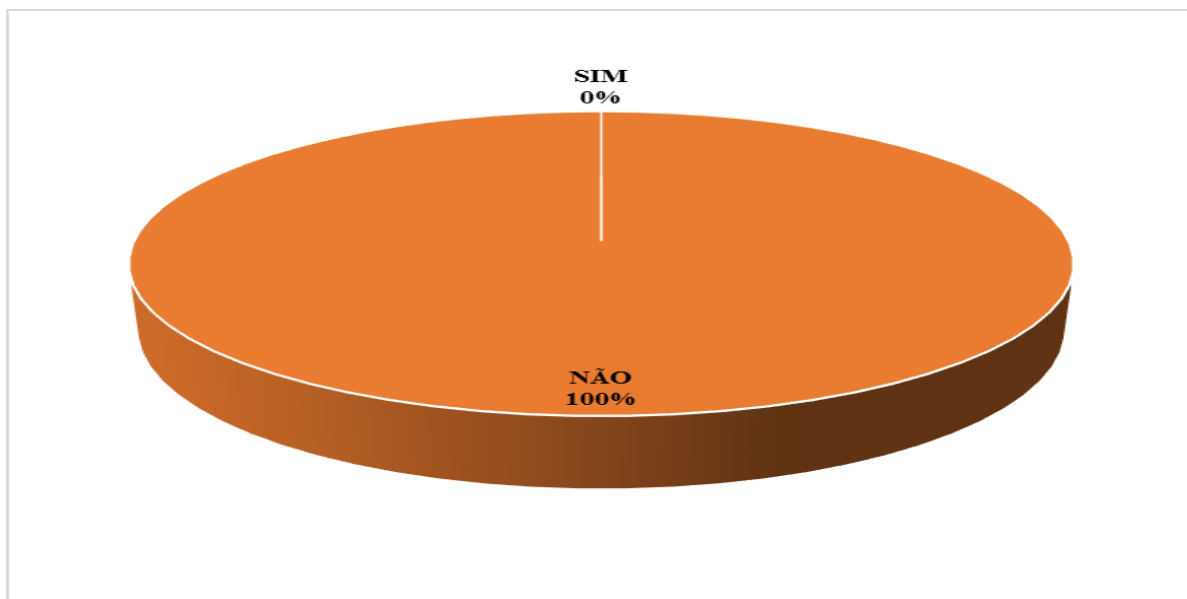


Figura 13 - Custos e lucros da produção.

5. 1. 18. Sistemas de cultivo

Os dados contidos na Figura 14 indicam que 96% dos produtores do povoado analisado implantam suas lavouras utilizando sistema de cultivo tradicional; 4% faz uso do sistema convencional usando aração e gradagem.

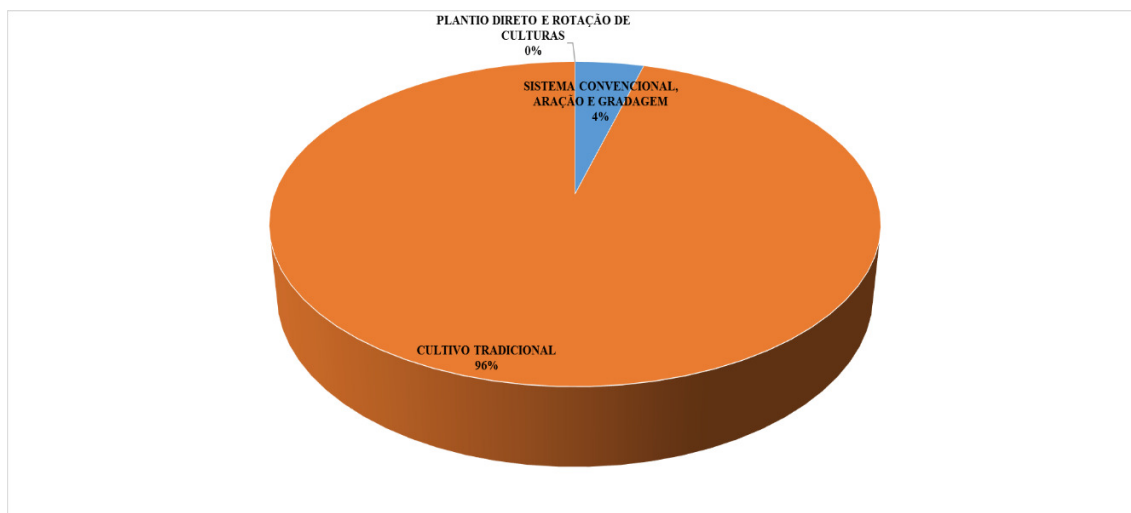


Figura 14 - Sistema de cultivo utilizado pelos produtores de arroz do Povoado Barroca da Vaca.

No sistema tradicional são usados os elementos dispostos na natureza sem a inserção de tecnologias, por isso possui uma baixa produtividade. A produção depende unicamente da fertilidade natural do solo: por não usar insumos agrícolas é necessário ocupar grandes áreas de cultivo (FREITAS, 2011).

5. 1. 19. Participação em cursos de qualificação

Avaliando a Figura 15 nota-se que a maior parte, ou seja, 96%, dos produtores não reconhecem os cursos de qualificação como uma opção que aperfeiçoe a execução de suas atividades no cultivo do arroz.

Entretanto, em qualquer empreendimento as ações não devem ser voltadas apenas para os setores administrativo, financeiro, produtivo e comercial, mas também o de pessoal. Para cada um destes setores deve-se realizar o treinamento e qualificação dos colaboradores, de modo a obter o máximo de desempenho (BONETTI, 2007).

