



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JEAN CARLOS NUNES

**VIVÊNCIA EXTENSIONISTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, MUNICÍPIO DE
GURJÃO, PARAÍBA – RELATOS SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
SUSTENTÁVEL?**

AREIA

2025

JEAN CARLOS NUNES

**VIVÊNCIA EXTENSIONISTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, MUNICÍPIO DE
GURJÃO, PARAÍBA – RELATOS SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
SUSTENTÁVEL?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira.

AREIA

2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N972v Nunes, Jean Carlos.

Vivência extensionista no semiárido brasileiro,
Município de Gurjão, Paraíba: relatos sobre
desenvolvimento regional sustentável? / Jean Carlos
Nunes. - Areia:UFPB/CCA, 2025.

57 f. : il.

Orientação: Daniel Duarte Pereira.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Ciências Biológicas. 2. Desenvolvimento regional
sustentável. 3. Semiárido brasileiro. 4. Agricultura
familiar. 5. Extensão universitária. I. Pereira, Daniel
Duarte. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

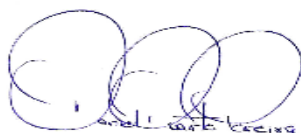
CDU 573 (02)

JEAN CARLOS NUNES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 05/05/2025.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira
Universidade Federal da Paraíba. CCA/DFCA



Prof. Dr. Rosivaldo Gomes de Sá Sobrinho
Universidade Federal da Paraíba. CCA/DCFS



MSc Rossino Ramos de Almeida
Universidade Federal de Campina Grande. UFCG/PEASA/MISA

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a minha própria pessoa, pela persistência e trajetória de pouco conhecimento agregado, do muito que há, mas que muito me vale.

Um agradecimento com carinho àqueles que contribuíram de forma direta e indireta para que a graduação se tornasse leveza diante de todos os percalços.

Aos colegas, amigas e amigos, em especial, Fioret Luan, Kayo Clementino, Gabriel Leite, Leonardo Máximo, que muito contribuíram em suas amizades e academicamente.

A todos àqueles que contribuíram para este trabalho.

Em especial, Ramir, atual Secretário de Meio Ambiente, Ciências e Tecnologia de Gurjão. E também ao antigo Secretário, Carlos (*in memoriam*); Orlando, Secretário de Agricultura; Vanderléia, Secretária de Educação; Sivaldo (Pessoa) da EMPAER-Gurjão; Sebastião, Diretor da EMEF Inacio Caluête; Flávio, Diretor da ECIT Juarez Maracajá e Sinha, servidor da PMG.

Gentilmente, agradeço ao Professor Dr. Daniel Duarte Pereira, o qual, para além de orientador, tornou-se um amigo que tenho muita estima e carinho. Desde o momento em que pedi para que me orientasse, ou como ele mesmo diz para que eu me tornasse “vítima” de sua “desorientação”, não mediu esforços nem tão pouco tampouco deixou de me apoiar academicamente e em muitas decisões.

Também, ao Rossino, que se tornou amigo, através de tantas conversas e risadas no projeto em Gurjão e que ele faz parte, afinal ele é do Badalo e tem que respeitar.

Agradeço ao PEASA/MISA/UFCG na pessoa de Vicente de Paulo Albuquerque de Araújo pelo sempre apoio em infraestrutura, laços de amizade e pela disponibilidade dos dados do questionário, além da eficiente coordenação no PERPAS.

Agradeço ao Prefeito Constitucional de Gurjão Professor José Elias Batista Borges por apoiar sempre as ações de extensão desenvolvidas no município.

Nossos agradecimentos a UFPB/PROEX/PROBEX pelo auxílio em forma de bolsa e pela oportunidade de acompanhar, como bolsista ou voluntário, diversos projetos no município de Gurjão.

Nosso sempre respeito aos agricultores e agricultoras familiares que estiveram conosco em diversos momentos.

Agradeço também, com muito amor, a minha apoiadora e companheira de vida, que sempre esteve ao meu lado, me ensinando e aprendendo juntos, transitando pelo existir, Anna Carolina Nogueira Borzani.

Ao meu filho, Ravi Marques de Lima Nunes, que muito me ensina e me inspira.

Agradeço ao meu irmão, biólogo, professor Dr. Rudy Camilo Nunes, que desde quando eu era criança me levava para universidade e me apresentou o universo da biologia, dentre tantas outras experiências na vida.

Por fim, agradeço aos meus pais, Vera Lúcia Balduino Gonçalves Crispím, na figura de minha mãe e José Nunes Crispím, na figura de meu pai, que tanto fizeram e fazem para que eu percorra meus caminhos de forma leve, com respeito e tranquilidade. À eles, minha maior admiração, amor e carinho.

Existir...

Ato constante de viajar,

Perambular barato,

Conhecer baratos,

Seguir...

(Nunes, J. C.)

RESUMO

O relato de uma vivência extensionista no município de Gurjão, Paraíba, a partir de projetos de extensão universitária UFPB/PROEX/PROBEX/UFPB nos MUNICÍPIOS, além de parcerias como UFCG/PROEX/PEASA, EMPAER, IFPB Sousa, Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, Sebrae-PB, Instituto Lymaldo Cavalcanti, Prefeitura Municipal de Gurjão, EMEF Inácio Caluête e ECIT Juarez Maracajá, denota a importância das ações das universidades e instituições parceiras em temas como desenvolvimento regional sustentável, sistemas agroflorestais, pecuária adaptada, recuperação de áreas degradadas, reúso de água, empreendedorismo, ensinos de primeiro e segundo graus. Em especial para propriedade rurais, onde residem estudantes da EMEF Inácio Caluête assistidos pelo Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis – PEER-PAS, foram realizadas entrevistas presenciais, que foram formuladas e analisadas através do Google Forms, que após estudos dos dados e percentuais permitiram inferir que o município, para implementar uma política de desenvolvimento regional sustentável, necessita investir mais em: fomento na aquisição de propriedades; reúso de água; lazer; EJA; estímulo em rendas; empreendedorismo; associativismo e cooperativismo; comercialização; planejamento e gerenciamento; boas práticas de produção orgânica vegetal e animal; sanidade animal; uso da irrigação; outras fontes de forragem; diversificação da produção vegetal; controle da erosão; manejo da matéria orgânica; uso de extratos e caldas naturais para controle fitossanitário; regularização das Reservas Legais; melhoras no processamento de produtos animais e a legalização do mesmo e melhoria nas formas de extrativismo vegetal. Concluiu-se que o desenvolvimento sustentável na região necessita de políticas públicas integradas, articulação entre universidade, poder público e comunidades, a regularização fundiária, ampliação de tecnologias sociais e educação contextualizada. A experiência demonstrou que combinar saberes locais, com inovações acadêmicas e a participação comunitária pode transformar desafios em oportunidades de crescimento inclusivo e ambientalmente responsável.

Palavras-chave: desenvolvimento regional sustentável; semiárido brasileiro; agricultura familiar; extensão universitária.

ABSTRACT

The report of an extension experience in the municipality of Gurjão, Paraíba, through university extension projects (UFPB/PROEX/PROBEX/UFPB in MUNICIPALITIES), along with partnerships such as UFCG/PROEX/PEASA, EMPAER, IFPB Sousa, Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, Sebrae-PB, Instituto Lynaldo Cavalcanti, Prefeitura Municipal de Gurjão, EMEF Inácio Caluête, and ECIT Juarez Maracajá, highlights the importance of actions by universities and partner institutions in themes such as sustainable regional development, agroforestry systems, adapted livestock, recovery of degraded areas, water reuse, entrepreneurship, primary and secondary education. Specifically for rural properties, where students from EMEF Inácio Caluête assisted by the Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis (PEER-PAS) reside, interviews were formulated and analyzed via Google Forms. After data and percentage studies, it was inferred that the municipality, to implement a sustainable regional development policy, needs greater investment in: support for property acquisition; water reuse; leisure; Youth and Adult Education (EJA); income incentives; entrepreneurship; associativism and cooperativism; commercialization; planning and management; good practices in organic plant and animal production; animal health; irrigation use; alternative forage sources; diversification of plant production; erosion control; organic matter management; use of natural extracts and sprays for phytosanitary control; regularization of Legal Reserves; improvements in animal product processing and legalization; and enhanced methods of plant extraction. It was concluded that sustainable development in the region requires integrated public policies, collaboration between universities, public authorities, and communities, land regularization, expansion of social technologies, and contextualized education. The experience demonstrated that combining local knowledge, academic innovations, and community participation can transform challenges into opportunities for inclusive and environmentally responsible growth.

Keywords: sustainable regional development; brazilian semi-arid; family farming; university extension.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de Proteção Ambiental Municipal Cariris Velhos com parcelas demonstrativas e de manejo.....	18
Figura 2 - Área de tratamento de esgoto com lagoas de estabilização e delimitação para matrizeiro de palmas forrageiras <i>Nopalea</i> sp e <i>Opuntia</i> sp resistentes ao ataque da cochonilha do carmim, da gliricídia <i>Gliricidia</i> sp e do capiaçu <i>Pennisetum</i> sp.....	18
Figura 3 – Área delimitada no antigo lixão para instalação de técnicas de recuperação de áreas degradadas.....	19
Figura 4 – Núcleos de Anderson adaptados para o Semiárido, como inovação tecnológica.....	19
Figura 5 – Área ocupada por Algarobal colonizador e a ser transformada em sistema agroflorestal silvoagrícola.....	20
Figuras 6a, 6b e 6c – Algumas das cartilhas utilizadas no Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis – PEER-PAS.....	22
Figura 7 – Estratificação fundiária das propriedades pesquisadas.....	24
Figura 8 – Destino final das águas servidas.....	25
Figura 9 – Sobre a participação dos filhos em atividades das propriedades.....	27
Figura 10 – Acesso da família a educação formal.....	28
Figura 11 – Crianças matriculadas no ensino fundamental anos iniciais.....	29
Figura 12 – Crianças matriculadas no ensino fundamental anos finais.....	29
Figura 13 – Membros da família que cursam o ensino médio.....	29
Figura 14 - Membros da família que cursam o ensino superior.....	30
Figura 15 - Membros da família em cursos profissionalizantes.....	30
Figura 16 – Atividades econômicas das propriedades pesquisadas.....	31
Figura 17 – Renda líquida das famílias nas propriedades pesquisadas.....	32
Figura 18 – Modos de comercialização da produção nas propriedades.....	34
Figura 19 – Acesso a água nas propriedades pesquisadas.....	36
Figura 20 - Fontes de água para dessedentação animal nas propriedades pesquisadas.....	37
Figura 21 – Formas de obtenção dos alimentos nas propriedades pesquisadas.....	38
Figura 22 – Fonte de água para práticas de irrigação nas propriedades pesquisadas.....	38
Figura 23 – Fontes de forragem nas propriedades pesquisadas.....	39
Figura 24 – Áreas de cultivo para forragem nas propriedades pesquisadas.....	39
Figura 25 – Produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	40
Figura 26 – Formas de comercialização da produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	40
Figura 27 – Problemas citados na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	41
Figura 28 – Estratégias para resolver problemas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	41
Figura 29 – Estratégias para controle de pragas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	42
Figura 30 – Uso de práticas ecológicas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	42
Figura 31 – Formas de obtenção de insumos para a produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	43
Figura 32 – Formas de controle de plantas daninhas/espontâneas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.....	44
Figura 33 – Percentuais de mata nativa nas áreas das propriedades pesquisadas.....	44

Figura 34 – Índices de erosão nas áreas das propriedades pesquisadas.....	45
Figura 35 – Uso das queimadas nas propriedades pesquisadas.....	45
Figura 36 – Rebanhos existentes nas propriedades pesquisadas.....	46
Figura 37 – Número de bovinos existentes nas propriedades pesquisadas.....	46
Figura 38 – Número de caprinos existentes nas propriedades pesquisadas.....	47
Figura 39 – Número de ovinos existentes nas propriedades pesquisadas.....	47
Figura 40 – Processamento de derivados animal nas propriedades pesquisadas.....	48
Figura 41 – Controle de qualidade de derivados animal nas propriedades pesquisadas.....	49
Figura 42 – Comercialização dos derivados animal nas propriedades pesquisadas.....	49
Figura 43 – Extrativismo vegetal nas propriedades pesquisadas.....	50
Figura 44 – Espécies vegetais mais extraídas nas propriedades pesquisadas.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Localidades das entrevistas.....	22
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	DESENVOLVIMENTO	15
2.1	O MUNICÍPIO DE GURJÃO	15
2.2	COMO SE CHEGOU ATÉ GURJÃO?	16
2.3	OS DESDOBRAMENTOS DO PROJETO SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO FUNDAMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO INSTITUTO DE PECUÁRIA ADAPTADA DO CARIRI PARAIBANO NO MUNICÍPIO DE GURJÃO, ESTADO DA PARAÍBA	17
2.4	ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS PAIS DOS ESTUDANTES DA EMEF INÁCIO ALVES CALUÊTE	22
2.4.1	Das propriedades e núcleos familiares	23
2.4.1.1	Do acesso à terra	23
2.4.1.2	Da estratificação fundiária	24
2.4.1.3	Do Núcleo familiar	25
2.4.1.4	Do Acesso à informação e mobilidade	25
2.4.1.5	Do saneamento e resíduos sólidos	25
2.4.1.6	Do acesso à saúde e lazer	26
2.4.1.7	Das fontes de energia	26
2.4.2	Das infância e juventude	26
2.4.3	Da educação	28
2.5	DAS TECNOLOGIAS, EMPREGO, ATIVIDADES ECONÔMICAS, GERENCIAMENTO FINANCEIRO, ASSOCIATIVISMO E EMPREENDEDORISMO	30
2.5.1	Das atividades econômicas	30
2.5.2	Dos empregos	31
2.5.3	Das rendas	31
2.5.4	Do empreendedorismo	32
2.5.5	Dos associativismo e cooperativismo	32
2.5.6	Do Pronaf	33
2.5.7	Dos fomentos, gerenciamento financeiro e comercialização	33
2.6	DAS TECNOLOGIAS, TÉCNICAS E CONHECIMENTO	34
2.7	DAS SEGURANÇAS HÍDRICAS, ALIMENTARES E FORRAGEIRAS	35
2.7.1	Da segurança hídrica humana	35
2.7.2	Da segurança hídrica animal	36
2.7.3	Da segurança alimentar	37

2.7.4 Da irrigação	38
2.7.5 Da segurança forrageira	39
2.8 DA PRODUÇÃO VEGETAL.....	39
2.8.1 Do que é produzido	39
2.8.2 Da comercialização da produção vegetal.....	40
2.8.3 Dos problemas na produção vegetal	40
2.8.4 Das práticas ecológicas de cultivo	42
2.9 DA PRODUÇÃO ANIMAL	45
2.9.1 Dos plantéis animais.....	46
2.9.2 Do processamento agroindustrial da produção animal	48
2.10 DA ATIVIDADE EXTRATIVISTA.....	49
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	54

1. INTRODUÇÃO

O entendimento sobre o que é desenvolvimento regional é diverso. Para DICIO (2025), desenvolvimento tem o significado de um processo que leva ao crescimento, que tem uma ação de desenvolver, progredir, crescer, de se tornar maior, de crescimento, evolução. No que se refere a economia, tem o significado de crescimento social, político e econômico, que pode ser observado em um país, região, comunidade, etc., a exemplo, plano de desenvolvimento. Quanto a regional, ainda DICIO (2025), observou que é o característico ou próprio de uma região, de uma área que possui propriedades específicas e se diferencia de outra.

A ideia de desenvolvimento é algo que permeia a humanidade há algum tempo. Segundo De Oliveira (2010), ela vem sendo uma das mais poderosas no pensamento ocidental, consolidando estruturas de pensamento que perpassaram povos gregos, a sociedade cristã e resultando como uma base para a formação do mundo moderno. Continuando De Oliveira (2010), o desenvolvimento se tornou tema marcante após a Segunda Guerra Mundial, no contexto da descolonização e de mudanças políticas e econômicas internacionais, de forma que o discurso de desenvolvimento é situado em espaço e tempo específico, com capacidade de criar pensamentos e ações políticas.

Do ponto de vista legal, o Decreto Federal Nº 11.962, de 22 de março de 2024, dispõe sobre a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional” (PNDR), que em seu Capítulo I, Seção I, Artigo 1º, onde:

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, cuja finalidade é reduzir as desigualdades econômicas e sociais, intrarregionais e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico sustentável, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2024).

No Artigo 2º pode ser observado:

São princípios da PNDR: I - transparência e participação social; II - solidariedade regional e cooperação federativa; III - planejamento integrado e transversalidade; IV - atuação em nível multiescalar no território nacional; V - desenvolvimento sustentável; VI - reconhecimento e valorização da diversidade ambiental, social, cultural e econômica das regiões; e VII - competitividade e equidade no desenvolvimento produtivo (BRASIL, 2024).

No que se refere ao Desenvolvimento Regional Sustentável De Lima (2021), enfatizou que o desenvolvimento regional sustentável é:

um processo para modernizar as regiões de forma a não prejudicar as gerações seguintes, explorando de forma racional os recursos naturais, utilizando de forma adequada os fatores de produção, preservando o meio ambiente e promovendo a solidariedade, de modo que o nível e o ritmo do crescimento e do desenvolvimento socioeconômico não prejudique as sociedades futuras.

