

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UniEVANGÉLICA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E AÇÃO
COMUNITÁRIA - (ProPPE)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE - (PPGSTMA)

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES
DE CERES-GO EM RELAÇÃO À PRESERVAÇÃO DO MEIO
AMBIENTE**

LEONARDO VIEIRA MARTINS

ANÁPOLIS - GO

2022

LEONARDO VIEIRA MARTINS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES
DE CERES-GO EM RELAÇÃO À PRESERVAÇÃO DO MEIO
AMBIENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente da Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, como requisito parcial à obtenção de grau de Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Territorialidade.
Orientador: Prof. Dr. João Maurício Fernandes Souza

ANÁPOLIS - GO

2022

M386

Martins, Leonardo Vieira.

Percepção ambiental dos agricultores familiares de Ceres-Go em relação à preservação do meio ambiente / Leonardo Vieira Martins - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, 2022. 96 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. João Maurício Fernandes Souza
Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, 2022.

1. Percepção ambiental 2. Agricultura familiar 3. Conservação
4. Sustentabilidade I. Souza, João Maurício Fernandes II. Título

CDU 504

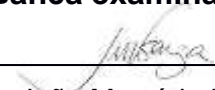


FOLHA DE APROVAÇÃO
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE
CERES-GO EM RELAÇÃO À PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE
Leonardo Vieira Martins


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente/ PPGSTMA da Universidade Evangélica de Goiás/ UniEVANGÉLICA como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE.

Aprovado em 11 de maio de 2022.

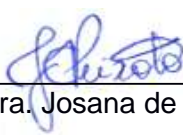
Banca examinadora



Prof. Dr. João Maurício Fernandes Souza



Prof. Dr. Henrique Fonseca Elias de Oliveira



Profa. Dra. Josana de Castro Peixoto

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a Deus, pela vida, saúde, e por me conceder inteligência, conhecimento e discernimento, sendo minha fonte de fé para sempre seguir em frente.

Ao meu Orientador Prof. Dr. João Maurício Fernandes pela orientação, disponibilidade, auxílio, e ainda pela paciência, assim como aos demais professores do PPGSTMA, em especial às professoras Dr.^a Giovana Galvão Tavares e Dr.^a Josana de Castro Peixoto, que muito contribuíram para meus conhecimentos, e ainda ao Professor do IFGoiano, Dr. Henrique Fonseca Elias de Oliveira, que muito ajudou ao participar das bancas de qualificação e defesa desta dissertação, com suas recomendações e sugestões.

A toda minha família, minha irmã, cunhado, sobrinhos, e em especial aos meus pais Dario Martins Neto e Edite Nunes Vieira Martins, que sempre se esforçaram para me proporcionar uma boa educação.

A minha esposa Graciele Cristina Barcelos de Lima Martins, que sempre está ao meu lado, e que muito me auxiliou durante todo tempo até a conclusão de mais esta conquista pessoal, acadêmica e profissional, em especial pelo suporte emocional e motivacional, e ainda as minhas filhas Maria Eduarda de Lima Martins e Amanda de Lima Martins, que apesar de minha ausência, com muita compreensão, sempre me esperavam com um sorriso no rosto.

Ao colega de trabalho, Prof. Dr. Menandes Alves de Souza Neto pelo auxílio na tabulação estatística dos dados deste, e ainda pelo auxílio motivacional.

Ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres-GO, especialmente ao Tesoureiro Marcos Antônio Martins de Freitas, que sempre esteve à disposição para auxiliar nas demandas junto aos agricultores familiares.

E ainda a todos que de alguma maneira contribuíram, de forma direta ou indireta, para o desenvolvimento e conclusão deste estudo.

Muito obrigado.