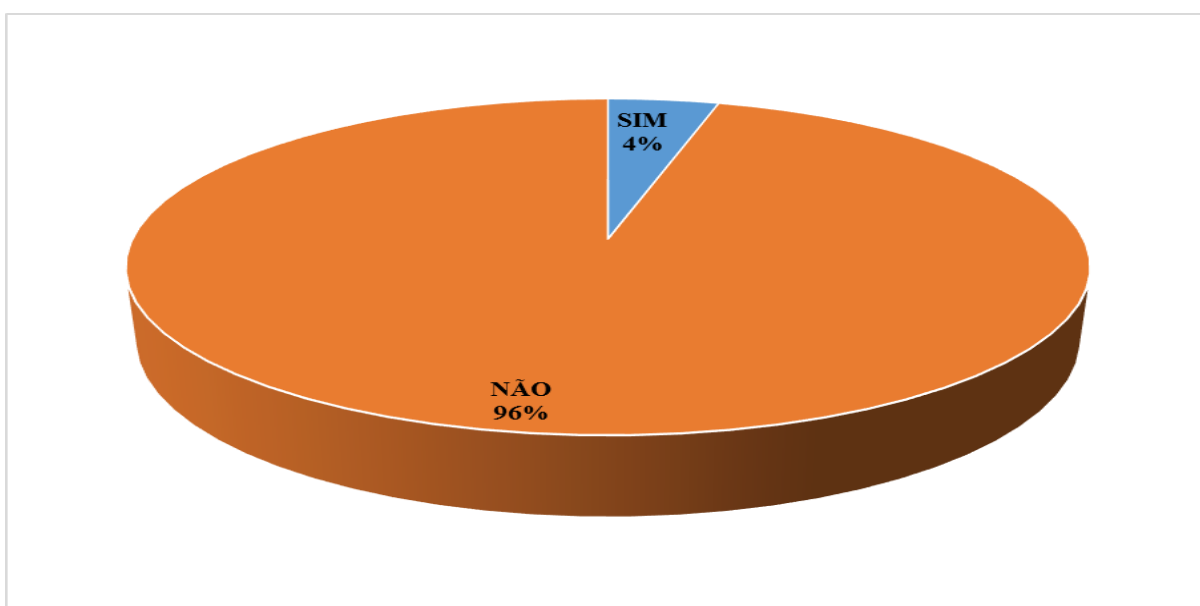


Figura 15 - Porcentagem de produtores que investem em treinamento e capacitação sobre a cultura do arroz.

5.1.20. Assistência técnica

Considerando os dados expressos na Figura 16, verifica-se que 100% dos produtores não possuem assistência técnica. A visita de profissionais qualificados, com responsabilidade técnica e profissional fazem com que o produtor tenha segurança que suas lavouras serão bem conduzidas, consentindo alcançar resultados satisfatórios e retorno econômico dos investimentos realizados. Portanto, para uma boa produtividade o auxílio de um profissional qualificado é de suma importância.

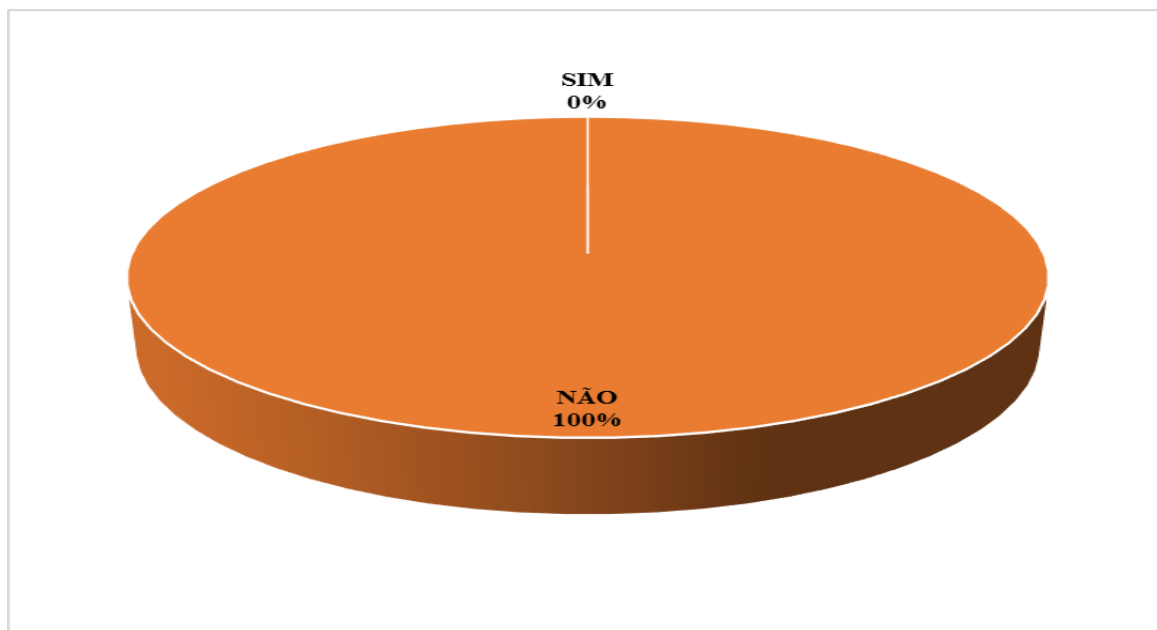


Figura 16 - Porcentagem de produtores que recebem assistência técnica.

5.1.21. Sabem da existência da UFMA em Chapadinha

De acordo com a Figura 17, entre os entrevistados apenas 13% tem conhecimento da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em Chapadinha. A grande maioria dos entrevistados, ou seja, 87% não tem conhecimento desta Instituição no Município.

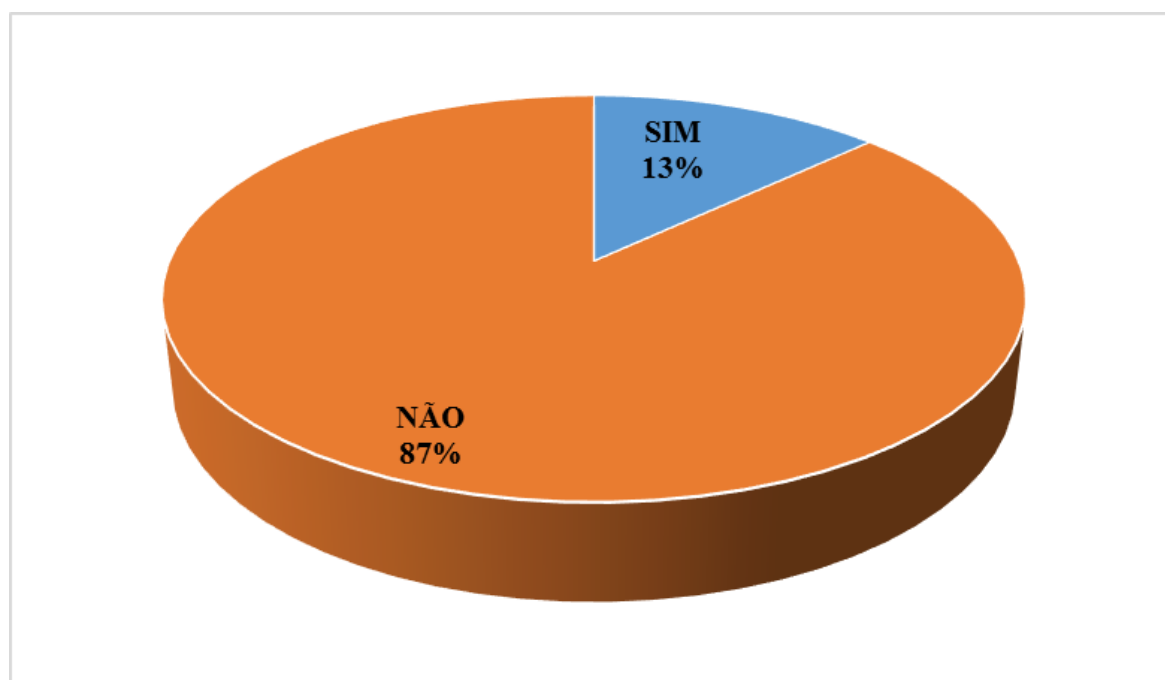


Figura 17- Porcentagem de produtores que conhecem a UFMA no Município.