Segundo Sachs (1993), o planejamento que envolve o desenvolvimento, onde ele chama de ecodesenvolvimento, precisa de cinco dimensões de sustentabilidade, das quais:

a sustentabilidade social envolvendo a construção de uma civilização com equidade de renda e de bens; a sustentabilidade econômica por meio do gerenciamento dos recursos de forma eficiente em termos macrossociais; a sustentabilidade ecológica de forma a minimizar danos aos sistemas de vida, limitando o consumo de combustíveis fósseis, reduzindo o volume de resíduos e de poluição, autolimitar o consumo de materiais dos indivíduos e de países ricos, gerar tecnologias para uso eficiente dos recursos para desenvolvimento urbano, rural e industrial e definir normas para proteção ambiental; a sustentabilidade espacial, equilibrando a distribuição rural-urbana equilibrada; e a sustentabilidade cultural.

Mais tarde, Sachs (2000), afirmou que o desenvolvimento regional sustentável não é sinônimo de crescimento econômico e se faz necessário a pluridimensionalidade abarcada anteriormente.

Um dos pontos do desenvolvimento regional sustentável, é oferecer uma educação de qualidade e que garanta às futuras gerações meios de permanência e desenvolvimento adequado, assim é necessário abarcar desde o ensino fundamental o aprendizado. Segundo a Lei Federal Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Título I, da Educação, Art. 1º:

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (BRASIL, 1996).

O termo Semiárido pode ser entendido de várias formas. Geralmente é mais associado a clima ou região. Para o IBGE (2002), podem ser identificados onze variações de clima semiárido no Brasil:

Tropical Zonal Equatorial, Quente. Média > 18° C em todos os meses, Semiárido, 6 meses secos, 7 a 8 meses secos, 9 a 10 meses secos, 11 meses secos; Tropical Nordeste Oriental, Quente. Média > 18° C em todos os meses, Semiárido, 6 meses secos, 7 a 8 meses secos, 9 a 10 meses secos; Tropical Brasil Central, Quente. Média > 18° C em todos os meses, 6 meses secos, 7 a 8 meses secos, 9 a 10 meses secos e Tropical Brasil Central, Subquente. Média entre 15° e 18°C (em pelo menos 1 mês), 6 meses secos.

O Semiárido Brasileiro – SAB é citado no MapBiomias (2024) como Território Especial. Para Brasil (1989) e Brasil (2007) é entendido como “*região natural inserida na área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - Sudene, definida em portaria daquela Autarquia*”.

Segundo a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE (2021), os critérios para a delimitação do Semiárido Brasileiro - SAB são o Índice de Aridez de

Thornthwaite inferior ou igual a 0,50; Precipitação pluviométrica média igual ou inferior a 800,0 mm e Percentual Diário de Déficit Hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano. Ainda, segundo a SUDENE (2021), a delimitação do SAB ficou caracterizada pela identificação de 1.427 municípios que atingiram ao menos um dos critérios de classificação. Posteriormente, houve a correção para 1.477 municípios localizados em partes dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo (IBGE, 2022). Nessa região é relevante a participação da agricultura familiar nos modos de produção.

A agricultura familiar tem os fundamentos legais na Lei Federal Nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que “*Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*” (BRASIL, 2006), no Decreto Federal Nº 9.064, de 31 de maio de 2017, que “*Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 , que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais*” (BRASIL, 2017) e no Decreto Federal Nº 10.688, de 26 de abril de 2021, que “*Altera o Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017, que dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais*” (BRASIL, 2021).

A agricultura familiar é um sistema de produção, no qual, a gestão e a maior parte da mão de obra da propriedade se estabelece da mão de obra do núcleo familiar. Entretanto, segundo IBGE (2020), a agricultura familiar não se restringe somente ao trabalho familiar, tendo um importante papel enquanto sistema social.

Ainda, segundo IBGE (2020), na agricultura familiar ocorre a transmissão da memória e de práticas culturais, simbólicas e materiais, conferindo à família coerência e capacidade de elaborar estratégias de resistência perante às dinâmicas econômicas que se sobressaem, de forma que, a manutenção e a reprodução desses saberes, favorecem a continuidade das práticas que colaboram com o meio ambiente, possuindo um papel fundamental na preservação ambiental, mesmo com uma produção mais modernizada.

Segundo a UFJF (2016) o relato de experiência:

descreve precisamente uma dada experiência que possa contribuir de forma relevante para uma área de atuação. É a descrição que um autor ou uma equipe fazem de uma vivência profissional tida como exitosa ou não, mas que contribua com a discussão, a troca e a proposição de ideias... Ele traz as motivações ou metodologias para as ações tomadas na situação e as considerações/impressões que a vivência trouxe àquele (a)

que a viveu. O relato é feito de modo contextualizado, com objetividade e aporte teórico. Em outras palavras, não é uma narração emotiva e subjetiva, nem uma mera divagação pessoal e aleatória. ...Enquanto alguns defendem que nesse tipo de texto exista maior liberdade para descrever impressões e tecer considerações com uma linguagem mais pessoal, outros mantêm que, sendo um trabalho científico, ele deve manter a impessoalidade e seriedade que a academia requer. Seja como for, o relato deve trazer considerações (a partir da vivência sobre a qual se relata e reflete) que sejam significativas para a área de estudos em questão. Isto é, é importante que o relato não fique apenas no nível de descrever uma situação. Ele deve ir além e estabelecer ponderações e reflexões, embasadas na experiência relatada e no seu respectivo aparato teórico. É esperado que tais experiências possam contribuir para outros pesquisadores da área, ampliando o efeito da sua experiência como potencial exemplo para outros estudos e vivências.

De posse dessas informações, e considerando o universo da pesquisa ter sido o município de Gurjão, escola de ensino fundamental e agricultores familiares início assim um relato de experiência.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 O MUNICÍPIO DE GURJÃO

Gurjão é um município do estado da Paraíba, situado na microrregião do Cariri Oriental (IGBE, 2021), no qual, segundo o IBGE (2023), possui uma área territorial de 344,502 km², uma população estimada de 3.343 habitantes (IBGE, 2024) e uma densidade demográfica de 9,41 habitantes/km² (IBGE, 2022). Fica localizado na Região Semiárida Brasileira (SUDENE, 2021), em uma Área Suscetível à Desertificação (OLIVEIRA SANTANA, 2007), no Bioma Caatinga (IBGE, 2024) e na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte, Sub-Bacia do Rio Taperoá (AESA, 2025).

No Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), o município apresentou 245 estabelecimentos agropecuários ocupando uma área de 21.669 ha. Relatou-se 598,0 ha para lavouras temporárias, 850,0 ha de pastagens naturais, 39,0 ha de pastagens plantadas, 3,0 ha de área irrigada, 17.236,0 ha de matas ou florestas naturais e 251,0 ha de matas ou florestas destinadas para as Reservas Legais ou Áreas de Preservação Permanente (IBGE, 2017).

O município está inserido no segundo Pólo Xérico do Brasil, ou seja, o segundo local do país que tem longos períodos de seca, com fortes inserções no Semiárido 11 meses secos e no Semiárido 9 a 10 meses secos (IBGE, 2002), necessitando assim, de diversas políticas públicas que viabilizem a convivência com a semiaridez junto a agricultura familiar, visto que, a região é mais propícia para a atividade pecuária, menos dependente de chuvas do que da atividade agrícola.

Assim, é notório que a implementação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional e desenvolvimento regional sustentável se interliguem com a região e sua população, inclusive segundo a PNDR. Iniciando pela educação básica, principalmente o ensino fundamental, com vistas a promover desde a infância os níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida, oferecendo equidade no acesso de oportunidade de desenvolvimento em regiões que tenham indicadores socioeconômicos baixos, de forma a consolidar uma rede policêntrica, no apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional no País, considerando as especificidades de cada região, estimulando ganhos de produtividade, aumentando a competitividade regional, principalmente nas regiões que apresentem um declínio populacional e alta emigração, além de fomentar a agregação de valor e diversificação da economia em cadeias produtivas estratégicas, a partir de critérios de geração de renda e sustentabilidade.

2.2 COMO SE CHEGOU ATÉ GURJÃO?

Inicialmente, chegamos a Gurjão pelo projeto de extensão PROBEX “*Sistemas Agroflorestais como Fundamentos para a Criação do Instituto de Pecuária Adaptada do Cariri Paraibano no município de Gurjão, estado da Paraíba*” iniciado em 2022 e finalizado em 2024, através da ação de extensão pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Centro de Ciências Agrárias – CCA, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais – DFCA, Setor de Tecnologia Ambiental – STA, Módulo de Agroecologia – MAGRO, no qual atuamos como bolsista, e que teve como coordenador o Professor Daniel Duarte Pereira.

Esse Projeto teve ainda como parceiros a Prefeitura Municipal de Gurjão – PMG nas pessoas do Prefeito José Elias Borges Batista, e inicialmente do Secretário de Meio Ambiente, Ciências e Tecnologia Carlos Antônio Gonçalves (*in memoriam*) e atualmente Ramir de Farias Coutinho; o Programa de Estudos e Ações para o Semiárido - PEASA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG nas pessoas de Vicente de Paulo Albuquerque Araújo, Coordenador, e Rossino Ramos de Almeida, Vice-Coordenador; o Instituto Federal da Paraíba – IFPB na pessoa de Hugo Vieira; da Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária – EMPAER, Sivaldo Ramos dos Santos e a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, na pessoa de Nilton Silva.

A Secretária de Meio Ambiente, Ciências e Tecnologia foi criada a partir da ação de extensão.

Tivemos participação, como voluntário, nos Projetos de Extensão UFPB nos Municípios intitulados de “*Criação do Instituto Histórico e Geographico e do Museu do Município de*

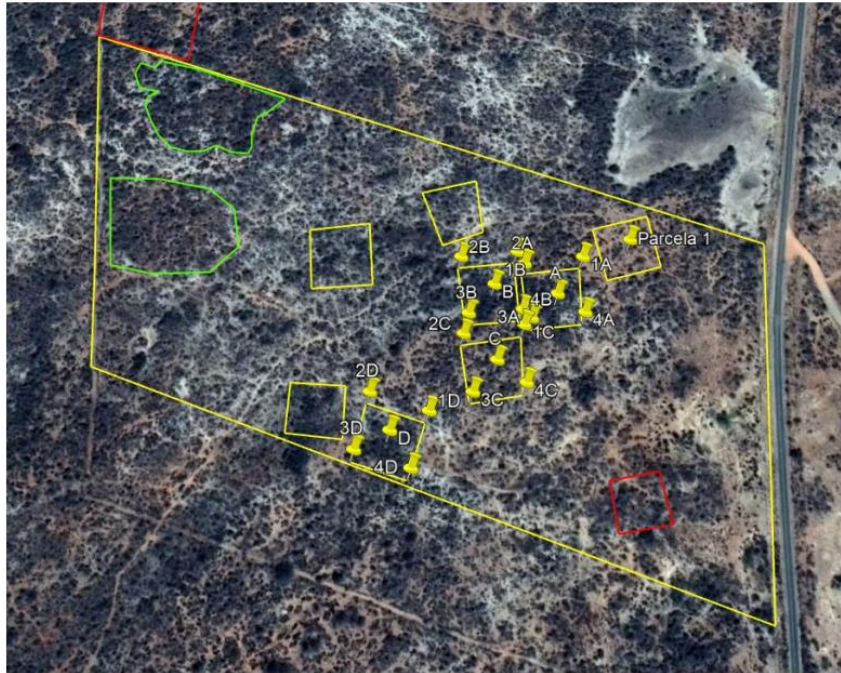
Gurjão, Paraíba” no ano de 2023 e “Mandacaru, a Pitaia do Semiárido”, iniciado em 2024 e ainda vigente. Atualmente, somos Bolsista PROBEX/UFPB no projeto “Recuperação de Áreas Degradadas, Reuso de Água, Sistemas Agroflorestais e Convivência com a Semiaridez como Ações Ambientais e Pedagógicas no município de Gurjão, estado da Paraíba.”

Esses três projetos tiveram o intuito de auxiliar o aprendizado da população local, entre agricultores, pecuarista, adultos, jovens e crianças, para entender o papel de ações ambientais e formas de convivências com a semiaridez de forma sustentável, envolvendo ainda, a integração de propostas de políticas públicas, como o reuso da água, os sistemas agroflorestais (SAF's), a recuperação de áreas degradadas, o zelo com as história e cultura e resgate de uma planta nativa, dentre outras ações.

2.3 OS DESDOBRAMENTOS DO PROJETO SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO FUNDAMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO INSTITUTO DE PECUÁRIA ADAPTADA DO CARIRI PARAIBANO NO MUNICÍPIO DE GURJÃO, ESTADO DA PARAÍBA

O início o projeto era centrado apenas na Área de Proteção Ambiental - APA Cariris Velhos, cedida pela Prefeitura Municipal de Gurjão e com área de 18,0 ha, onde foram delimitadas seis (06) parcelas de manipulação (Figura 1) com maior intensificação em uma delas (Parcela 1) com atividades como confecção de curvas de nível sulcos barrados, manejo do xique-xique, manejo da caatinga.

Figura 1 - Área de Proteção Ambiental Municipal Cariris Velhos com parcelas demonstrativas e de manejo.



Fonte: Google Earth

Depois, foram surgindo demandas relacionadas ao aproveitamento da água do sistema de tratamentos de esgotos nas lagoas de estabilização (5,0 ha), onde houve a delimitação de área (Figura 2) para, futuramente, se implantar matrizeiros das culturas de palmas forrageiras *Nopalea* sp e *Opuntia* sp resistentes ao ataque da cochonilha do carmim, da gliricídia *Gliricidia* sp e do capiaçu *Pennisetum* sp.

Figura 2- Área de tratamento de esgoto com lagoas de estabilização e delimitação para matrizeiro de palmas forrageiras *Nopalea* sp e *Opuntia* sp resistentes ao ataque da cochonilha do carmim, da gliricídia *Gliricidia* sp e do capiaçu *Pennisetum* sp.



Fonte: Google Earth

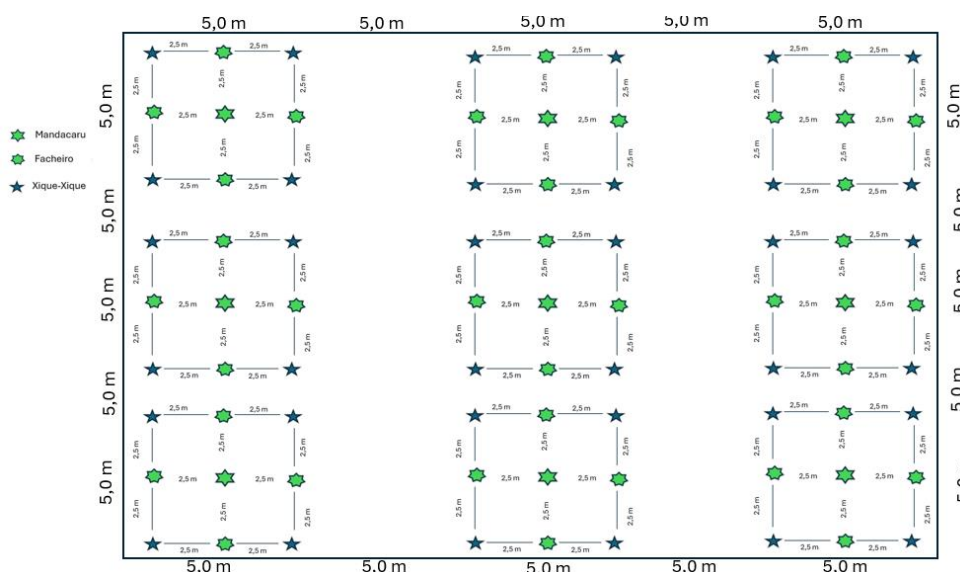
Além disso, foi delimitada uma área (Figura 3) no antigo lixão, que conta com cerca de 20,0 ha, para ações de recuperação de área degradada com técnicas de nucleação tipo poleiros, galharias, sulcos barrados e Núcleos de Anderson¹ adaptados para o Semiárido, e que passou a ser uma inovação a partir do projeto (Figura 4).

Figura 3 – Área delimitada no antigo lixão para instalação de técnicas de recuperação de áreas degradadas.



Fonte: Google Earth

Figura 4 – Núcleos de Anderson adaptados para o Semiárido, como inovação tecnológica.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

¹ Núcleos de Anderson, é o plantio de mudas distribuídas de forma homogênea ou heterogênea, neste caso, adaptadas para o Semiárido.

Por fim, outra área, ocupada por plantas da espécie Algaroba (5,0 ha), foi cedida para a instalação de sistema agroflorestal envolvendo algaroba, banana e quixaba, a princípio, (Figura 5) e, futuramente, uma horta/pomar.

Figura 5 – Área ocupada por Algarobal colonizador e a ser transformada em sistema agroflorestal silvoagrícola.



Fonte: Google Earth

Esses desdobramentos, além da inserção da EMEF Inácio Caluê e da ECIT Juarez Maracajá, levaram a um redirecionamento do projeto que passou a ter outra apresentação e denominado de *“Recuperação de Áreas Degradadas, Reuso de Água, Sistemas Agroflorestais e Convivência com a Semiaridez como Ações Ambientais e Pedagógicas no município de Gurjão, estado da Paraíba”*.