RESUMO

A presente dissertação apresenta o entendimento, por parte dos proprietários rurais, em relação à preservação do meio ambiente, e seus efeitos, na agricultura familiar no município de Ceres-GO. Tem por objetivo verificar a percepção ambiental dos mesmos em relação à exploração, manejo e manutenção dos recursos naturais na agricultura e na pecuária; averiguando a gestão, o desenvolvimento sustentável, a conservação e as alternativas para a natureza, levando em consideração o descarte de resíduos sólidos e esgoto sanitário; e ainda investigando ações antrópicas aos recursos hídricos nestas atividades. Utilizou-se como metodologia estudo exploratório descritivo de caráter quantitativo com coleta de dados através de entrevista estruturada com proprietários de estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar, e ainda as pesquisas bibliográficas e documentais, a fim de apresentar a percepção dos agricultores em relação aos efeitos da exploração dos recursos naturais sob o meio ambiente local.

Palavras-chave: Percepção Ambiental. Agricultura Familiar. Conservação. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This dissertation presents the understanding, on the part of rural landowners, regarding the preservation of the environment, and its effects, in family agriculture in the municipality of Ceres-GO. It aims to verify their environmental perception regarding the exploration, management and maintenance of natural resources in agriculture and livestock; investigating the management, sustainable development, conservation and alternatives to nature, taking into account the disposal of solid waste and sewage; and also investigating anthropic actions to water resources in these activities. The methodology used was a descriptive exploratory study of quantitative nature with data collection through structured interviews with owners of agricultural establishments of family farming, and also the bibliographic and documentary research in order to present the perception of farmers in relation to the effects of the exploitation of natural resources on the local environment.

Keywords: Environmental Perception. Family farming. Conservation. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Quantidade de produtores rurais por sexo	40
Figura 2: Faixa etária dos produtores rurais em percentual.	41
Figura 3: Nível de escolaridade dos produtores rurais em percentual.	42
Figura 4: Tamanho da propriedade rural.	44
Figura 5: Responsável por cuidar do meio ambiente do ponto de vista do proprietário rural.	45
Figura 6: Maneira utilizada para descarte das embalagens de agrotóxicos.	58
Figura 7: Conhecimento sobre a fertilidade do solo e adubação.	59
Figura 8: Origem da água que é utilizada para o consumo doméstico na propriedade rural.	61
Figura 9: Em relação a 5 anos atrás, como o produtor considera a quantidade atual de água disponível para o uso em sua propriedade.	62
Figura 10: Destino do esgoto doméstico na propriedade.	63
Figura 11: Destino do esgoto produzido pelas instalações pecuárias na propriedade.	64
Figura 12: Métodos de irrigação utilizados na propriedade.	67
Figura 13: Principal cultura irrigada na propriedade.	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População do Município de Ceres.....	24
Tabela 2: Atividade econômica principal.	43
Tabela 3: Percepção em relação aos danos causados ao meio ambiente pelo proprietário rural.	46
Tabela 4: Danos causados ao meio ambiente, segundo a percepção do proprietário rural.	47
Tabela 5: Percepção ambiental em relação aos problemas ambientais na comunidade e região.	48
Tabela 6: Danos causados ao meio ambiente na comunidade e região, segundo a percepção do proprietário rural.	49
Tabela 7: Percepção do proprietário rural em relação às APPs.	51
Tabela 8: Acesso à Educação ambiental para melhor utilização dos recursos naturais na propriedade.	52
Tabela 9: Destino dos resíduos sólidos (lixo) gerados na propriedade rural.	54
Tabela 10: Uso de agrotóxicos na propriedade.	55
Tabela 11: Recebeu algum tipo de orientação para utilização desses produtos.	57
Tabela 12: Conhecimento da legislação para conservação do meio ambiente.	60
Tabela 13: Atividades que utilizam água na propriedade.	65
Tabela 14: Técnica de conservação de água ou solo.	69
Tabela 15: Recebeu visitas de algum profissional colaborador de alguma entidade de Formação Profissional Rural.	69
Tabela 16: Se sim, indique todas as que forem aplicáveis:.....	71
Tabela 17: Treinamento acerca do uso da água nos últimos 2 anos.	72
Tabela 18: Existência de crédito destinado à melhoria de uso da água.....	73
Tabela 19: Participação em alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG.....	74
Tabela 20: Se sim, indique todas que forem aplicáveis:	75