5. 1. 22. Interesse em alguma palestra sobre a produção de arroz

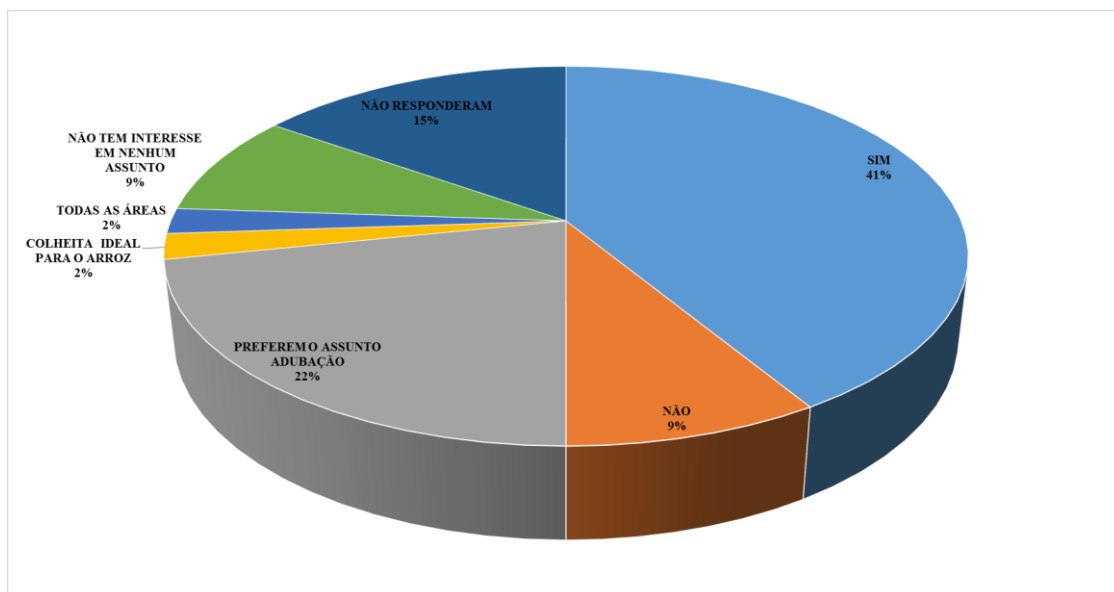


Figura 18- Porcentagem de produtores que se interessam por palestras e os assuntos que mais desperta interesse.

Compreende-se a partir dos dados expostos na figura 18 que 41% demonstraram interesse em adquirir conhecimentos sobre o cultivo do arroz; 9% não aceitaram e 15% não responderam. Na mesma linha de pesquisa foram ainda indagados sobre qual tema teriam curiosidade em obter mais informações. 22% preferem conhecer um pouco mais sobre adubação; 2% colheita ideal para o arroz e também a mesma porcentagem (2%) tem curiosidade em ouvir sobre todas as áreas referente a produção; 9% não tem interesse em nenhum assunto.

5.1.23. Objetivo da produção

Constata-se na Figura 19 que 96% da produção é para consumo, caracterizando assim um sistema de produção de subsistência; 4% além de seu consumo ainda vende o excedente conseguindo desta forma, um aumento em sua renda; 0% não vende sua produção total, pois como já mencionado a grande maioria do cultivo do arroz é para o consumo familiar do próprio produtor e não propriamente para venda.

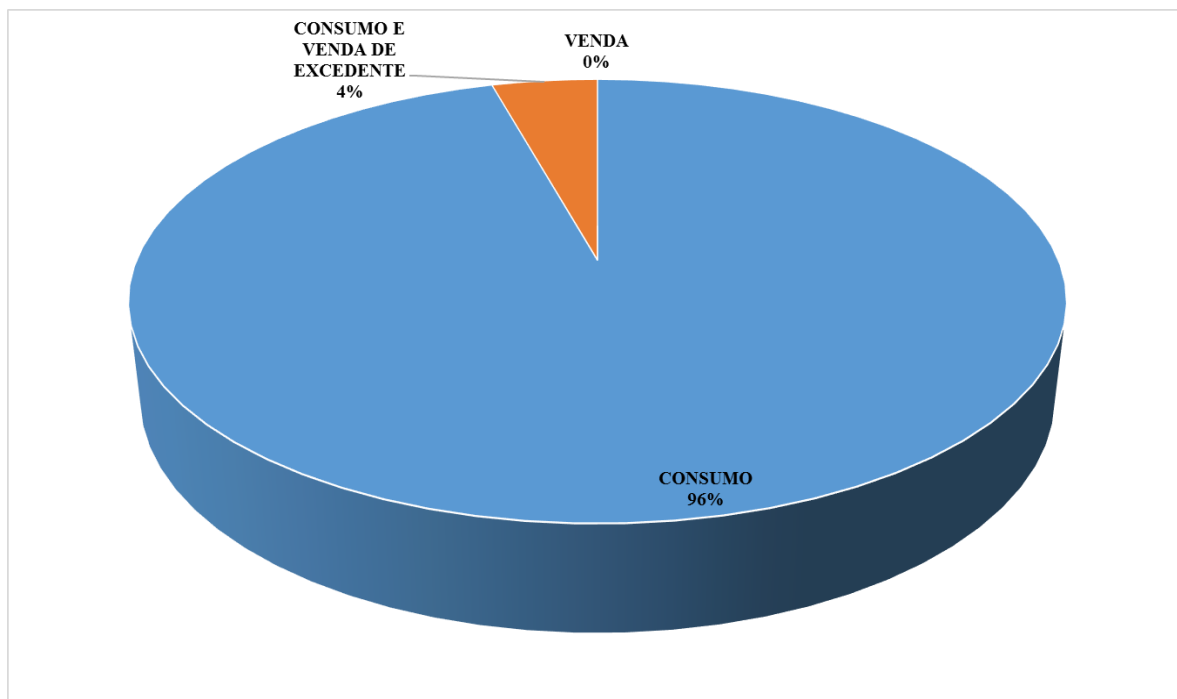


Figura 19 - Objetivo da produção.

5.1.24. Armazenamento do arroz

Conforme a Figura 20, 87% dos produtores armazenam os grãos em suas próprias casas; 13% armazenam sua produção em usinas. Independente onde é feito o armazenamento, é fundamental o controle da atividade de fungos e de insetos, da temperatura e da umidade relativa do ar e da própria umidade dos grãos. Em geral, armazenando os grãos com 13% de umidade e temperaturas de até 25°C, a atividade de fungos se mantém controlada, sempre que a umidade relativa do ar se mantenha abaixo de 65% (BAUDET *et al.*, 2005). Isso permite armazenar os grãos de forma segura, por um bom período de tempo.