Dessa forma, foram continuadas, redimensionadas ou inseridas as ações denominadas de: NÚCLEO APA. Visitas guiadas para discentes, docentes, técnicos e agricultores; Intervenções, inserindo discentes, docentes, técnicos e agricultores, como curva de nível, sulcos barrados, cordões de contorno com palma de espinho e sisal, manipulação da caatinga, manejo do xique-xique, sistemas agroflorestais; Cercamento da Parcela 1; NÚCLEO LIXÃO. Visitas guiadas para discentes, docentes, técnicos e agricultores; Intervenções de recuperação de área degradadas, inserindo discentes, docentes, técnicos e agricultores, usando a metodologia da nucleação (galharia, poleiros, transposição de solo, núcleo de Andersen); NÚCLEO REUSO. Visitas guiadas para discentes, docentes, técnicos e agricultores; Intervenção na forma de um matizeiro, envolvendo discentes, docentes, técnicos e agricultores, com as culturas de Palma Forrageira, Gliricídia e Capiáu para produção de material de propagação assexuada e de mudas e distribuição junto aos agricultores, bem como fomentar a ocupação efetiva de toda a área; NÚCLEO MATA CILIAR. Visitas guiadas para discentes, docentes, técnicos e agricultores;

Intervenção, envolvendo discentes, docentes, técnicos e agricultores, identificada como substituição progressiva de algarobal colonizador por Sistema Agroflorestal contendo bananeira, quixabeira, crotalária, mucuna, feijão de porco, guandu, goiabeira, cajueiro, entre outras culturas; NÚCLEO EMEF Inácio Alves Caluête. Formação do grupo de apoio (docentes e discentes) aos Núcleos APA, Lixão, Reuso e Mata Ciliar; Produção de mudas no viveirinho; CONTINUIDADE ÀS CAPACITAÇÕES E PRODUÇÃO DE CARTILHAS em Forragicultura para o Semiárido; Avicultura Caipira (Postura e Corte); Apicultura e Meliponicultura; Conservação de Solo e Água; Processamento de Leite e Derivados; Bovinocultura de Leite; Mídias Digitais; Tecnologias para o Meio Rural; Energias Renováveis; Forragicultura para o Semiárido; NÚCLEO ECIT Juarez Maracajá. Formação do grupo de apoio (docentes e discentes) aos Núcleos APA, Lixão, Reuso e Mata Ciliar; Produção de mudas no viveirinho.

Uma parceria de sucesso tem sido a participação no Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis - PEER-PAS, na EMEF Inácio Alves Caluête, atendendo o Ensino Fundamental Anos Iniciais (Empreendedorismo) e Anos Finais (Empreendedorismo e Práticas Agrícolas Sustentáveis), o que resultou de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Gurjão; Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal da Agricultura; Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia; Universidade Federal da Paraíba/ Pró-Reitoria de Extensão/Probex/Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais; Universidade Federal da Paraíba/Propex/Programa de Estudos e Ações para o Semiárido; Sebrae; Instituto Lynaldo Cavalcante; Fundação Parque Tecnológico da Paraíba e Instituto Federal da Paraíba/Campus Sousa.

Nessa parceria vêm ocorrendo capacitações, e produção de cartilhas (Figuras 6a, 6b, 6c) através da pedagogia da alternância, sobre Sistemas Agroflorestais e Noções Básicas de Agroecologia; Cultivo de Flores, Cactos e de Plantas Suculentas; Ecoturismo e Artesanato Rural e Caprinocultura de Leite e de Corte, além de outras capacitações nas área de Forragicultura para o Semiárido; Avicultura Caipira (Postura e Corte); Apicultura e Meliponicultura; Conservação de Solo e Água; Processamento de Leite e Derivados; Bovinocultura de Leite; Mídias Digitais e Tecnologias para o Meio Rural e Energias Renováveis.

Figuras 6a, 6b e 6c – Algumas das cartilhas utilizadas no Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis – PEER-PAS.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Importante ressaltar que essa ação resultou no segundo lugar no ano de 2024, da PMG/SED como Prefeitura Empreendedora no Prêmio Sebrae.

Outro desdobramento importante, foi o diagnóstico realizado junto aos pais dos estudantes através de questionários e perguntas (formuladas pelo Google Forms), realizadas de forma presencial e em cada propriedade rural cujos resultados integram boa parte desse relato.

2.4 ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS PAIS DOS ESTUDANTES DA EMEF INÁCIO ALVES CALUÊTE

Foram realizadas 45 entrevistas presenciais, a partir da visitação de vinte e quatro localidades do município, distribuídas em quarenta e cinco propriedades rurais. O questionário foi dividido em temas como: Social, Cidadania, Água, Energia, Saneamento, Acesso à Saúde, Transporte, Educação, Economia, Produção Orgânica, Produção Vegetal, Práticas Ecológicas de Cultivo, Processamento Agroindustrial da Produção Vegetal, Processamento Agroindustrial

da Produção Animal, Atividade Extrativista, Aspectos Ambientais, Tecnologia e Conhecimento.

No Quadro 1 estão identificadas as localidades pesquisadas e pode-se observar a predominância de entrevistados nas comunidades Cipriano, Latada e Malhada de Areia.

Quadro 1 – Localidades das entrevistas realizadas

Localidades	Entrevistados nº	Entrevistados %
Cipriano	06	13,33
Latada	05	11,11
Malhada de Areia	04	8,88
Icó	03	6,66
Pascácio	03	6,66
Cacimbinha	02	4,44
Campo Comprido	02	4,44
Pendência	02	4,44
Ipueiras	02	4,44
Pedra Comprida	02	4,44
Martins Ananias	01	2,22
Kaliane Farias	01	2,22
Riacho São José	01	2,22
Riacho São Bento	01	2,22
Caatingueira	01	2,22
Riacho dos Pombos	01	2,22
Santa Rita	01	2,22
Serrota Preta	01	2,22
Areias	01	2,22
Caatinga	01	2,22
Mourões	01	2,22
Mundo Novo	01	2,22
União	01	2,22
Sussuarana	01	2,22
Total	45	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

A partir dos resultados das entrevistas foi possível tabular os dados via Google Forms, obtendo-se assim os percentuais para as variáveis analisadas e a produção de figuras que puderam auxiliar na melhor descrição dos resultados como se segue.

2.4.1 Das propriedades e núcleos familiares

2.4.1.1 Do acesso à terra

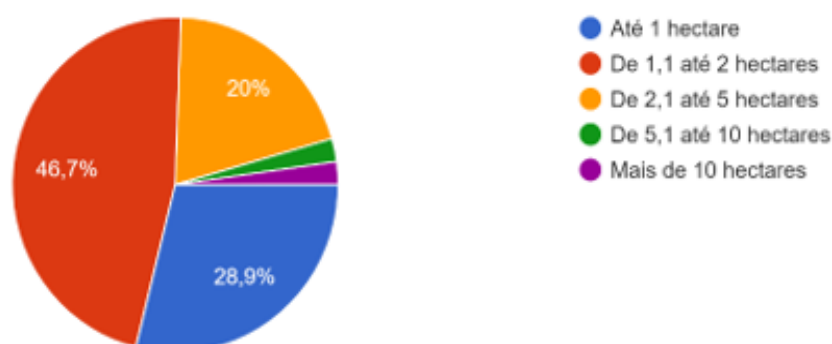
Foi verificado que 40,0% dos entrevistados detêm o título de proprietários, enquanto 48,9% não apresentam essa documentação. Isso significa que uma das estratégias de

desenvolvimento seria justamente a regularização fundiária destas propriedades e/ou o fomento em créditos especiais que possam ser utilizados para a aquisição.

2.4.1.2 Da estratificação fundiária

A maioria dos proprietários, aproximadamente 46,7%, possuem uma propriedade de 1,1 hectare até 2,0 hectares, 28,9% das famílias possui uma propriedade de até 1,0 hectare e 20,0% são representadas por área de 2,1 ha a 5,0 ha. Os demais (4,6%), possuem propriedade maior que 5,0 hectares até 10,0 hectares (Figura 7).

Figura 7 – Estratificação fundiária das propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2024

O módulo fiscal² para o município de Gurjão é de 55,0 ha. Portanto, todas propriedades estão dentro dessa referência e fortemente inseridos na proposta de agricultura familiar identificada pela Lei Federal Nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que *Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*, no seu Art. 3º *Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais* (BRASIL, 2006).

Além disso, segundo o MDA/INCRA (2020) as propriedades seriam enquadradas como “*Pequena Propriedade: imóvel com área entre a Fração Mínima de Parcelamento e 4 módulos fiscais*”. O que significa que todas, atendendo as especificidades legais, podem receber os

² Módulo fiscal é uma unidade de medida, em hectares, cujo valor é fixado pelo INCRA para cada município levando-se em conta: (a) o tipo de exploração predominante no município (hortifrutigranjeira, cultura permanente, cultura temporária, pecuária ou florestal); (b) a renda obtida no tipo de exploração predominante; (c) outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada; (d) o conceito de "propriedade familiar". A dimensão de um módulo fiscal varia de acordo com o município onde está localizada a propriedade. O valor do módulo fiscal no Brasil varia de 5 a 110 hectares (EMBRAPA, 2025).

benefícios de políticas públicas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf, por exemplo.

2.4.1.3 Do Núcleo familiar

Cerca de 44,4% das famílias são formadas por quatro membros, seguidos de 28,9% que são formadas por cinco membros. Essas famílias podem ser formadas de uma a cinco pessoas do sexo feminino e de uma a quatro pessoas do sexo masculino.

2.4.1.4 Do Acesso à informação e mobilidade

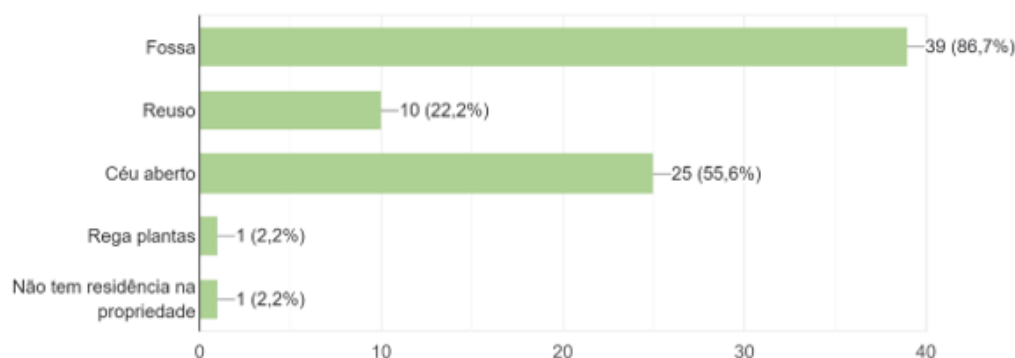
Das formas de acesso a comunicação identificadas pelos entrevistados, houve maior destaque para a televisão (97,8%) seguida do telefone celular (93,3%). Ainda, 91,1% das famílias tem acesso a internet. O rádio ainda se faz presente como acesso a informação (62,2%), normalmente como meio de circulação de notícias locais.

No que diz respeito a mobilidade dos entrevistados, responderam sobre o uso do próprio carro ou moto (97,8%), se destacando como uso principal. O transporte escolar foi utilizado por 86,7% das famílias. Ainda, se fez presente o uso de bicicleta (22,2%), do transporte animal (8,9%) e do transporte alternativo (2,2%). Não houve relato de uso de transporte coletivo.

2.4.1.5 Do saneamento e resíduos sólidos

As águas servidas nas propriedades rurais são 86,7% destinados as fossas e 55,6% destinadas ao céu aberto, ambas as situações podem acontecer na mesma propriedade, impactando diretamente o solo e lençóis freáticos, enquanto isso, somente 22,2% destinam a água para o reuso e 2,22% regam plantas (Figura 8). Isso pode significar o completo desconhecimento de tecnologias sociais como o Bioágua (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2025; SILVA, 2023) onde as águas servidas, principalmente as cinzas podem ser utilizadas irrigação de culturas para a segurança alimentar, como para a segurança forrageira.

Figura 8 – Destino final das águas servidas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

A questão do saneamento, mostrou como ainda é necessário haver uma educação ambiental de qualidade e efetiva, que chegue não somente até os estudantes do ensino formal, mas também até as famílias destes e para a população em geral. Percebeu-se que além da falta de estrutura e saneamento básico, houve também a falta de práticas sustentáveis que poderiam reduzir os impactos observados através dos dados. Cerca de 97,8% dos resíduos sólidos lixo foram destinados à queima e, somente 8,9% foram destinados para a coleta e 8,9% para a reciclagem.

2.4.1.6 Do acesso à saúde e lazer

O acesso aos serviços de saúde da família do Produtor Rural, se deu principalmente através de agentes de saúde (93,9%), posto médico na cidade (93,3%), SAMU (48,9%) e posto médico na zona rural (37,8%).

Segundo os entrevistados, 66,7% das famílias não tem acesso a lazer no assentamento, enquanto 26,7% tem acesso a campo de futebol, 20% a quadra de esporte e 2,2% a academia comunitária.

2.4.1.7 Das fontes de energia

Para os entrevistados a principal fonte de energia é elétrica (100,0%). Entretanto, foram citadas outras fontes, tais quais, gás (60,0%), lenha (40,0%) e eólica (cata-vento) (8,9%).

O uso da lenha em cerca de 40,0% das respostas, pode induzir a um programa municipal de manejo florestal, de modo que essa fonte de energia seja apenas extrativista e passe a ser realizada de forma mais tecnificada. Além disso, algumas propriedades, dependendo do rebanho bovino, podem ter aptidão para a produção de biogás reduzindo assim as despesas, já que aproximadamente 53,3% dos produtores rurais pagam Tarifa Social e 37,8% pagam Tarifa Normal, enquanto 8,9% pagam Tarifa Rural (verde).

2.4.2 Das infância e juventude

Em 80,0% das respostas os pais admitiram que os filhos estudam, mas ajudam em casa, enquanto para 20,0% houve a alegação de que as crianças só estudam e não trabalham (Figura 9).

Figura 9 – Sobre a participação dos filhos em atividades das propriedades.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em seu artigo 7º, inciso XXXIII, veda qualquer tipo de trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos:

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXXIII - proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, no que dispõe a Lei nº 8.069/1990, Capítulo V, do Título II - Do Direito à Profissionalização e à Proteção no Trabalho: “Art. 60. É proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz” (BRASIL, 1990).

Não ficou claro, até pela estrutura da entrevista, se estes jovens realmente são induzidos ao trabalho. Culturalmente, principalmente na Região Nordeste, é perceptível o incentivo ao trabalho desde a infância e como forma de auxílio nas atividades familiares, de modo que sirva como formação de caráter e de meio de aprendizado das atividades laborais associadas ao meio rural.

Desde que a atividade não seja uma obrigação e que não prejudique no acesso ao ensino formal, sendo exercida como incremento no desenvolvimento da criança e do adolescente por atividade lúdica, sem prejuízo no que dispõe a lei. O auxílio familiar faz parte no que diz respeito a evolução do ser humano, da cultura e da percepção da realidade. Segundo os entrevistados, 100,0% das crianças tem acesso ao ensino formal.

O grande problema que pode ocorrer é que dos 80,0% mencionados, de que parte das crianças estudam, mas ajudam os pais, sem ser declarado quais atividades são realizadas e em quais condições, é que pode ocorrer o desestímulo ao estudo no ensino formal. Muitas vezes,

dadas as condições socioeconômicas familiar, ao meio de acesso à escola, a infraestrutura escolar que pode ser precária.

Entretanto, Mendonça (2018), em estudo sobre Pronaf e trabalho infantil, verificou que *“o número de horas trabalhadas pelas crianças aumentou quando a riqueza da família esteve atrelada a atividade produtiva, apontando para evidências da hipótese do ‘paradoxo da riqueza’ no Brasil rural”*.

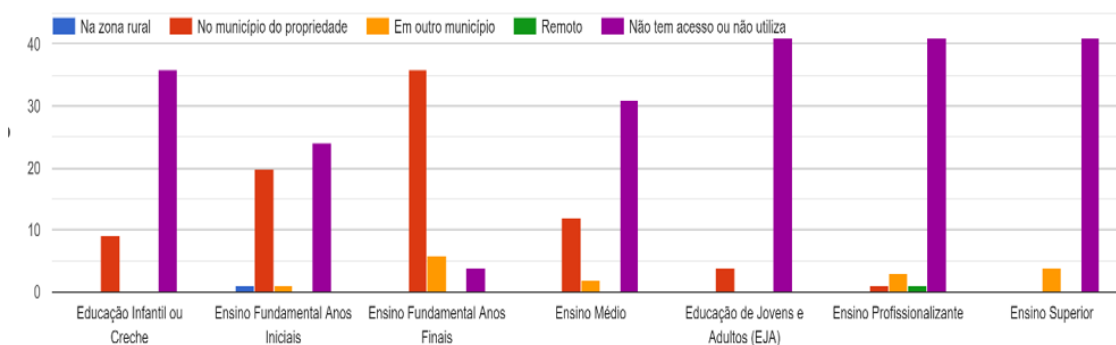
Dentre as soluções que podem ser estabelecidas por meio de políticas públicas, está um investimento mais amplo em educação, de modo a proporcionar escolas em tempo integral, melhoria na infraestrutura, nos salários dos professores, na quantidade de escolas e professores e disponibilização de transporte público gratuito.

Estratégias e projetos como o Programa de Educação Básica em Empreendedorismo Rural e Práticas Agrícolas Sustentáveis – PEER-PAS podem ajudar bastante, nesse sentido.

2.4.3 Da educação

O acesso à educação formal da família do Produtor, é principalmente no município da propriedade, mas também, em alguns casos como ensino fundamental anos finais, ensino médio, ensino profissionalizante e ensino superior, se dão em outro município (Figura 10).