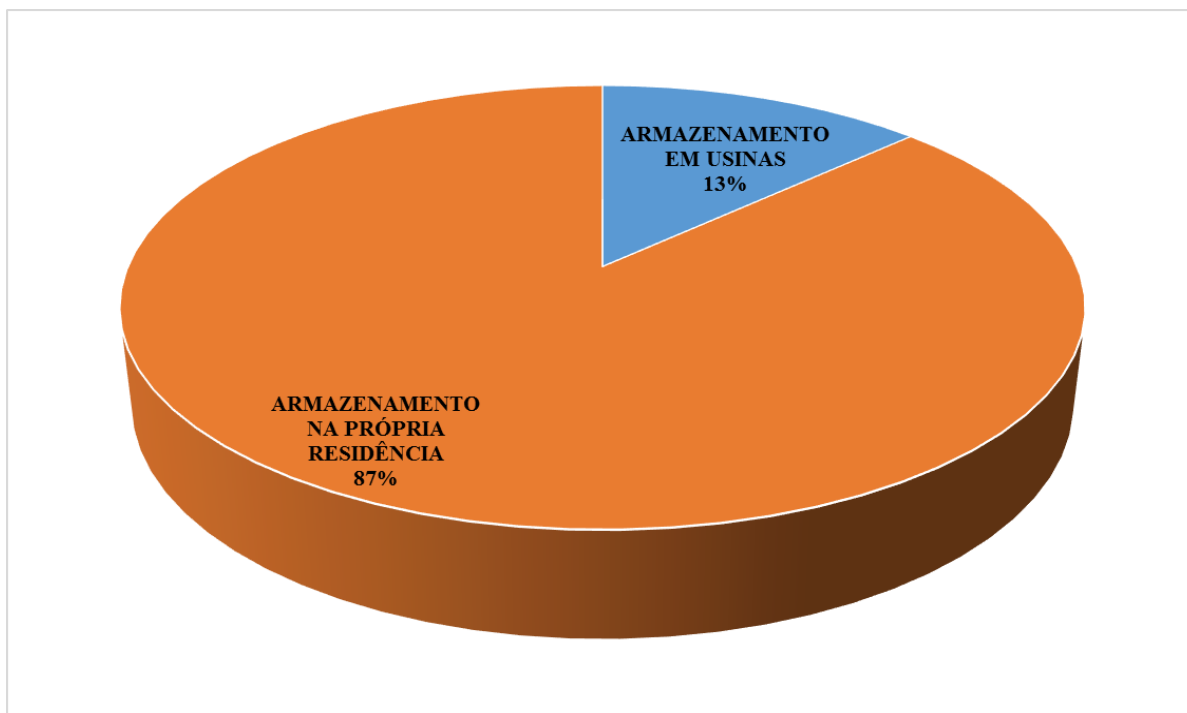


Figura 20- Porcentagem de armazenamento do arroz.

5.1.25. Tempo de atividade no cultivo do arroz

Os dados alcançados alusivo ao tempo de atividade no cultivo do arroz estão divulgados na Figura 21.

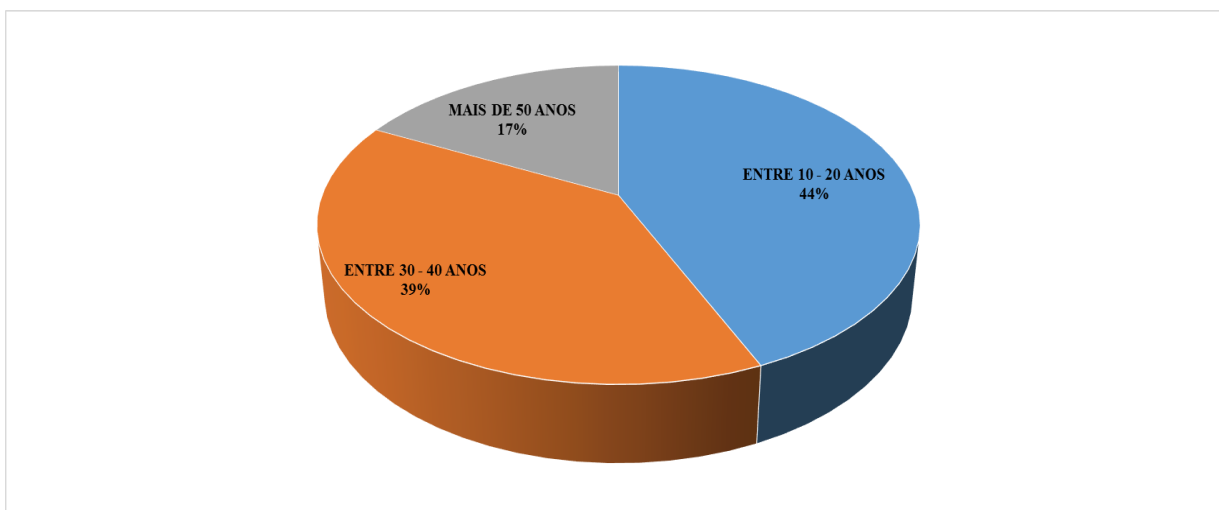


Figura 21- Porcentagem do tempo de atividade no cultivo do arroz.

Nota-se que a maior parte dos produtores de arroz do povoado em estudo estão na atividade entre 10 a 20 anos perfazendo 44% do total dos entrevistados; 39% estão entre 30 a 40 anos e, 17% acima dos 50 anos. O que nos remete a ideia de que o cultivo do arroz é algo

tão tradicional e essencial para agricultura de subsistência e também para qualquer outro sistema que seu cultivo perdura por anos.

5.1.26. Motivos para deixar de produzir

De acordo com a Figura 26, 31% dos entrevistados não tem motivos para deixar de cultivar o arroz, logo que o mesmo é um alimento essencial para o consumo familiar; 13% fizeram alusão a idade avançada, pois o trabalho na lavoura é desgastante; 9% devido a doenças físicas; 9% se tivessem um emprego melhor; 4% falta de chuva; 4% se tivesse uma produção de hortaliças e 30% não responderam.

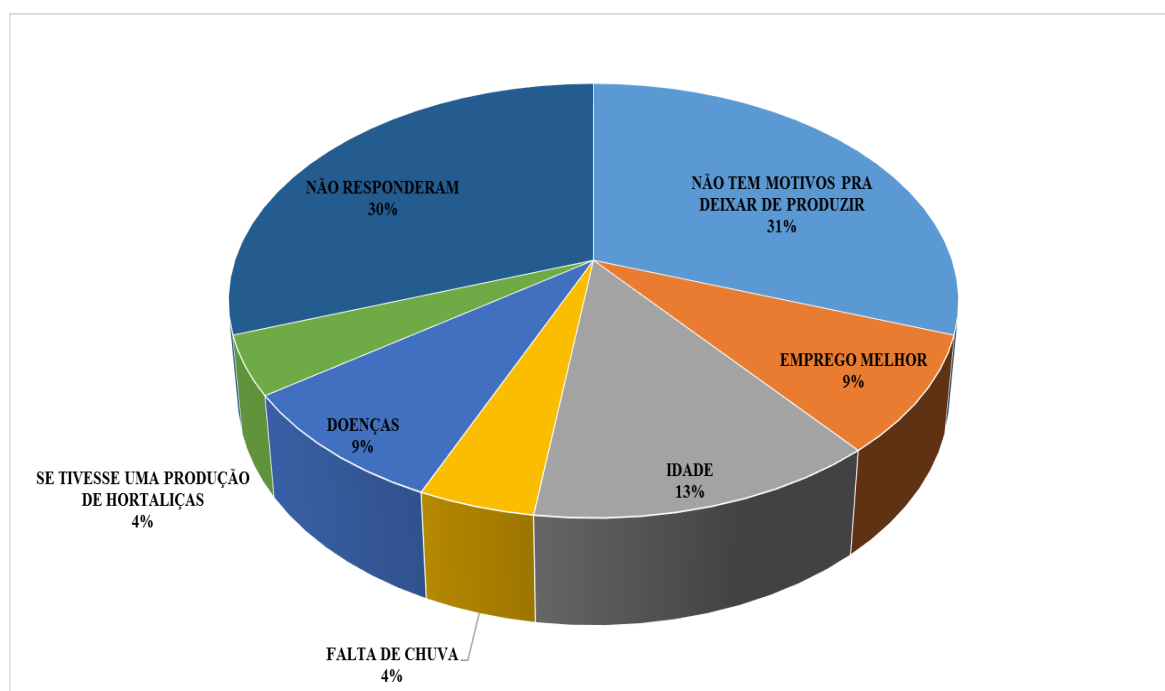


Figura 22- Porcentagem do tempo de atividade no cultivo do arroz

5.1.27. Pontos positivos na produção

Considerando os dados expressos na Figura 23 observa-se que dos entrevistados 31% consideram como ponto positivo o consumo familiar; 18% prazer em produzir seu próprio alimento e na mesma porcentagem de 18% consideram como positivo não comprar arroz usando assim, o dinheiro que seria gasto com esse produto na compra de outros alimentos para a família; 9% não responderam. As demais categorias: Dá sequência a tradição familiar, boa produtividade, alimentação de fácil acesso, consumo familiar e renda, inverno bom e ausência de pragas e insatisfeito porque não vê nada de positivo no cultivo – todas essas categorias se encaixam em 4% dos entrevistados.

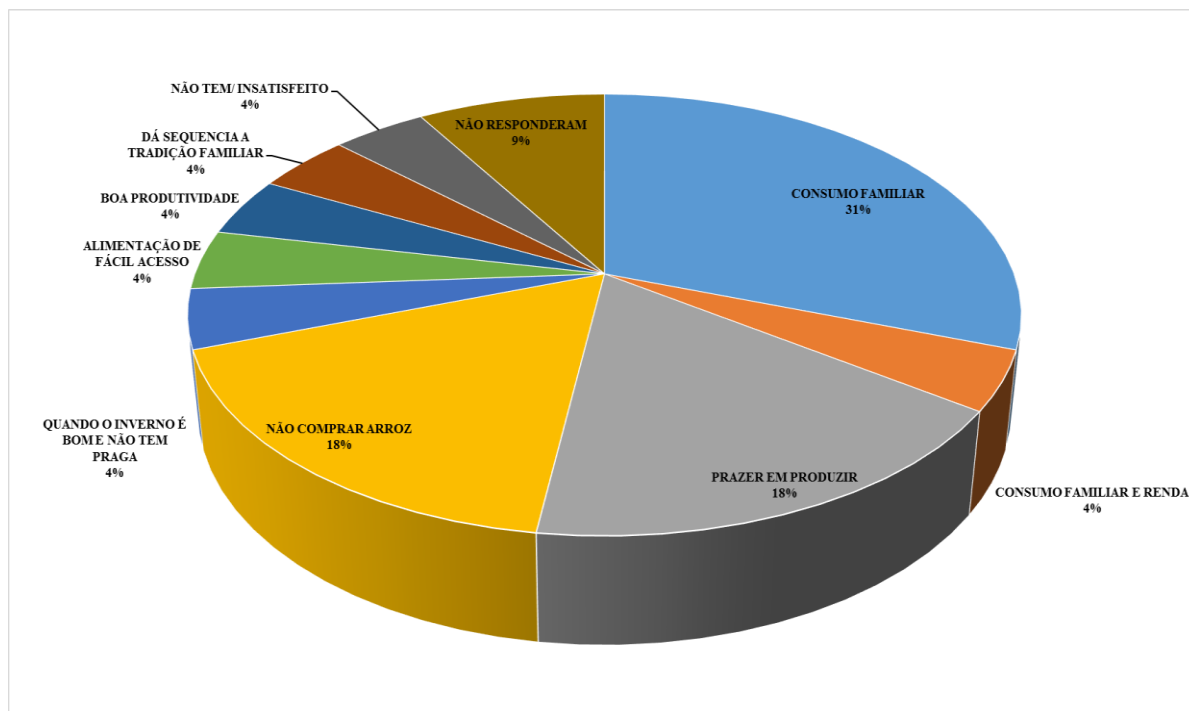


Figura 23 - Pontos positivos no cultivo do arroz.

5.1. 28. Pontos negativos

Analisando os dados da Figura 24 referente aos pontos negativos da produção verifica-se que 22% veem a falta de chuva como um dos pontos que afetam de forma negativa o desenvolvimento da cultura; 22% não encontram pontos negativos ao produzir; 5% a colheita; 4% engloba as categorias: serviço pesado e idade avançada, fertilidade do solo não é boa e a presença de pragas e doenças na lavoura, sol muito quente, sofrimento e não compensa os gastos; 31% não responderam.