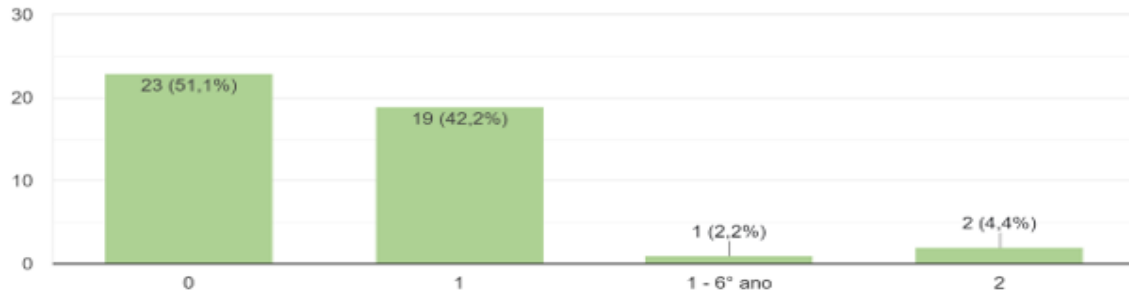
Figura 10 – Acesso da família a educação formal.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

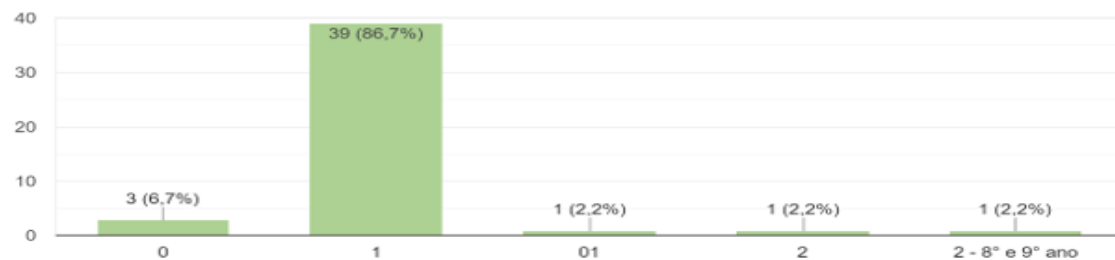
No que tange a educação infantil ou creche apenas 2,2% dos entrevistados possuem duas crianças matriculadas e 15,5% das famílias possuem uma criança matriculada, enquanto a grande maioria (82,2%) não há crianças matriculadas.

Para o ensino fundamental anos iniciais, 48,8% têm uma criança matriculada, enquanto 51,1% não possui crianças matriculadas (Figura 11).

Figura 11 – Crianças matriculadas no ensino fundamental anos iniciais.

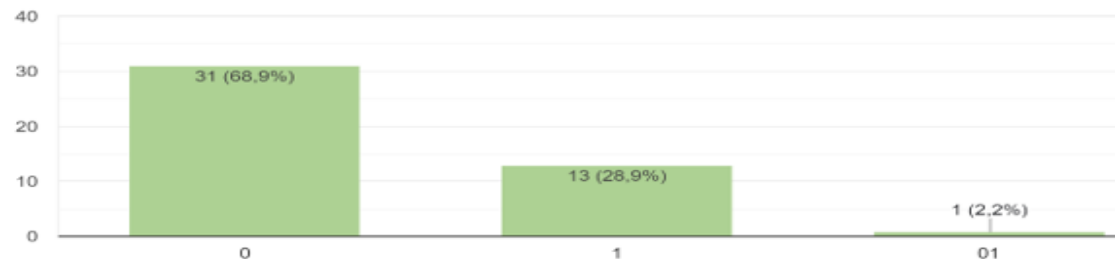
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Quanto ao ensino fundamental anos finais, 88,9% têm uma criança matriculada e 4,4% tem duas crianças matriculadas, enquanto somente 6,7% não têm crianças matriculadas (Figura 12).

Figura 12 – Crianças matriculadas no ensino fundamental anos finais.

Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

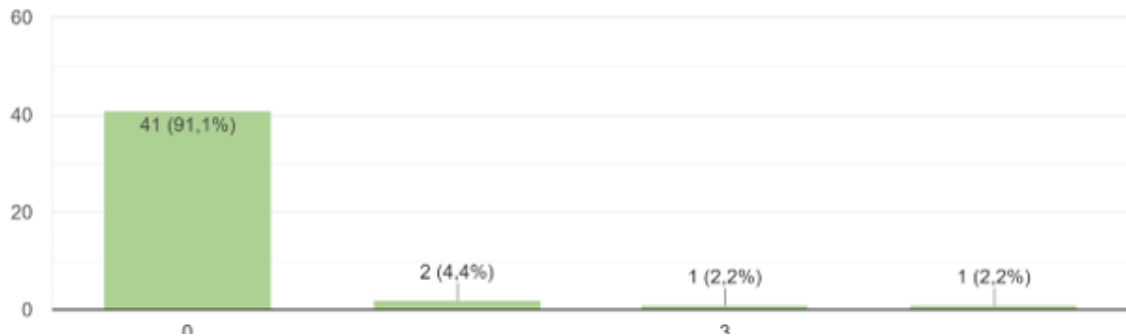
No Ensino Médio, 31,1% das famílias têm um jovem ou adolescente matriculado, enquanto 68,9% das famílias não tem jovens ou adolescentes matriculados. Somente 8,9% das famílias têm uma pessoa cursando o EJA, enquanto 91,1% não possui ninguém matriculado (Figura 13).

Figura 13 – Membros da família que cursam o ensino médio.

Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Cursando o Ensino Superior, 6,6% das famílias têm um membro matriculado e 2,2% tem três membros cursando, enquanto em 91,1% não há membros familiares cursando o ensino superior (Figura 14), um número elevado e preocupante.

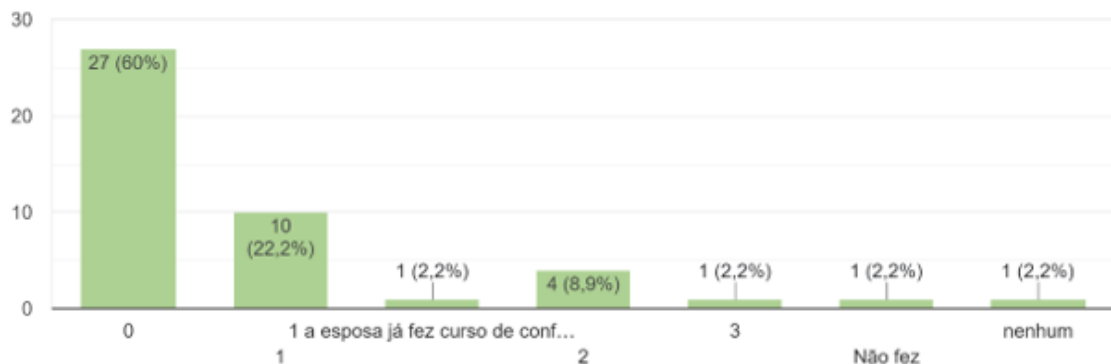
Figura 14 - Membros da família que cursam o ensino superior.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

No que diz respeito a cursos profissionalizantes, dos quais os membros da família participou ou estão cursando, 64,4% alegou não ter realizado, enquanto 24,4% alegou uma pessoa estar cursando ou participado, 8,9% ter duas pessoas cursado ou participado e 2,2% alegou ter três pessoas cursando ou participado (Figura 15).

Figura 15 - Membros da família em cursos profissionalizantes.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

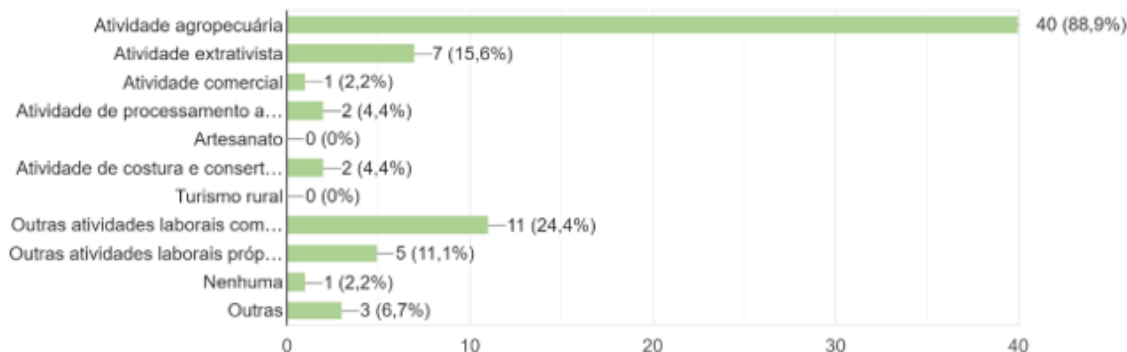
De um modo geral, no que se refere ao diagnóstico educacional, as famílias entrevistadas se caracterizam por os estudos serem realizados predominantemente no município, em 82,2% das propriedades não há crianças matriculadas em creches; em 51,1% das propriedades não há crianças matriculadas no ensino fundamental anos iniciais; 88,9% das propriedades têm uma criança matriculada no ensino fundamental anos finais; 68,9% das propriedades não têm jovens ou adolescentes matriculados no ensino médio; em 91,1% das propriedades não há membros familiares cursando o ensino superior e em 64,4% das propriedades os membros não foram capacitados em cursos profissionalizantes.

2.5 DAS TECNOLOGIAS, EMPREGO, ATIVIDADES ECONÔMICAS, GERENCIAMENTO FINANCEIRO, ASSOCIATIVISMO E EMPREENDEDORISMO

2.5.1 Das atividades econômicas

As principais atividades econômicas (Figura 16) envolveram atividade agropecuária (88,9%), outras atividades laborais (35,5%), extrativista (15,6%), outras (6,7%), costura e conserto de roupas (4,4%), atividade de processamento (4,4%), comercial (2,2%) e nenhuma (2,2%).

Figura 16 – Atividades econômicas das propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.5.2 Dos empregos

Do total de entrevistados se verificou um percentual de aposentados de apenas 8,9% e o percentual de empregos formais fora da propriedade rural foi de 31,1%. Entre alguns casos de renda extra propriedade, foram citados: “*esposa trabalha*”, “*trabalha na cidade*”, “*o marido trabalha fora carteira assinada*”, “*trabalha na informalidade*”, “*é agente de saúde comunitário*”, “*a criança tem o auxílio bpc*”, “*a mãe é servidora pública*”.

Aparentemente nenhuma citação compreendeu o que se denomina de pluriatividade na zona rural. Embora, em 53,3% das famílias ocorra a presença de apenas um membro que trabalha fora e em 6,7% de um a três membros. Enquanto 40,0% das famílias não tem nenhum membro trabalhando fora da propriedade.

Para Schneider (2007):

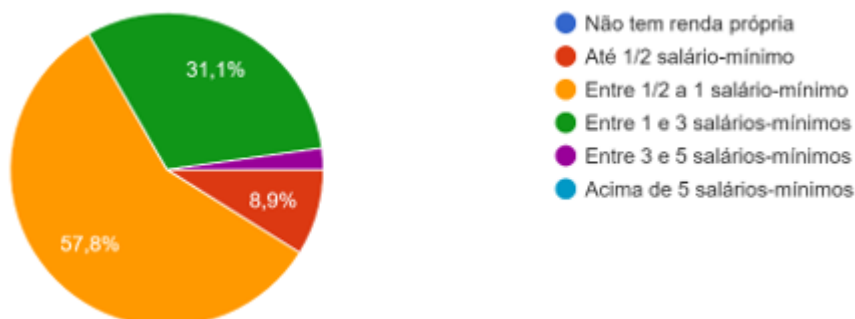
pluriatividade refere-se a um fenômeno que se caracteriza pela combinação das múltiplas inserções ocupacionais das pessoas que pertencem a uma mesma família. Desse modo, a pluriatividade é, ao mesmo tempo, causa e efeito das atividades não agrícolas. Por isso, insiste-se que não se deve confundir as atividades não agrícolas com a pluriatividade, pois esta decorre das decisões, das estratégias dos indivíduos e das famílias rurais que podem ou não optar pela combinação de mais de um tipo de trabalho.

2.5.3 Das rendas

No que se refere a renda líquida da família (Figura 17), a faixa que mais se destacou para 57,8% dos entrevistados foi a de meio a um salário-mínimo, seguido por 31,1% entre um

e três salários-mínimos, 8,9% com uma renda de meio salário-mínimo e apenas 2,2% com uma renda entre três e cinco salários-mínimos.

Figura 17 – Renda líquida das famílias nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Parte da renda dos entrevistados foi proveniente do Programa Bolsa Família ou Auxílio Emergencial, com 68,9% dos entrevistados pontuando. Ainda, as atividades exploradas na propriedade foram relatadas por 68,9% dos entrevistados como origem da renda familiar, seguida por emprego informal (40%), emprego formal (22,2%), aposentadoria (4,4%) e pensão, auxílio BPC ou nenhuma com 2,2%, respectivamente. Neste caso, é importante salientar a importância das políticas de redistribuição de renda, de forma a reduzir as desigualdades e promover uma sociedade com distribuição mais equitativa em seus recursos, melhorando o padrão e a qualidade de vida das populações que mais necessitam.

2.5.4 Do empreendedorismo

Cerca de 97,8% dos produtores rurais não tem ou participa de atividades como pessoa jurídica e não tem CNPJ, enquanto 2,2% são microempreendedores individuais (MEI).

2.5.5 Dos associativismo e cooperativismo

Dos entrevistados, 73,3% não participam de associações de interesse econômico, enquanto 26,7% participam. Quanto às cooperativas de interesse econômico, a maioria dos entrevistados (95,6%) não participam e somente 4,4% têm participação.

Segundo De Oliveira Júnior (2021), o associativismo está presente junto a humanidade desde antepassados como uma forma organizacional da comunidade, onde a vida das pessoas e suas realidades comunitárias podem melhorar quando os habitantes estão unidos, destacando principal atenção para áreas de intensa dificuldade de sobrevivência da população, como por exemplo o Semiárido Brasileiro, que sofre com a irregularidade das chuvas e também com descaso do estado.

2.5.6 Do Pronaf

Quanto a Declaração de Aptidão para o Pronaf (DAP)³, 77,8% dos produtores rurais, ou algum membro da família, possui a declaração, enquanto 22,2% não possui.

Isso significa que uma parte dos entrevistados, ou não se enquadra nas exigências da Lei Federal Nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que “*Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*” (BRASIL, 2006) ou no Decreto Federal Nº 9064, de 31 de maio de 2017, que “*Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 , que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais*” (BRASIL, 2017), ou desconhece os benefícios provenientes destes marcos legais.

Ainda mais quando, no que se refere a pessoas externas à família que são contratadas para trabalhar na propriedade do produtor rural, 91,1% dos entrevistados informaram não haver nenhuma, o que caracteriza um forte componente de mão de obra familiar, enquanto apenas 8,9% informaram ao menos uma pessoa contratada, o que não descaracteriza a agricultura familiar.

Dos produtos produzidos nas propriedades do produtor a comercialização não é realizada por 55,5% dos entrevistados, enquanto 31,1% realiza a comercialização na propriedade rural, dentre os entrevistados 20% realiza a comercialização em mercado privado, 8,9% para intermediários, 4,4% em mercado institucional, 4,4% em feiras livres, 2,2% em feiras Agroecológicas/Orgânicas e 2,2% para queijeira.

2.5.7 Dos fomentos, gerenciamento financeiro e comercialização

As principais fonte de recursos que viabilizam as atividades de produção são provenientes, principalmente, de recursos próprios como alegado por 95,6% dos produtores, enquanto 37,8% dos entrevistados utilizam financiamento bancário ou compram a prazo, como destacado por 4,4%.

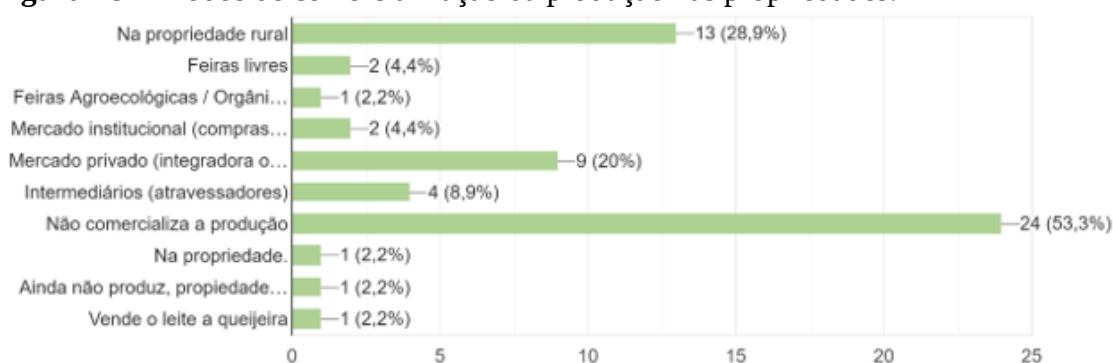
Quanto ao gerenciamento financeiro das propriedades, 68,9% dos entrevistados alegou que não fazia uso, mas gostaria de utilizar. Os que fazem o gerenciamento se utilizam de planilhas eletrônicas, sistema de informática especializado e portais de gerenciamento na internet.

³ Atualmente denominado CAF – Cadastro Nacional da Agricultura Familiar.