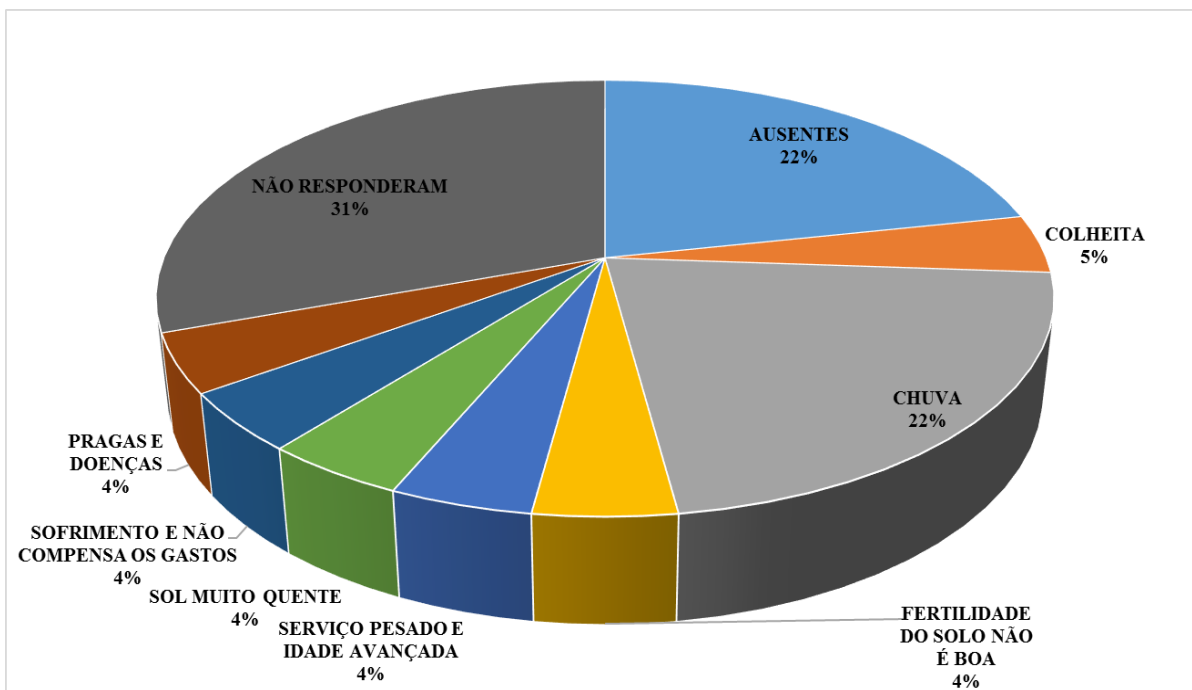


Figura 24- Pontos negativos no cultivo do arroz

5.1.29. O produtor avalia a produção

A Figura 25 expressa os dados referentes a avaliação do produtor em relação ao cultivo do arroz. Das famílias em estudo 52% consideram razoável; 31% bom; 13% insatisfeito; apenas 4% avalia como ótimo.

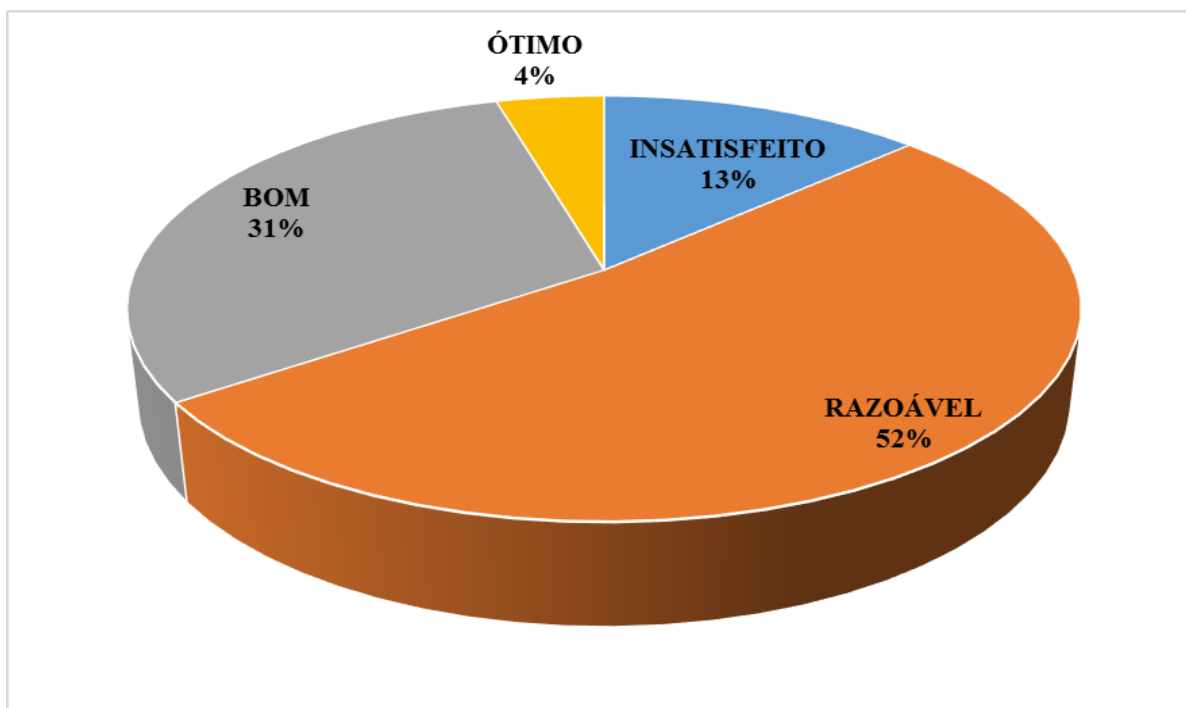


Figura 25- Porcentagem da avaliação do cultivo no ponto de vista do produtor.

5. 1.30. Perspectivas do produtor

Considerando a Figura 26 compreende-se que 48% das famílias querem que a produção cresça; 9% esperam que haja mais chuvas para assim consequentemente aumentar a produção; 4% almejam ter acesso a equipamentos para melhorar o trabalho árduo no cultivo; 4% não tem perspectivas, encontra-se insatisfeito com o cultivo; 35% não souberam responder.

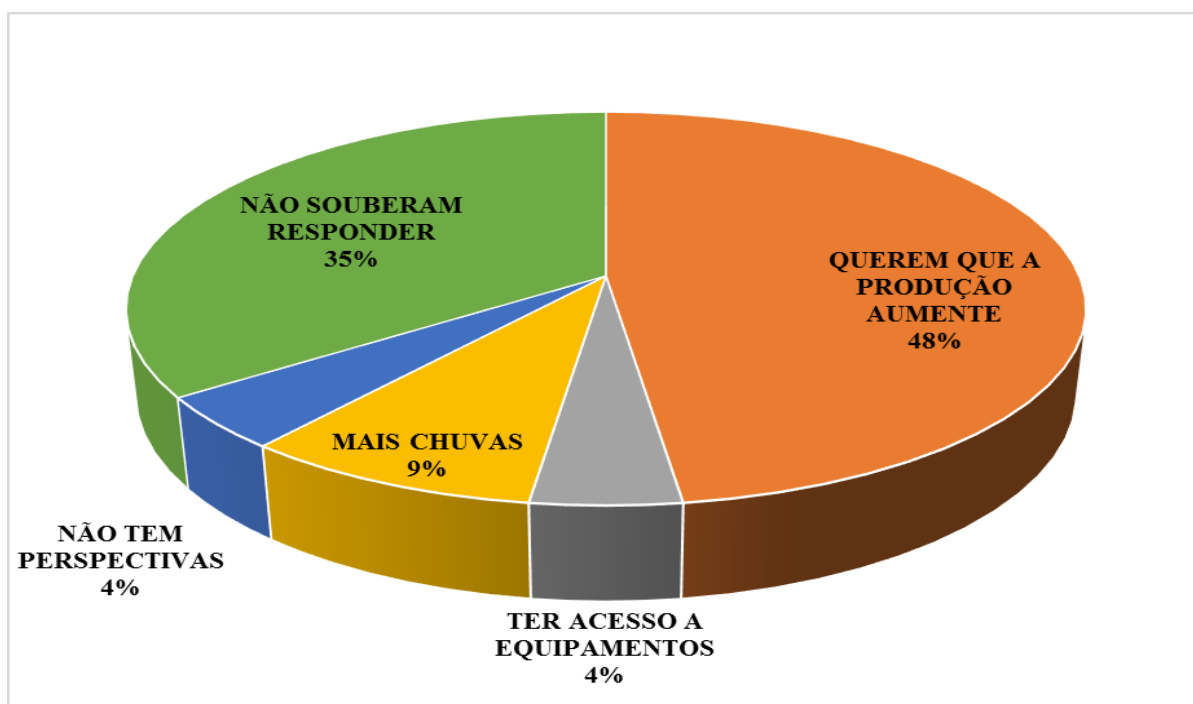


Figura 26- Perspectivas do produtor para a produção

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que:

- Dos produtores entrevistados 65% são homens e 35% mulheres;
- A maioria dos produtores, ou seja 26% possuem idade acima de 50 anos e, entre 30 a 40 anos;
- 83% dos entrevistados possuem apenas o ensino fundamental incompleto;
- 48 % de toda renda familiar provém do Programa Social Bolsa Família;
- Mais de 60% dos produtores usam sua produção somente para o consumo caracterizando desta forma, um sistema de cultivo de subsistência;
- A produção de arroz no povoado analisado ainda é pequena, 30% da população colhem entre 300 a 800 kg; apenas 22% conseguem colher entre 1.200 a 4.000 kg;
- O tamanho das áreas de cultivo mais frequente é 1 ha, sendo estas cultivadas por 74% dos produtores;
- Mais de 50% dos produtores possuem fácil acesso á área de cultivo, especialmente quando não chove.
- Mais de 90% dos produtores utilizam sementes provenientes de cultivos anteriores;
- O controle de pragas e de doenças é realizado basicamente por meio de produtos químicos;
- O principal sistema de cultivo empregado pelos produtores de arroz é o cultivo tradicional;
- O controle dos custos de produção não é realizado por nenhum dos produtores de arroz;
- Mais de 40% dos produtores querem que a produção aumente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, A.; MUSSI, V.; JOSÉ S.; KAYSER, V. H. Análise da eficiência técnica nas lavouras de arroz no rio grande do sul. *Redes* 20.2 (2015): 158-175.

ALVES, R. N. B.; MODESTO JÚNIOR, M.S. Roça sem fogo: alternativa agroecológica para o cultivo de mandioca na Amazônia. IN **XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA**. Botucatu, SP, CERAT/NESP, 14 a 16 de julho de 2009.

ARAÚJO, E. S.; SOUZA, S. R.; FERNANDES, M. S. Características morfológicas e moleculares e acúmulo de proteína em grãos de variedades de arroz do Maranhão. *Pesq. agropec. bras.* [online]. 2003, vol.38, n.11, pp. 1281-1288. ISSN 1678-3921.

BASSANI, T. P.; BREDA, L. "Análise dos custos de produção, da produtividade e da rentabilidade em relação a três tecnologias de cultivo de arroz irrigado na fazenda São Sebastião, Querência do Norte/PR."

BAUDET, L.; VILLELA, F.A. & LOECK, A.E. Tecnologia de Pós-colheita para sementes de arroz. **Curso de especialização em Produção de Sementes de Arroz**, Irrigado, UFPel, Pelotas, RS, 2006, 72p.

BONETTI, A. S. Perfil dos produtores de arroz irrigado da fronteira Oeste do RS, ligados á Pirahy alimentos. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes) 76fl. Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel" da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2007.

BARUM, A.O. **Economia da produção**. Curso de especialização em Produção de Sementes de Arroz, Irrigado, UFP, Pelotas, RS, 2006, 61p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema de produção de arroz de terras altas**. 4. ed. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2008.

CARVALHO, N. M., NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588 p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2014/ 2015. Janeiro/ 2010. P. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/levantamento_jan2015.pdf. Acesso em: 10 maio 2017.

COSTA, L.; VIEIRA *et al.* **Produtividade agrícola e segurança alimentar dos domicílios das regiões metropolitanas brasileiras**. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 51, n. 4, p.11/2013

MARCELINO FILHO, S.F.; FERRAZ JÚNIOR, A. S. **"IMPORTÂNCIA SOCIECONÔMICA E PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DO CULTIVO DE ARROZ NOS CAMPOS INUNDÁVEIS DA BAIXADA MARANHENSE."**

FREITAS, T. F.S. **Densidade de semeadura e adubação nitrogenada em cobertura na época de semeadura tardia de arroz irrigado.** 2007. p 1-7. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Curso de pós graduação em fitotecnia.

PEREIRA, E. L.; NASCIMENTO, J. S. **Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios tocantinenses.** Revista de Economia e Sociologia Rural, 2014, vol.52, n. 1, ISSN 0103-2003.

PESKE, S. T.; ROSENTHAL, M. D.; ROTH, G.R.M. **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos.** 3ª ed. Pelotas: Editora rua Pelotas, 2010.

MARTINS, J.F.da S. & GRUZMACHER, A.D, **Controle de pragas da cultura do arroz irrigado.**47 p. Curso de Especialização em produção de semente de Arroz Irrigado, UFP, Pelotas, 2005.

MENEZES, V. G., MACEDO, V.R.M. & ANGHINONI, I. **Projeto 10: estratégias de manejo para o aumento da produtividade e sustentabilidade da lavoura de arroz irrigado no RS.** IRGA, Cachoerinha. Divisão de pesquisa,2004.

PETRUS, J. K. B.; FREITAS, S.H.A.; CUNHA FILHO, M.H. **O mercado do arroz no Estado do Maranhão: uma análise econométrica.** CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Vol. 42. 2004.

ROCHA, S. O. Programa Bolsa Família. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. (41), p. 113 – 139, abr. 2011.

SAKAZAKI, R. T.; ALVES, J.M. A.; LOPES, G. N. **Arroz irrigado em Roraima.** REVISTA AGRO@ MBIENTE ON-LINE2.1 (2008): 69-76.

SOSBAI. **Arroz Irrigado: Recomendações da pesquisa para o Sul do Brasil.** Santa Maria: Sosbai, 2005. p 89-92.

SOUZA FILHO, H. M., et al. **"Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos."** CONGRESSO da Sober. Vol. 42. 2004.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. **"Arroz: composição e características nutricionais."** Ciência Rural 38.4 (2008): 1184-1192.

WEBER, J. M. **"Arroz: características químicas, culinárias e nutricionais das diferentes variedades consumidas no Brasil."** (2013).