Dos entrevistados, 48,9% não utiliza marca própria, mas gostaria de ter uma. Alguns conhecem o manual de identidade visual e outros utilizam a marca da associação ou da cooperativa. Entretanto, 93,3% alegou não saber se essas marcas são registradas, por exemplo, no INPI.

Embora, 53,3% dos entrevistados tenha alegado que não comercializa a produção, os que a realizam se distribuem entre 31,1% fazem-na na propriedade, 20,0% no mercado privado, 8,9% para atravessadores, 4,4% em feiras livres, 4,4% em mercados institucionais, 2,2 % em feiras agroecológicas/orgânicas, 2,2% vende o leite na queijeira e 2,2% ainda não produzem.

Figura 18 – Modos de comercialização da produção nas propriedades.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Os baixos percentuais de feiras agroecológicas/orgânicas e mercados institucionais, tipo Programa Nacional de Alimentação – PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, além do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, refletem, possivelmente, a baixa adesão a esses programas, ou o desconhecimento dos mesmos, a exemplo do não enquadramento de muitos produtores como agricultores familiares, o que facilitaria essa conjuntura.

Sobre as estratégias de mercado através das redes sociais, 40,0% dos entrevistados informou não utiliza, mas gostaria de fazê-lo. Cerca de 11,0% alegou não comercializar e alguns informaram já ter perfil em rede e utilizar.

2.6 DAS TECNOLOGIAS, TÉCNICAS E CONHECIMENTO

Cerca de 93,3% dos entrevistados alegou utilizar algum tipo de equipamento ou implemento agrícola na propriedade. Dentre estes se destacaram ferramentas manuais de trabalho (88,9%), carroça de boi, burro ou cavalo (71,1%), trator ou tratoritos (71,1%). Veja-se que já se observa uma inovação no meio rural que é a popularização do tratoritos.

Quanto a posse dos equipamentos/implementos, 95,3% alegou ser de sua propriedade, enquanto alguns afirmaram serem cedidos pela Secretaria de Agricultura do município (48,8%) ou alugados junto a terceiros (46,5%).

No que se refere a instalações produtivas houve destaque para Curral/Estábulo para bovinos (65,1%), cercas interna e divisas (46,5%), cercados para pastejo (39,5%), pocilgas (39,5%) e aprisco para caprinos e ovinos (34,9%). O quesito cercas, atualmente um produtor da região para confeccionar uma braça de cerca (2,20 m) envolve no mínimo duas estacas (R\$ 30,00) e mão de obra (R\$ 12,00), perfazendo R\$ 42,00/ braça de cerca, afora arame e grampos.

Sobre o domínio de alguma técnica ou conhecimento os entrevistados responderam sobre associativismo e/ou cooperativismo (35,6%), boas práticas de produção animal (31,1%), planejamento e gestão (15,6%), produção orgânica (26,7%), tecnologias adaptadas (11,1%), sanidade animal (2,2%). Além de alegarem não ter conhecimento (60,0%), chama a atenção o desconhecimento sobre sanidade animal em uma região onde a criação de bovinos, ovinos e caprinos é expressiva.

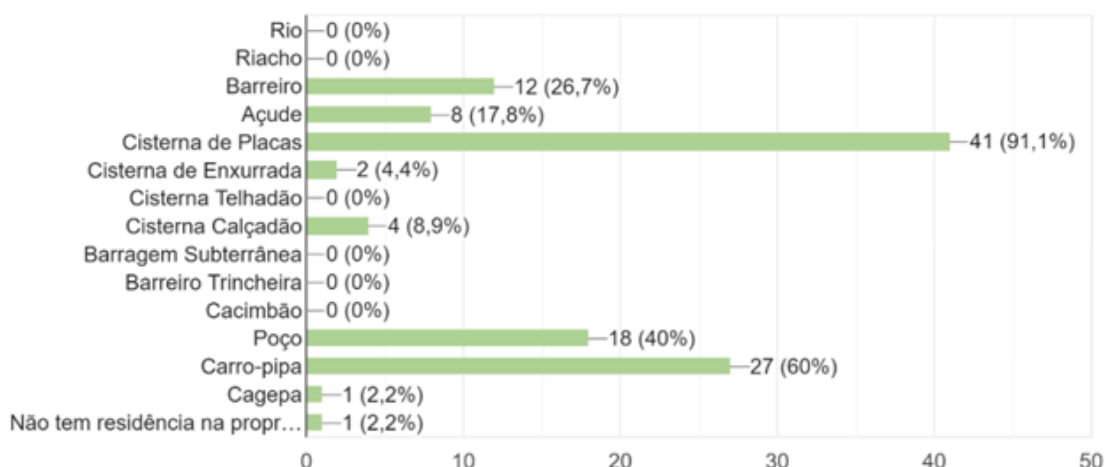
2.7 DAS SEGURANÇAS HÍDRICAS, ALIMENTARES E FORRAGEIRAS

2.7.1 Da segurança hídrica humana

Quanto a origem da água para uso doméstico, o acesso principal é por meio de cisternas de placas (91,1%), seguido do abastecimento de água por carro-pipa (60,0%), água de poço (40,0%), barreiro (26,7%), açude (17,8%), cisterna calçadão (8,9%) e cisterna de enxurrada (4,4%). Apenas 2,2% tem acesso a água por meio da Companhia de Água e Esgotos da Paraíba – CAGEPA (Figura 19). O tratamento da água para o uso doméstico realizado pelos entrevistados é feita apenas por cloração em 61,4% das propriedades, e por filtração em 15,9%. Dos entrevistados 36,4% não realizam nenhum tipo de tratamento.

Da Silva (2020), constatou que o principal fator que leva a degradação das águas de chuva é a contaminação, de modo que se faz necessário o monitoramento das concentrações microbiológicas em cisternas.

Figura 19 – Acesso a água nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

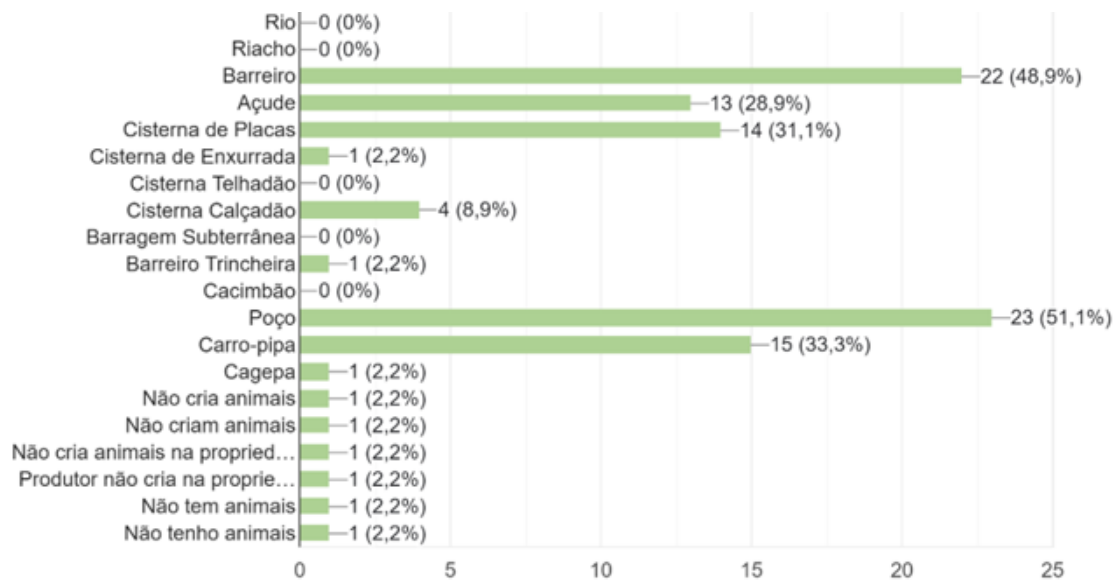
Esses dados demonstram a necessidade da promoção de políticas públicas que permitam o acesso a água de qualidade, com acompanhamento e realização de tratamento correto, para que se possa garantir segurança hídrica e saúde as famílias. Também, se percebeu a importância das cisternas (13,3%) e de outras tecnologias que já são utilizadas para armazenamento de água. A utilização do carro-pipa (60,0%), por mais que seja benéfica, pode ser substituída por melhorias nas estruturas das tecnologias existentes, e por implementação de tecnologias que permitam o armazenamento de água com o devido aporte de abastecimento para o uso familiar.

Por fim, 95,6% dos entrevistados relatou que a água para consumo de uso doméstico é suficiente por até doze meses, com uma pequena porcentagem alegando que a água é suficiente por apenas seis meses e outra pequena porcentagem alegando ser suficiente somente por três meses. Esses relatos, demonstram que mesmo sendo em pequena escala, parte dos proprietários apresentam insegurança hídrica de seis a nove meses por ano.

2.7.2 Da segurança hídrica animal

A água utilizada para dessedentação animal, tem origem principalmente de poço (51,1%), seguindo pela de barreiro (48,9%), carro-pipa (33,3%), cisterna de placas (31,1%), açude (28,9%), cisterna calçadão (8,9%), cisterna de enxurrada (2,2%), barreiro trincheira (2,2%) e ainda, proveniente da CAGEPA (2,2%). Algumas famílias não criam animais. Percebe-se que, muitas vezes, a água que é para uso humano, está sendo utilizada também para uso animal, como as águas provenientes das cisternas de placas (Figura 20).

Figura 20 - Fontes de água para dessedentação animal nas propriedades pesquisadas.



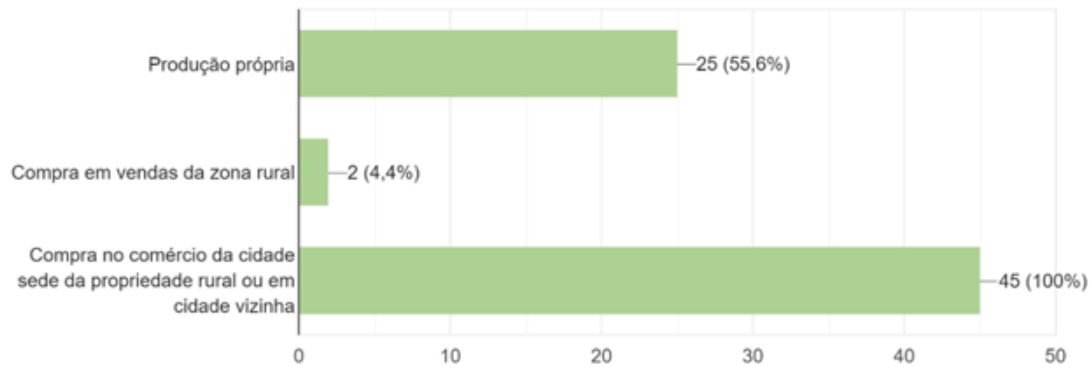
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Majoritariamente a água para uso animal é suficiente para até doze meses (84,4%), enquanto 13,3% dos entrevistados acusam uma duração de até nove meses e 2,3% relatou uma duração de até seis meses. Em termos de insegurança hídrica para consumo animal os períodos podem ser de três a seis meses. Valores um pouco melhores quando relacionado com a insegurança hídrica para consumo humano.

2.7.3 Da segurança alimentar

Dos entrevistados, 100% alegou adquirir seus principais alimentos para a família em comércio da cidade onde se localiza a propriedade rural ou em cidades vizinhas. Entretanto, 55,6% relatou complementar sua alimentação com produção própria e também realizou compras em vendas da zona rural (4,4%).

A produção própria é possível para 55,6% dos produtores (Figura 21). Mas, a possibilidade de ampliar para 100,0% é algo fora da realidade? Assim, o incentivo a práticas agroecológicas, implementação de sistemas agroflorestais, sistemas de aquaponia, entre outras ações e incentivos do estado e organizações não governamentais, podem gerar a ampliação da produção próxima a 100%, com o devido acompanhamento técnico, gerando segurança alimentar, além de diversos benefícios e serviços ecossistêmicos.

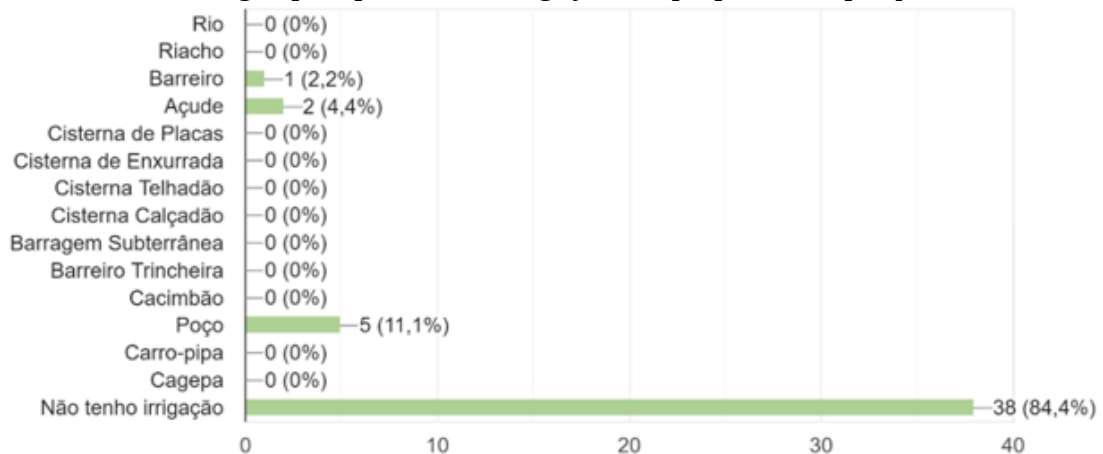
Figura 21 – Formas de obtenção dos alimentos nas propriedades pesquisadas.

Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.7.4 Da irrigação

Caso a produção própria não seja assegurada pelas condições climáticas em termos de precipitação, interferindo no empoderamento quanto a segurança alimentar, pode-se recorrer, por exemplo, à irrigação.

Quanto ao uso da água para irrigação, 84,4% dos entrevistados não possuem e não utilizam, porém 82,2% gostariam de utilizar e 2,2% não tem produção (Figura 22). Enquanto 15,6% tem e utiliza, destes, 11,1% da água é proveniente de poço, 4,4% de açude e 2,2% de barreiro, nos quais são utilizados para irrigação por gotejamento (11,1%), microaspersão (4,4%) e aspersão convencional (2,2%).

Figura 22 – Fonte de água para práticas de irrigação nas propriedades pesquisadas.

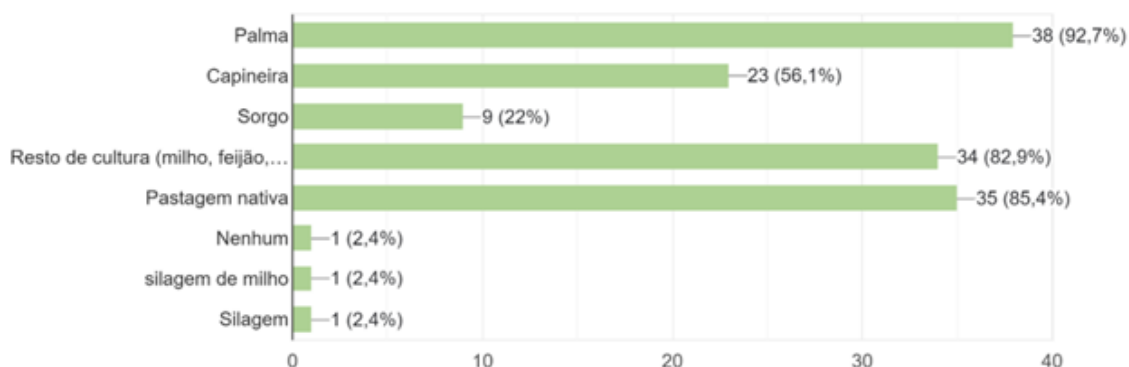
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Observe-se que tecnologias sociais que foram criadas tanto para dessedentações humana como animal e irrigação, como cisterna de enxurrada, cisterna telhadão, cisterna calçadão e barreiro trincheira não foram citadas com uso para esse fim.

2.7.5 Da segurança forrageira

O suporte forrageiro para a produção animal na propriedade do produtor foi principalmente por palma forrageira (92,7%), seguido por pastagem nativa (85,4%), resto de cultura de milho, feijão, etc. (82,9%), capineira (56,1%), Sorgo (22,0%) e ainda silagem (4,8%). Apenas 2,4% não possui nenhum suporte forrageiro.

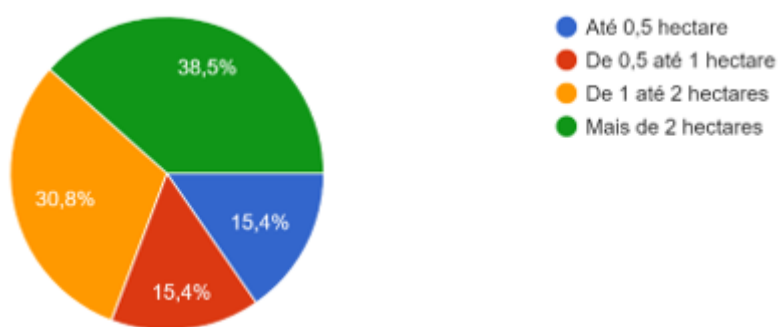
Figura 23 – Fontes de forragem nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

O tamanho da área de cultivo na propriedade para alimentação animal se baseia em 38,5% dos casos em mais de 2,0 hectares, seguido por 30,8% com uma área de 1,0 até 2,0 hectares, 15,4% com área de 0,5 até 1,0 hectare e 15,4% com uma área de até 0,5 hectares (Figura 24).

Figura 24 – Áreas de cultivo para forragem nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

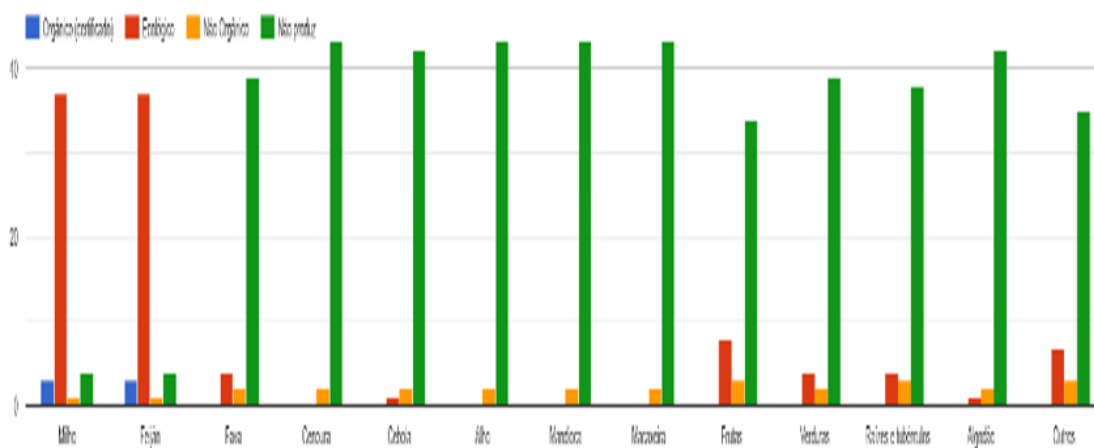
Considerando que a maioria das propriedades (46,7%), possuem uma área de 1,1 hectare até 2,0 hectares isso significa que cerca de 61,5% delas teriam áreas representativas (0,5 a 2,0 ha) para a produção forrageira.

2.8 DA PRODUÇÃO VEGETAL

2.8.1 Do que é produzido

Dentre os principais vegetais produzidos na propriedade, quase 100,0% dos entrevistados responderam que produzem apenas milho e feijão de forma ecológica⁴ (Figura 25). Praticamente 100,0% dos produtores não produzem fava, cenoura, cebola, alho, mandioca, macaxeira, frutas, verduras, raízes e tubérculos, algodão ou outro vegetal.

Figura 25 – Produção vegetal nas propriedades pesquisadas.

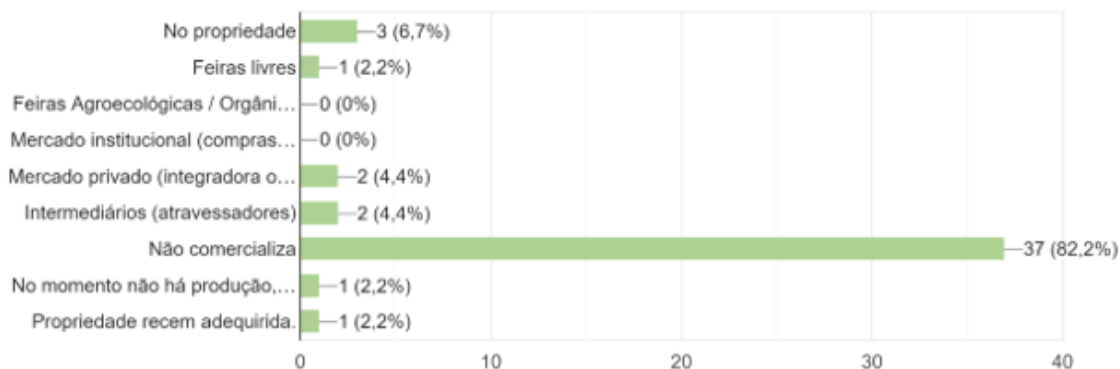


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.8.2 Da comercialização da produção vegetal

Além disso, 86,6% não realiza a comercialização da produção vegetal da propriedade, enquanto 6,7% o faz. Outros 4,4% comercializam por intermediários, 4,4% em mercado privado e 2,2% em feiras livres (Figura 26).

Figura 26 – Formas de comercialização da produção vegetal nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

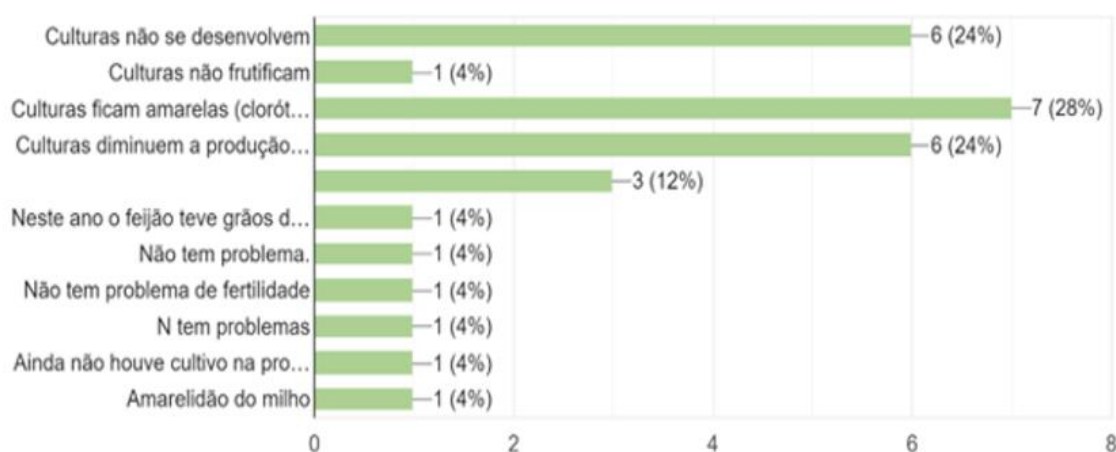
2.8.3 Dos problemas na produção vegetal

⁴ Diferente do orgânico que deve ser pautado pela Portaria 52/2021 do MAPA.

No que se refere a fertilidade no solo para produção vegetal na propriedade, em 64,4% das entrevistas os entrevistados reportou problemas, enquanto 35,6% alegou não haver problemática de fertilidade no solo de produção vegetal da propriedade.

Dos principais problemas destacados (Figura 27), a principal alegação foi que as culturas ficam amarelas (28,0%), seguido pelo não desenvolvimento das culturas (24,0%) e diminuição da produção das culturas (24,0%).

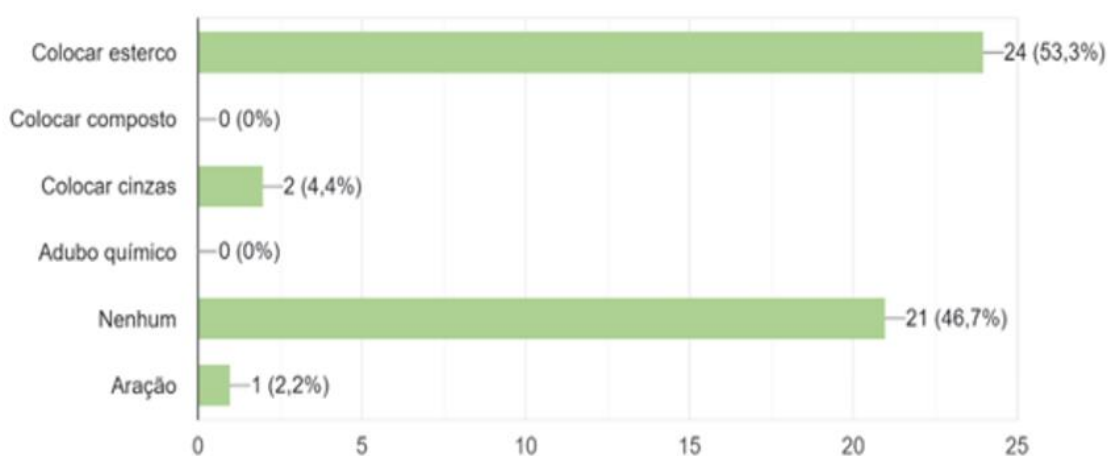
Figura 27 – Problemas citados na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Para solucionar esses problemas, os produtores rurais alegaram que 53,3% colocam esterco, 4,4% colocam cinzas e 2,2% realiza aração, enquanto 46,7% não realiza nenhuma ação para solucionar a problemática (Figura 28).

Figura 28 – Estratégias para resolver problemas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.

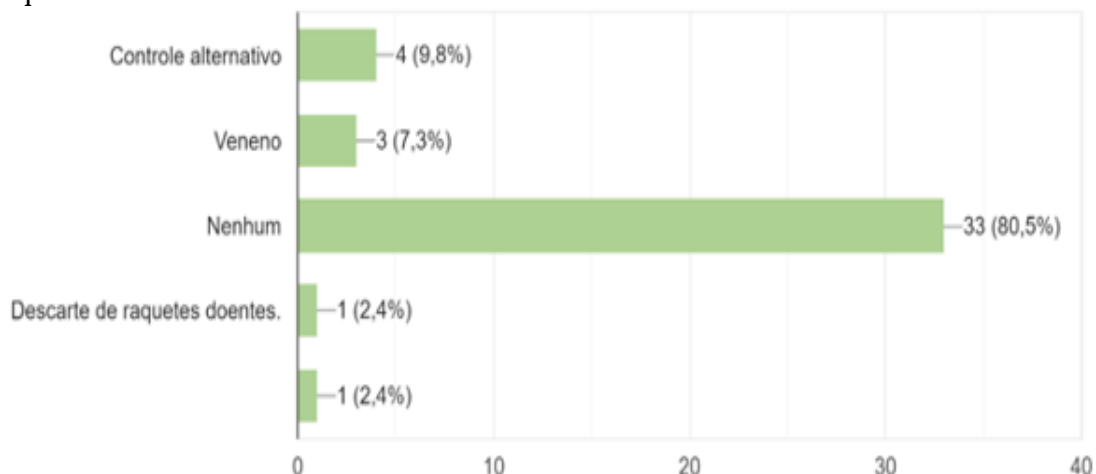


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Quanto a problemas de controle de pragas e doenças nas propriedades dos produtores, em 71,1% das entrevistas os entrevistados alegaram não ter problemas, enquanto 28,9%

alegaram ter problemas. Destes, para controlar as pragas e/ou doenças, 80,5% alegou não utilizar nada, enquanto 9,8% realizou controle alternativo e 7,3% utilizaram veneno, outros 2,4% realizam descarte de raquetes de palma doentes, por exemplo.

Figura 29 – Estratégias para controle de pragas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.

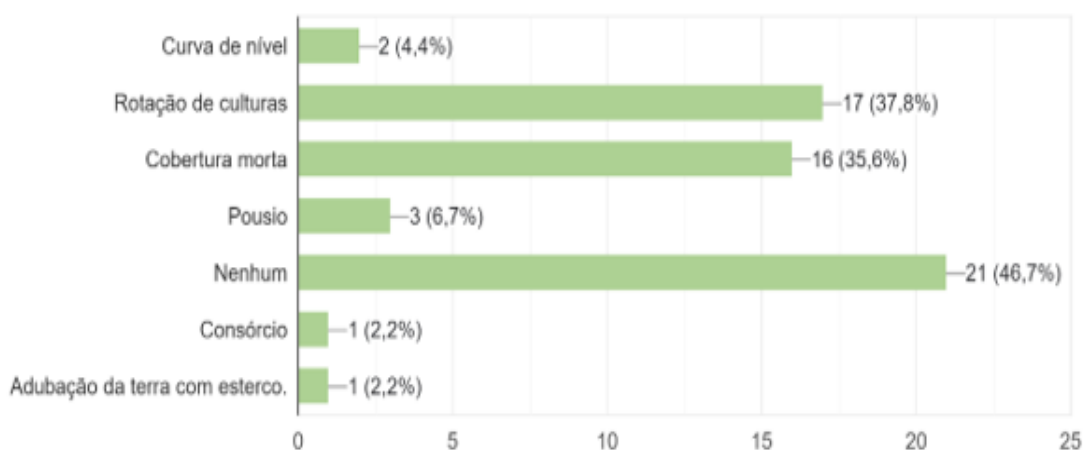


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.8.4 Das práticas ecológicas de cultivo

No que se refere ao uso de práticas ecológicas (Figura 30) na propriedade, 55,6% dos entrevistados alegaram realizar. Dentre as práticas utilizadas, destacaram-se a rotação de culturas (37,8%), o uso de cobertura morta (35,6%), o pousio (6,7%), a curva de nível (4,4%), o consórcio (2,2%) e a adubação da terra com esterco (2,2%).

Figura 30 – Uso de práticas ecológicas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.



Fonte:

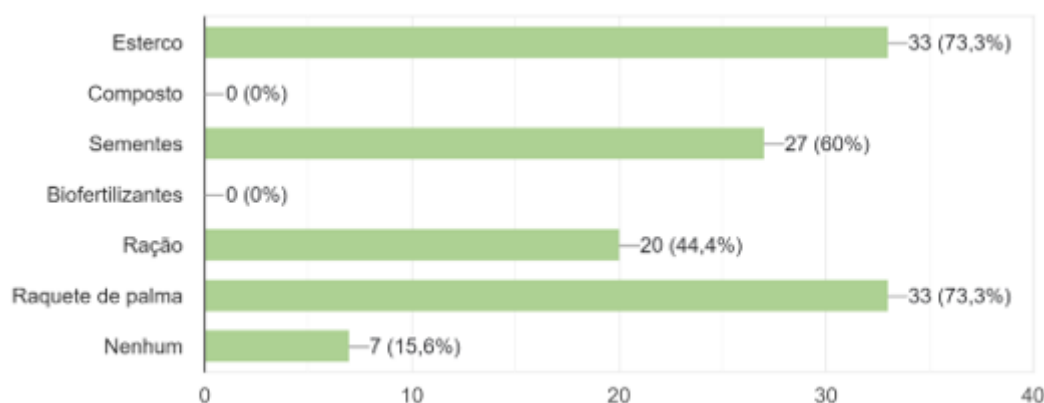
Dados da Pesquisa. 2024

Aproximadamente 77,8% dos produtores alegou que os insumos utilizados na produção da propriedade tem origem na própria ou em propriedades vizinhas, enquanto 22,2% dos

produtores compram no comércio local ou da cidade e 17,8% não utilizam insumos na produção.

Dos insumos produzidos na propriedade, se destacaram o esterco e a raquete de palma, segundo 73,3% dos produtores, seguido por sementes (60%) e ração (44,4%). Dos insumos adquiridos pelo produtor no mercado destacaram-se a ração (57,8%) dos produtores, sementes (46,7%) e venenos (2,2%). Segundo 75,1% dos produtores, o insumo com maior custo no mercado é a ração, além deste, 15,6% alegou ser a semente.

Figura 31 – Formas de obtenção de insumos para a produção vegetal nas propriedades pesquisadas.



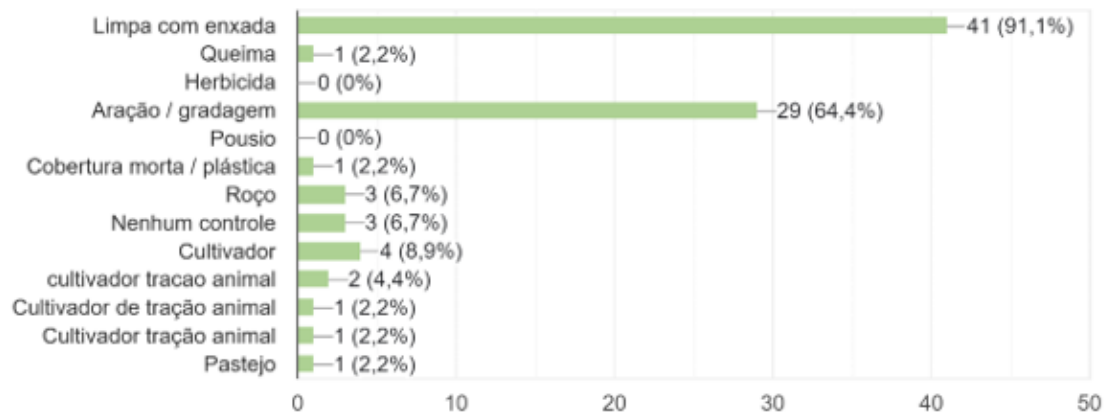
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Quanto as sementes produzidas na propriedade pelo produtor, destacaram-se o feijão e o milho, segundo 82,2% dos produtores, seguido por hortaliças (8,9%), fava (6,7%), palma (4,4%), quiabo e chuchu (2,2%) e sorgo (2,2%).

O consórcio de plantas esteve presente em 80,0% das propriedades, enquanto os outros 20,0% não realizam essa prática. O principal consórcio utilizado por 62,2% dos produtores foi identificado por milho x feijão, mas alguns produtores também consorciavam feijão, milho, fava, sorgo e jerimum em diferentes combinações.

Cerca de 91,1% dos produtores alegaram haver muitas plantas daninha/espontâneas na propriedade e apenas 8,9% relataram que não ocorrem. O principal método de controle dessas plantas segundo 91,1% dos produtores foi realizado a partir da limpa com enxada, seguido por aração/gradagem, segundo 64,4% dos entrevistado, por cultivador, como alegou 8,9% dos produtores e por cultivador de tração animal de acordo com 8,8%. Ainda, 6,7% utilizaram o roço, 2,2% a queima e 2,2% utilizou o pastejo (Figura 32).