ZONTA, J.B.; SILVA, F. B. **"Dinâmica da orizicultura no Maranhão."** Revista de Política Agrícola 23.2 (2014): 116-132.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO

Nome: _____

Fone () _____ Município: _____

Endereço: _____ Povoado: _____

01. Idade do Produtor: _____

02. Naturalidade: _____

03. Escolaridade:

() Ensino Fundamental Incompleto

() Ensino Fundamental Completo

() Ensino Médio Incompleto

() Ensino Médio Completo

() Ensino Superior

04. Possui união estável? () Sim () Não

05. Faz parte de associação ou cooperativa?

Qual? _____ () Não

06. Qual a renda familiar total? (R\$) _____

07. Quanto da renda vem da fazenda(Propriedade)? (R\$) _____

08. Quanto da renda vem do Arroz (R\$) _____

09. De onde surgiu o incentivo para a prática de cultivo de arroz?

10. O produtor possui filhos?

() Sim () Não

11. Se sim, quantos? _____

12. Pretende que seus filhos continuem com o cultivo de arroz?

() Sim () Não

13. Caso seu filho não utilize a produção de arroz, qual o futuro o senhro pretende que ele siga?

14. Seus filhos sabem como produzir uma lavoura de arroz?

() Sim () Não

15. Quantos filhos lhe acompanham na prática no cultivo do arroz desde o plantio até a colheita? _____

16. O senhor contrata diaristas para a lida no cultivo arroz? () Sim () Não
17. Qual o valor pago por dia? (R\$) _____
18. Quantos Kg de arroz o senhor colhe ao final de cada plantio?
(Kg) _____ () Não sabe responder
19. Qual o tamanho TOTAL da propriedade onde a lavoura é plantada? (hectares)

20. Qual o tamanho da área destinada para a produção de arroz? (hectares) _____
21. Além do arroz, qual outra cultura o senhor planta? _____
22. Qual a área destinada para o plantio desta outra cultura? (hectares) _____
23. Qual das culturas que o senhor planta que mais rende financeiramente:

24. O senhor sabe o que é CAR? () Sim () Não
25. Se sim, o senhor já realizou o CAR da sua propriedade? () Sim () Não
26. A propriedade onde é localizada a lavoura de arroz é:
() Própria () Arrendada () Cedida
27. Em que condições ocorrem acesso à área onde está localizada a lavoura de arroz?
() Fácil, quando a estrada está seca
() Sempre fácil, mesmo quando chove
() Difícil quando chove
() Sempre difícil, mesmo quando está seca
28. Qual o mês que o senhor realiza o plantio do arroz? _____
29. Como é feita a limpeza da área antes do plantio? _____
30. Quais os procedimentos o senhor realiza antes do plantio do arroz (passo-a-passo)

31. O produtor utiliza algum maquinário para movimentação e preparo do solo?
() Sim () Não
32. Se sim, qual? _____
33. O arroz produzido é de Sequeiro ou Alagado? _____
34. Possui sistema de irrigação? () Sim () Não

35. A colheita é feita de forma: () Manual () Mecanizada

36. A área utilizada para o cultivo de arroz é sempre a mesma ou muda com frequência:

() Sempre a mesma área

() Todo ano troca-se de área

() Outra (descreva) _____

37. O produtor utiliza análise de solo para avaliar a fertilidade do solo?

() Sim () Não

38. As sementes que o produtor utiliza são de origem:

() Fornecida pela secretaria de agricultura do município

() Associação da comunidade

() Advindas de cultivos anteriores (sementes do próprio cultivo)

() Outras

39. Caso compre sementes, onde esta compra é realizada?

40. A colheita do arroz é feita em que mês do ano? _____

41. Na lavoura, é realizado o manejo de plantas-pragas-doenças:

() Sim () Não

42. Qual a estratégia é utilizada para o controle de pragas, lagarta da folha e etc?:

() Controle Químico

() Controle Biológico

() Controle Cultural

() Outros (descreva) _____

43. O senhor utiliza controle em relação aos custos e lucros da produção:

() Sim () Não

44. O senhor já participou de algum curso voltado para o cultivo do arroz?

() Sim () Não

45. Se sim, onde? _____

46. Se não, qual o motivo? _____

47. O senhor sabe que existe a UFMA na cidade de Chapadinha?

() Sim () Não

48. O senhor já recebeu algum tipo de visita ou teve algum tipo relacionamento com alguém da UFMA? () Sim () Não

49. O senhor teria interesse em receber algum tipo de informação/ajuda sobre a produção de arroz de forma gratuita em forma de palestras ou visitas?

() Sim () Não

50. Qual o tema sobre a produção de arroz o senhor mais teria interesse em aprender mais?(adubação, irrigação, colheita, etc.) – Descreva:

51. O produtor possui algum tipo de assistência técnica voltada para o cultivo de arroz?

Sim Não

52. Qual o objetivo da sua produção de arroz?

- Consumo
 Consumo, com venda de excedente
 Venda
 Outro

53. Pra quem o arroz é vendido?

54. Como o arroz é transportado? _____

55. Qual o preço do Kg de arroz vendido pelo senhor? (R\$) _____

56. Como é realizado o processo de descasca do arroz? _____

57. Quanto o senhor paga por esse processo? _____

58. O produtor já fez algum empréstimo para poder produzir arroz?

Sim Não

59. A produção fica armazenada em:

- Usinas
 Na própria residência, em um cômodo específico
 Outros Quais? _____

60. A quanto tempo o produtor, cultiva arroz? (anos) _____

61. O produtor recebe algum incentivo seja ela do município ou estadual para produzir arroz? Sim Não

62. A secretaria de agricultura do município, em algum momento já se pronunciou em ajudar ou incentivar sua produção de arroz?

- Sim
 Não
 Outros (descreva) _____

63. Cite o nome de pelo menos um funcionário da secretaria de agricultura do município (incluindo técnicos de campo): _____ Não sabe

64. Por qual razão o produtor deixaria de produzir arroz?

65. O produtor já pensou em produzir em grande escala?

() Sim () Não

66. O senhor utiliza algum defensivo agrícola? () Sim () Não

67. O senhor utiliza equipamentos de proteção individual a ir à na lavoura de arroz?

() Sim () Não

Quais? _____

68. Para o produtor, quais os pontos positivos de se produzir arroz?

69. E os pontos negativos, quais são?

70. Com o passar dos anos, como você avalia a produção de arroz na comunidade Barroca da Vaca? Está crescendo ou diminuindo?

71. Em algum momento o produtor pensou em desistir de produzir arroz? Por que?

72. O produtor sabe qual a variedade de arroz que produz?

() Sim → Qual? _____
() Não

73. Como o produtor avalia a sua própria produção:

() Insatisfeito
() Razoável
() Bom
() Ótimo

74. Como produtor, quais são suas perspectivas para a produção de arroz na Barroca da Vaca?