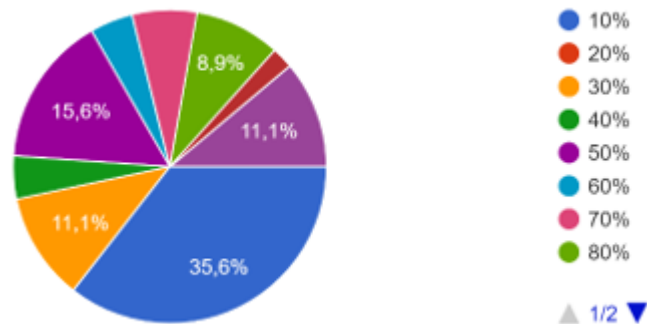
Figura 32 – Formas de controle de plantas daninhas/espontâneas na produção vegetal nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

No que diz respeito a área de mata nativa nas propriedades, a maioria informou sobre 10,0% de área (35,6%), seguido por 50,0% de área (15,6%), com mais de 80% de área (11,1%), com 30% de área (11,1%), com 80% de área (8,9%). Isso significa que 64,4% das propriedades se enquadram na Reserva Legal e no que rege a Lei Federal Nº 12.651/12 (BRASIL, 2012), Artigo 12, II - *localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento)*.

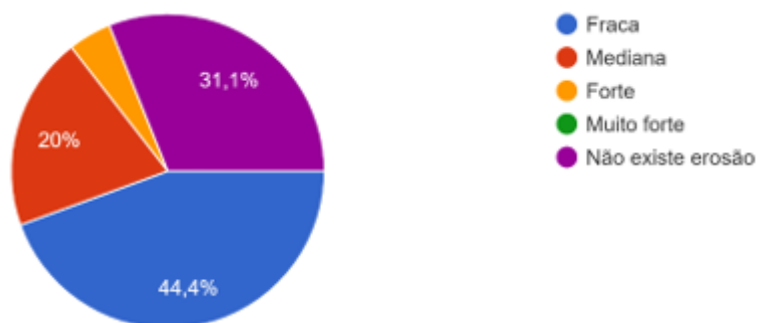
Figura 33 – Percentuais de mata nativa nas áreas das propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

A erosão na propriedade é alegada por 44,4% dos produtores como fraca, seguida por mediana (20,0%) e por forte (4,5%). Entretanto, 31,1% dos produtores relataram não existir erosão na propriedade (Figura 34).

Figura 34 – Índices de erosão nas áreas das propriedades pesquisadas.

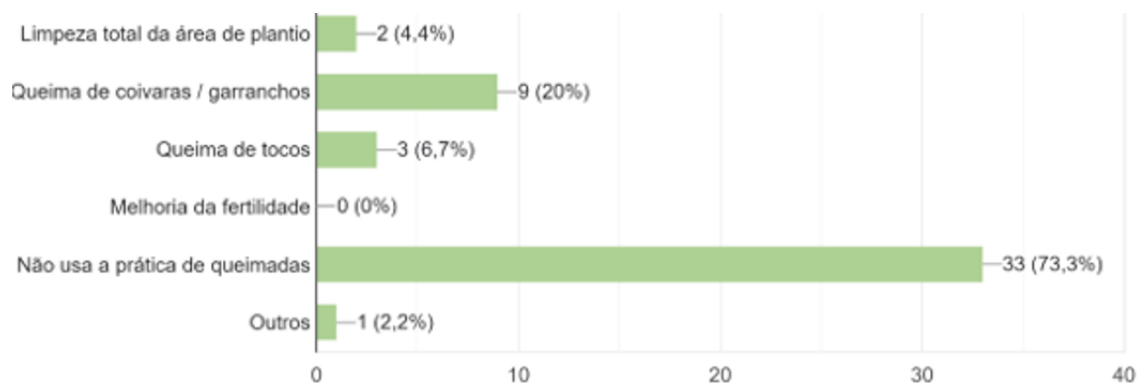


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Quanto a utilização de veneno na propriedade, 80% dos produtores informou não utilizar. Já aqueles que utilizaram informaram ser para o controle de formigas (13,3%), para lagartas (4,4%) e para cochonilhas (4,4%). A maioria dos produtores que utilizaram veneno, informaram não utilizar qualquer EPI.

As queimadas realizadas na propriedade, segundo 20,0% dos entrevistados, foram para queima de coivaras/garranchos. Já, 6,7% alegou utilizar para queima de tocos e 4,4%, para limpeza total da área de plantio. Cerca de 73,3% informou não realizar queimadas.

Figura 35 – Uso das queimadas nas propriedades pesquisadas.



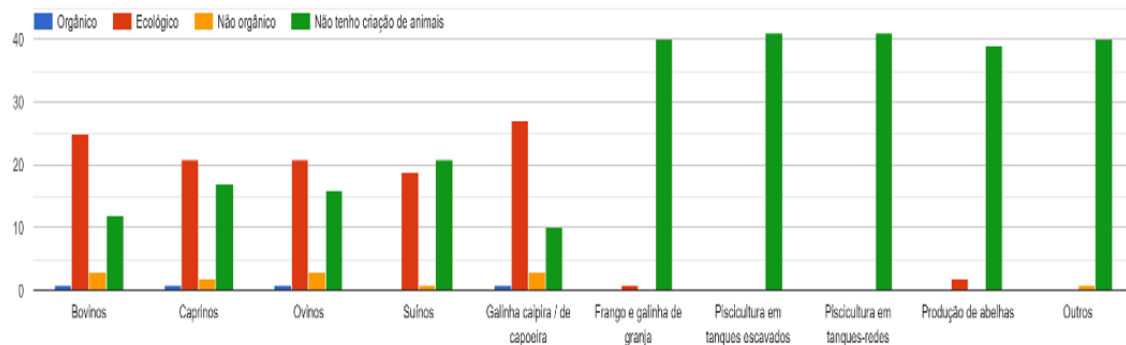
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.9 DA PRODUÇÃO ANIMAL

Quanto a produção animal, a criação foi exercida por 91,1% dos produtores e somente 8,9% informaram não produzir.

Dentre as criações de animais, foram informados rebanhos bovinos, caprinos, ovinos, suínos e galinha caipira/de capoeira, em sua maioria de forma ecológica. Apenas 4,9% dos produtores produzem abelhas, com até cinco colmeias.

Figura 36 – Rebanhos existentes nas propriedades pesquisadas.

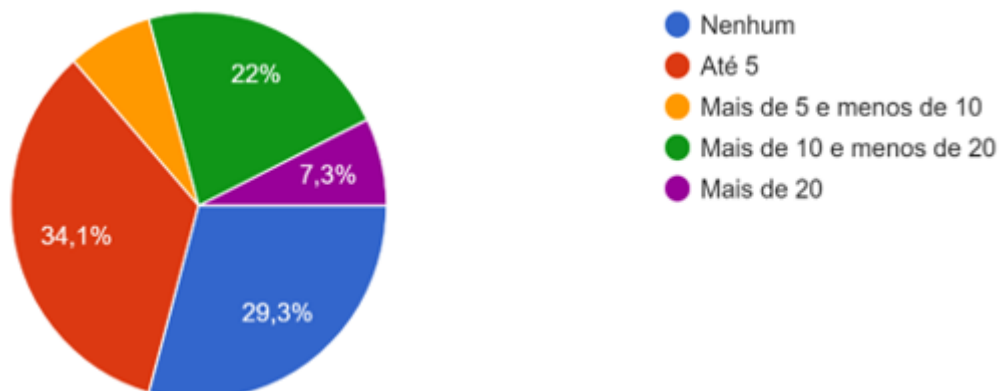


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.9.1 Dos plantéis animais

No que diz respeito ao plantel de bovinos, dos produtores que criam animais, 29,3% não possuem bovinos, enquanto 34,1% possuem até cinco animais, seguido por 22,0% possuindo mais de dez e menos de vinte exemplares, além de 7,3% possuindo mais de vinte bovinos e ainda, 7,3% possuindo mais de cinco e menos de dez bovinos (Figura 37).

Figura 37 – Número de bovinos existentes nas propriedades pesquisadas.

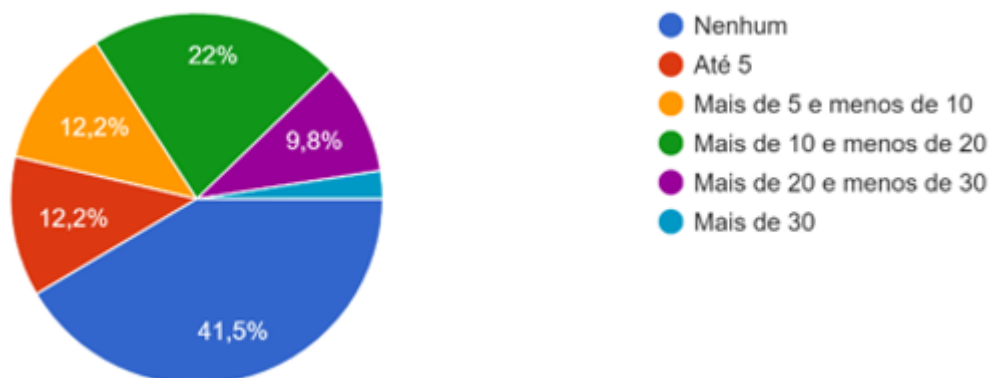


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Considerando que a maioria (34,1%) das propriedades apresenta rebanhos de até cinco bovinos, isso significa que só em pastagens nativas seriam necessários 50,0 ha, na razão de 10,0 ha para cada bovino.

Quanto ao plantel de caprinos, 41,5% dos produtores alegaram ter mais de trinta animais, seguido por 22,0% possuindo mais de dez e menos de vinte animais; 12,2% possuindo mais de cinco e menos de dez animais; 12,2% possuindo até cinco animais; 9,8% possuindo mais de vinte e menos de trinta animais e ainda, 2,3% possuindo mais de trinta animais (Figura 38).

. **Figura 38** – Número de caprinos existentes nas propriedades pesquisadas.

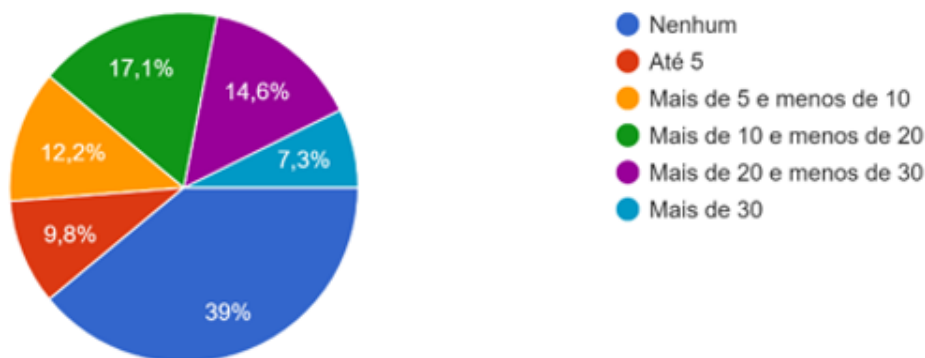


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Visto que 41,5%, ou a maioria dos produtores, alegou ter mais de trinta animais, isso significa que só em pastagem nativa teriam que ter cerca de 30,0 ha, na razão de 1,0 para cada caprino.

Quanto ao plantel de ovinos (Figura 39), 39,0% dos produtores alegou não ter nenhum animal, enquanto 17,1% informou mais de dez e menos de vinte animais, 7,3% mais de trinta animais, 14,6% mais de vinte e menos de trinta animais, 12,2% mais de cinco e menos de dez animais e 9,8% até 5 animais.

Figura 39 – Número de ovinos existentes nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Considerando que 17,1% dos entrevistados informou ter mais de dez e menos de 20 animais, isso significa que só em pastagem nativa as propriedades deveriam ter de dez a vinte hectares de área, na razão de 1,0 ha para cada animal.

Partindo de um cenário onde as propriedades tenham em média cinco bovinos, trinta caprinos e dez ovinos isso significaria uma necessidade de noventa hectares de pastagem nativa em cada propriedade para dar suporte a esse rebanho. O que não representa a realidade local onde a maioria das propriedades têm de 1,1 a 2,0 ha de área total.

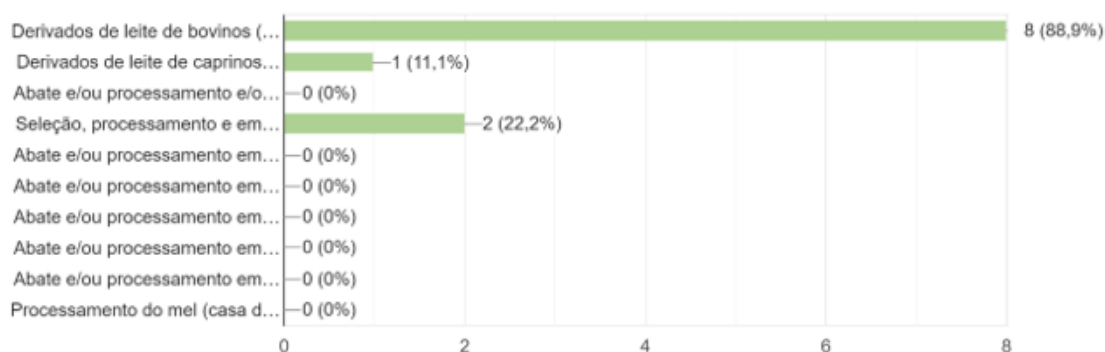
Quanto ao plantel de suínos, 51,2% dos produtores informaram não possuir nenhum animal, enquanto 36,6% informou até cinco animais, 9,8% mais de cinco e menos de dez animais e 2,4% mais de dez e menos de vinte animais.

Quanto ao plantel de galinha caipira ou de capoeira, apenas 22,0% do proprietários informou não possuir nenhum animal, enquanto 51,2% informou possuir até vinte e cinco animais, 24,4% mais de vinte e cinco e menos de cinquenta animais e 2,4% mais de setenta e cinco e menos de cem animais.

2.9.2 Do processamento agroindustrial da produção animal

Para 78% dos entrevistados, não é realizado processamento animal na propriedade, enquanto 22,0% alegou realizar. Dos que realizaram, 88,9% destacou-se pelo processamento de derivados de leite de bovinos e 11,1% pelo processamento de derivados de leite de caprinos (Figura 40).

Figura 40 – Processamento de derivados animal nas propriedades pesquisadas.

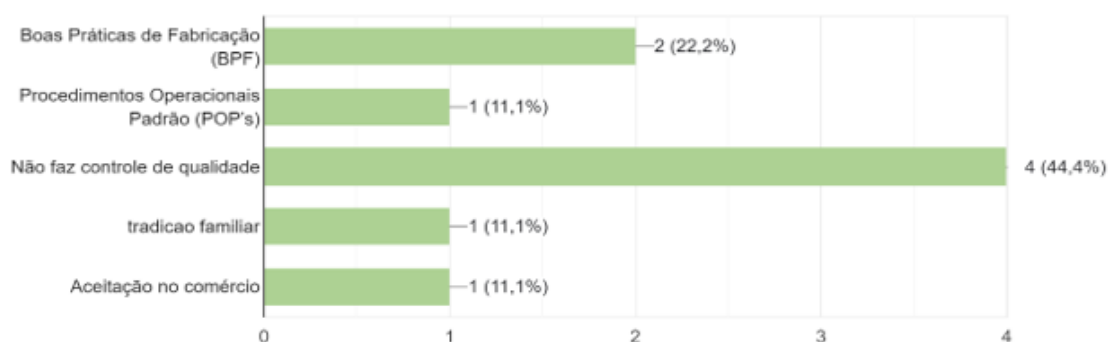


Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Cerca de 55,6% dos produtores alegou não realizar nenhum controle de qualidade dos produtos, enquanto 33,3% realizou e 11,1% realizou procedimentos de higiene padrão.

Dentre os procedimentos adotados (Figura 41), destacaram-se 22,2% dos produtores com Boas Práticas de Fabricação (BPF) e 11,1% realizaram Procedimentos Operacionais Padrão (POP's).

Figura 41– Controle de qualidade de derivados animal nas propriedades pesquisadas.



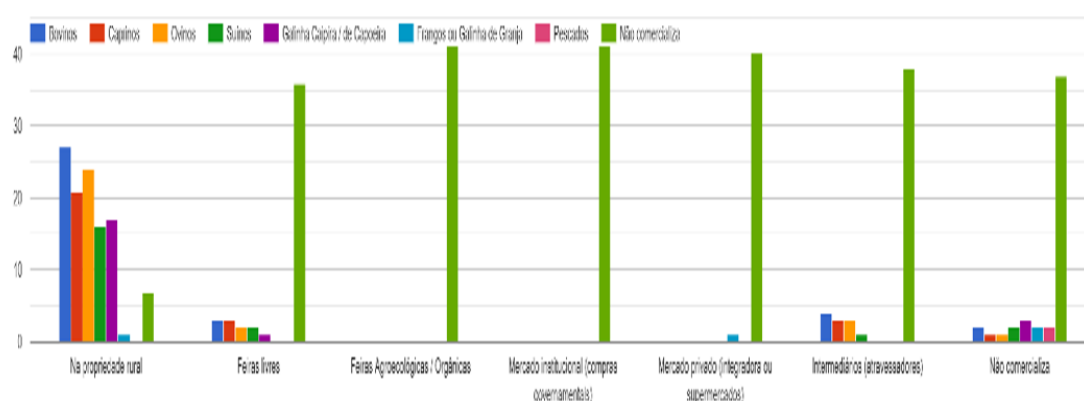
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Em 100,0% dos casos, não houve qualquer tipo de autorização de serviço de inspeção para o processamento dos produtos animais na propriedade.

A maioria da produção animal bovina, caprina, ovina, suína e de galinha caipira ou de capoeira é comercializada na propriedade do produtor rural e uma pequena parcela de produtores comercializa em feiras livres.

Ainda, quanto aos produtos de origem animal processados na propriedade, a comercialização é realizada em mercado privado, segundo 55,6% dos entrevistados, na propriedade rural, como alegou 44,4% e em feiras agroecológicas/orgânicas, segundo 11,1% dos entrevistados, porém, 22,2% dos produtores não realizaram a comercialização (Figura 42).

Figura 42 – Comercialização dos derivados animal nas propriedades pesquisadas.



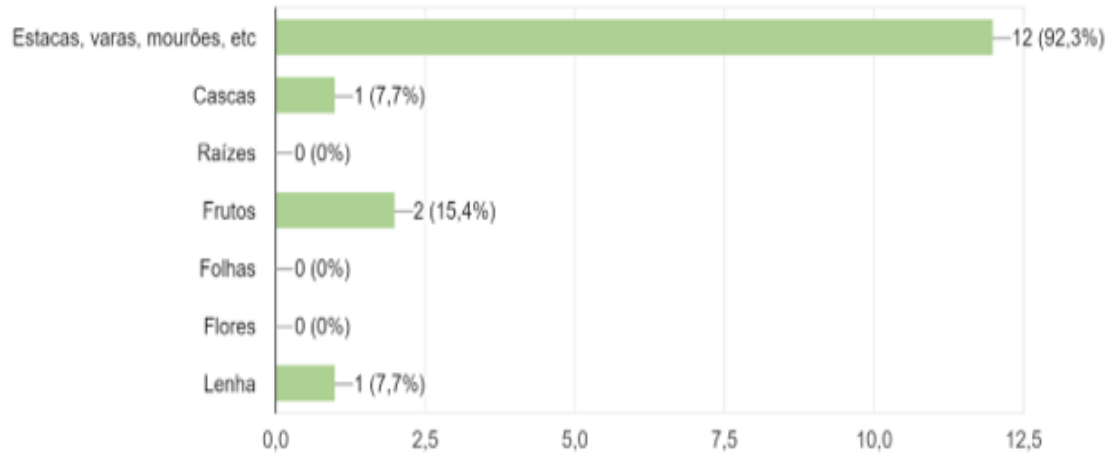
Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

2.10 DA ATIVIDADE EXTRATIVISTA

No que diz respeito as atividades extrativistas, 71,1% dos produtores não realizou extração vegetal de plantas nativas na propriedade, enquanto 28,9% realizou.

Dos produtores que fizeram a extração, 92,3% coletaram estacas, varas, mourões, etc. Também, 15,4% dos produtores coletaram frutas, 7,7% coletaram cascas e 7,7% coletaram lenha (Figura 43).

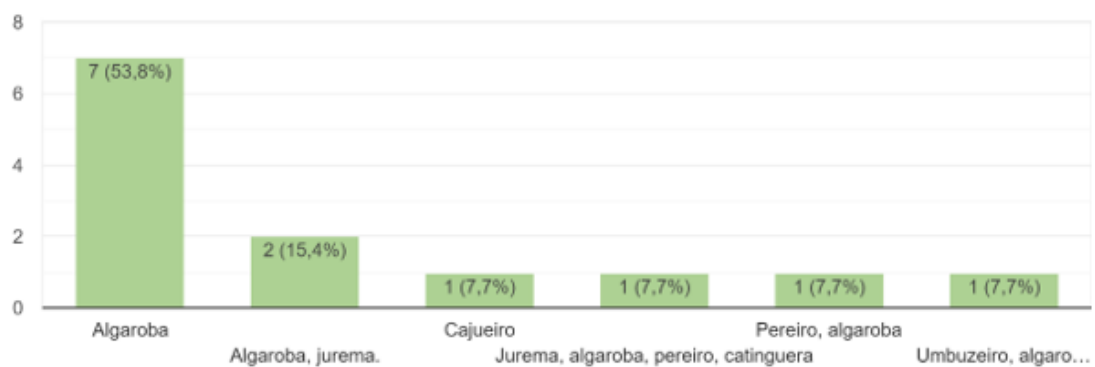
Figura 43 – Extrativismo vegetal nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Das espécies utilizadas para extração (Figura 44), foram citadas principalmente a Algaroba (53,8%), Algaroba e Jurema (15,4%) além do Cajueiro (7,7%), Jurema, Algaroba, Pereiro e Catingueira (7,7%), Pereiro e Algaroba (7,7%), Umbuzeiro e Algaroba (7,7%).

Figura 44 – Espécies vegetais mais extraídas nas propriedades pesquisadas.



Fonte: Dados da Pesquisa. 2024

Aproximadamente 84,6% dos produtores realizou a extração na propriedade, enquanto 15,4% realizou em áreas comuns do assentamento.

Daqueles que realizaram atividade extrativista, 84,6% não comercializaram os produtos oriundos da atividade e 15,4% realizaram a comercialização. A comercialização foi realizada por 7,7% dos produtores na propriedade rural, enquanto 7,7% através de intermediários.

De um modo geral nas propriedades rurais pesquisadas no município de Gurjão o núcleo familiar apresenta características como: 40,0% são proprietários que possuem o título da propriedade; 46,7%, são propriedades de 1,1 hectare até 2,0 hectares; 44,4% das famílias são formadas por quatro membros; as notícias são obtidas principalmente pela televisão (97,8%); a mobilidade se dá no próprio carro ou moto (97,8%); As águas servidas nas propriedades rurais são 86,7% destinados as fossas; o acesso aos serviços de saúde se dá principalmente através de agentes de saúde (93,9%); 66,7% das famílias não tem acesso ao lazer; a principal fonte de energia é elétrica (100,0%); em 80,0% das propriedades os filhos estudam, mas ajudam em casa; o acesso à educação formal é, principalmente, no município; na educação infantil, ou creche, 15,5% das famílias possuem uma criança matriculada; no ensino fundamental anos iniciais, 48,8% têm uma criança matriculada; no ensino fundamental anos finais, 88,9% têm uma criança matriculada; no Ensino Médio, 31,1% das famílias têm um jovem ou adolescente matriculado; 8,9% das famílias têm uma pessoa cursando o EJA; no Ensino Superior, 6,6% das famílias têm um membro matriculado e, nos cursos profissionalizantes, 64,4% alegou não ter realizado.

No que se refere aos aspectos econômicos as propriedades apresentam: atividade agropecuária (88,9%); percentual de aposentados de 8,9%; percentual de empregos formais fora da propriedade rural de 31,1%; 57,8% dos entrevistados recebem de meio a um salário-mínimo; parte da renda dos é proveniente do Programa Bolsa Família ou Auxílio Emergencial, com 68,9%; 97,8% dos produtores rurais não tem ou participa de atividades como pessoa jurídica e não tem CNPJ; 73,3% não participam de associações; 95,6% não participam de cooperativas de interesse econômico; 35,6% conhecem sobre associativismo e/ou cooperativismo; 77,8% possui a Declaração de Aptidão para o Pronaf (DAP); a comercialização não é realizada por 55,5% dos entrevistados; os que a realizam comercialização (31,1%) fazem-na na propriedade; a principais fonte de recursos para as atividades de produção são próprias (95,6%); 68,9% não fazem uso do gerenciamento financeiro das propriedades, mas gostaria de utilizar e 15,6% têm conhecimento de planejamento e gestão.

Quanto as tecnologias e inovações: 93,3% alegou utilizar algum tipo de equipamento ou implemento agrícola na propriedade onde 95,3% alegou ser de sua propriedade; nas instalações produtivas se destacam Curral/Estábulo para bovinos (65,1%); 31,1% conhecem boas práticas de produção animal; 26,7% praticam a produção orgânica; 11,1% utilizam tecnologias adaptadas e 2,2% têm conhecimento de sanidade animal.

Sobre segurança hídrica, alimentar e forrageira: o acesso principal a água é por meio de cisternas de placas (91,1%); o tratamento da água é feito apenas por cloração em 61,4%;

95,6 % dos entrevistados relatou que a água para consumo de uso doméstico é suficiente por até doze meses; A água para dessedentação animal é de poço (51,1%) e é suficiente para até doze meses (84,4%); 100% adquire seus principais alimentos em comércio da cidade; 55,6% complementa sua alimentação com produção própria; a produção própria é possível para 55,6% dos produtores; 84,4% dos entrevistados não possuem água para irrigação e 82,2% gostaria de utilizar; o suporte forrageiro é principalmente pela palma forrageira (92,7%) e área de cultivo para forragens é de mais de 2,0 ha (38,5%).

Quanto a produção vegetal nas propriedades: quase 100,0% produzem apenas milho e feijão de forma ecológica, de forma que poucos tem outras produções como a palma; 86,6% não realiza a comercialização da produção vegetal da propriedade; 64,4% reportou problemas de fertilidade do solo; como principal problemas na produção reportam culturas “amarelas” (28,0%) e para solucionar colocam esterco (53,3%); 71,1% alegou não ter problemas de pragas e doenças; os que têm, 80,5%, alegou não utilizar nada para controlar; 55,6% utilizam práticas ecológicas, destacando-se a rotação de culturas (37,8%); 77,8% usam insumos da propriedade ou de propriedades vizinhas, destacando-se o esterco e a raquete de palma (73,3%); dos insumos adquiridos no mercado destaca-se a ração (57,8%); as sementes de milho e feijão são produzidas em 82,2% das propriedades; o consórcio está presente em 80,0% das propriedades e mais representado por milho e feijão (62,2%); 91,1% relatam a presença de plantas daninha/espontâneas controladas com limpa com enxadas (91,1%); 64,4% das propriedades se enquadram na Reserva Legal de 20,0% da área total; A erosão na propriedade é alegada por 44,4% dos produtores como fraca; o uso de veneno na propriedade não é realizado em 80% delas e 73,3% não realiza queimadas.

A produção animal é: exercida por 91,1% dos produtores; 34,1% possuem até cinco bovinos; 41,5% criam mais de trinta caprinos; 39,0% dos produtores não cria ovinos; 51,2% não cria suínos; 51,2% cria até vinte e cinco galinhas; 78% não realiza processamento animal; dos que fazem, 88,9% processam derivados de leite de bovinos; 55,6% dos produtores não realiza nenhum controle de qualidade dos produtos; dos que fazem 22,2% adotam Boas Práticas de Fabricação (BPF) e 11,1% Procedimentos Operacionais Padrão (POP's); em 100,0% das propriedades, não há qualquer tipo de autorização de serviço de inspeção e a comercialização é realizada em mercado privado (55,6%).

Quanto ao extrativismo: 71,1% não realiza extração vegetal de plantas nativas; dos que fazem, 92,3% coletam estacas, varas, mourões, etc; das espécies utilizadas para extração, destaca-se a Algaroba (53,8%); 84,6% dos produtores realiza a extração na propriedade e 84,6% não comercializaram os produtos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando-se como referência todos os percentuais negativos acima de 50,0% é possível concluir que o município de Gurjão para implementar uma política de desenvolvimento regional sustentável necessita investir mais em: fomento na aquisição de propriedades; reuso de água; lazer; EJA; estímulo em rendas; empreendedorismo; associativismo e cooperativismo; comercialização; planejamento e gerenciamento; boas práticas de produção orgânica vegetal e animal; sanidade animal; uso da irrigação; outras fontes de forragem; diversificação da produção vegetal; controle da erosão; manejo da matéria orgânica; uso de extratos e caldas naturais para controle fitossanitário; regularização das Reservas Legais; melhoras no processamento de produtos animais e a legalização do mesmo e melhoria nas formas de extrativismo vegetal.

Uma conjuntura de planejamento que leve a essas tomadas de decisão, criam uma grande possibilidade de atingir níveis elevados de desenvolvimento municipal de forma sustentável, uma vez que, atualmente, existe uma vontade política e a presença de diversas parcerias que podem alavancar o processo.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESAs). GeoAesa. João Pessoa, 2025. Disponível em: <http://siegrh.aesa.pb.gov.br:8080/aesa-sig/>. Acesso em: 3 abr. 2025.
- ALVARES, Clayton Alcarde et al. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BERNARDES, M. S. Sistemas Agroflorestais: definição e perspectivas. *Cadernos da Disciplina de Sistemas Agroflorestais*, v. 1, p. 1-5, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/download/50650723/Cadernos_Disciplina_SAFs_2013_Montage_m.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007. Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, áreas de atuação, instrumentos de ação; altera a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, e a Medida Provisória nº 2.156, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar nº 66, de 12 de junho de 1991; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp125.htm#art18. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989. Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7827compilado.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/8069.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9394.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651compilado.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. Regulamenta a Lei nº 11.326/2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 jun. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.688, de 26 de abril de 2021. Altera o Decreto nº 9.064/2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 abr. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/d10688.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.962, de 22 de março de 2024. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 mar. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D11962.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

DA SILVA, J. P.; BEZERRA, C. E.; RIBEIRO, A. de A. Avaliação da qualidade da água armazenada em cisternas no Semiárido Cearense. Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas, v. 14, n. 1, p. 27-35, 2020. Disponível em: <https://www.revista.grupointegrado.br/revista/index.php/rbeab/article/view/3154>. Acesso em: 28 abr. 2025.

DE LIMA, Jandir Ferrera. Desenvolvimento regional sustentável. DRd-Desenvolvimento Regional em Debate, v. 11, p. 132-143, 2021. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/drd/article/view/2236290907112021132>. Acesso em: 28 abr. 2025.

DE OLIVEIRA, Juliano Diniz. Ordem, Instituições e Governança: uma análise sobre o discurso do desenvolvimento no sistema ONU e a construção da ordem internacional. 2010. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, Raimundo Marcolino; BARROS, Jocilene Dantas. Associativismo como ferramenta de convivência com o semiárido: Análise da associação dos camponeses e camponesas dos Sítios Ponta II e Barra II, Apodi/RN. Pensar Geografia, v. 5, n. 1, p. 02-12, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/pensargeo/article/view/10925>. Acesso em: 28 abr. 2025.

DESENVOLVIMENTO. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/desenvolvimento/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

EMBRAPA. Código Florestal: Área de Reserva Legal (ARL) – Módulo Fiscal. 2025. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: 29 abr. 2025.

ENGLER, M. Sistemas Agroflorestais - O que você precisa saber sobre esta forma de policultivo. 2021. Disponível em: <https://www.esalqjrflorestal.org.br/post/sistemas-agroflorestais-o-que-voc%C3%AA-precisa-saber-sobre-esta-forma-de-policultivo>. Acesso em: 28 abr. 2025.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Sistema de Bioágua Familiar. 2025. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/sistema-de-bioagua-familiar>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Mapa de Clima do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/climatologia/15817-clima.html?&t=downloads>. Acesso em: 1 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Atlas do espaço rural brasileiro. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101773>. Acesso em: 1 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Censo Agropecuário. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Cidades: Gurjão. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/panorama>. Acesso em: 28 abr. 2025.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Semiárido Brasileiro. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15974-semiarido-brasileiro.html?=&t=sobre>. Acesso em: 1 abr. 2025.

INCRA (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA). Módulo Fiscal. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>. Acesso em: 28 abr. 2025.

INSA (INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO). Delimitação do Semiárido Brasileiro. Campina Grande: INSA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/insa/pt-br/centrais-de-conteudo/mapas/mapas-em-pdf/delimitacao-do-semiarido-brasileiro-2024.pdf/view>. Acesso em: 1 abr. 2025.

LIMA, Antônio Ernani Martins. A teoria do desenvolvimento regional e o papel do Estado. *Análise Econômica*, v. 24, n. 45, p. 1-20, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/analiseeconomica/article/view/25220>. Acesso em: 28 abr. 2025.

MAPBIOMAS. Coleção 2024 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil. 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

MENDONÇA, Milena Pereira de et al. Trabalho infantil e Pronaf: evidências do paradoxo da riqueza no Brasil rural. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14136>. Acesso em: 28 abr. 2025.

OLIVEIRA SANTANA, Marcos et al. Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/arquivos/Atlas_Desertificacao_2007_72.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

REGIONAL. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/regional/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

SACHS, Ignacy et al. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SACHS, Ignacy. Sociedade, cultura e meio ambiente. *Mundo & Vida*, v. 2, n. 1, p. 1-2, 2000.

SCHNEIDER, Sergio. A importância da pluriatividade para as políticas públicas no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, v. 16, n. 3, p. 14-33, 2007. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/663>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SILVA, P. T. de S. et al. Bioágua familiar: reuso de águas cinzas para produção de alimentos. 2023. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1156018>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SUDENE (SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE). Relatório de delimitação do semiárido. Recife: SUDENE, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/02semiaridorelatorionv.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA). Instrutivo para elaboração de relato de experiência: estágio em nutrição em saúde coletiva. 2016. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/nutricaoogv/files/2016/03/Orienta%20a7%20b5es-Elabora%20a7%20a3o-de-Relato-de-Experi%20aancia.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.