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

APPs - Áreas de Preservação Permanente
ATeG - Assistência Técnica e Gerencial
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural
CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CANG - Colônia Agrícola Nacional de Goiás
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
DAP - Declaração de Aptidão
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás
Funasa - Fundação Nacional de Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFG - Instituto Federal de Goiás
IFGoiano - Instituto Federal Goiano
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INOVAGRO - Programa de Incentivo à Inovação e Tecnológica na Produção Agropecuária
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MODERINFRA - Programa de Incentivo à Irrigação e à Produção em Ambiente Protegido
MMA - Ministério do Meio Ambiente
ONG - Organização não Governamental
OMS - Organização Mundial de Saúde
PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável
PGPAF - Programa de Garantia de Preços para Agricultura Familiar
PMFS - Plano de Manejo Florestal Sustentável
PMSD - Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNSR - Programa Nacional em Saneamento Rural
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGSTMA - Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSSR - Plano de Segurança em Saneamento Rural

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SEMMAS - Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFG - Universidade Federal de Goiás

UFPA - Unidade Familiar de Produção Agrária

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Equação de distribuição normal para cálculo amostral.	36
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
2.1 Geral	17
2.2 Específicos	17
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 Percepção Social do Meio Ambiente	18
3.2 Agricultura Familiar e Meio Ambiente	19
3.2.1 Agricultura Familiar e Meio Ambiente no Município de Ceres	21
3.2.1.1 Preservação do Meio Ambiente no Município de Ceres através do Projeto Pé de Cerrado	25
3.3 Agropecuária e Ações Antrópicas ao Meio Ambiente	26
3.3.1 Recursos Hídricos e Meio Ambiente	29
3.3.2 Saneamento Básico e Meio Ambiente	33
3.4 Análise Estatística em Coleta de Dados	33
4. METODOLOGIA	36
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
7. REFERÊNCIAS	80
ANEXO 1	87
ANEXO 2	90

1. INTRODUÇÃO

O termo percepção, de acordo com Altemburg (2011, p. 19), deriva do latim *perception*, onde em grande parte dos dicionários da língua portuguesa é considerada como: “ato ou efeito de perceber; reconhecimento de um objeto através de combinação dos sentidos; sentir um estímulo; ato de conhecer sem depender dos sentidos; intuição; sensação; imagem; ideia; representação intelectual”, assim, com essas definições, facilita a identificação de vários outros possíveis significados, desde a reação a estímulos até a imagem, que são categorias diferentes no discurso filosófico. O primeiro laboratório experimental para estudos da percepção humana, segundo Rodrigues et al. (2012, p. 99), foi fundado em 1879 por Wilhelm Wundt com o objetivo de realizar estudos direcionados a essa temática, e foi a partir daí que começaram a surgir formação nos estudos e teorias aprofundando um pouco mais neste tema.

Segundo Tuan (2015, p. 85), homens e mulheres possuem maneiras diferentes de observação, interpretação e percepção, principalmente quando se trata de culturas onde o papel de cada um é definido pelo sexo, onde nesse caso, ambos terão uma visão completamente diferente um do outro. Já para Alves et al. (2018, p. 106), a percepção é o fundamento no processo de conhecimento, pois se esta falhar estará comprometendo o entendimento, levando a conclusões incoerentes que não condizem com a verdade. A partir da relação entre os laços afetivos do homem e o meio ambiente físico, de acordo com Tuan (2015, p.126), estes se distinguem em intensidade, sutileza e modo de expressão, surgindo assim a expressão topofilia.

A percepção ambiental, segundo Rodrigues et al. (2012, p. 100), antecede a compreensão e o equilíbrio por parte do homem, em relação ao meio ambiente, pois a análise não está focada em o que as pessoas percebem dos espaços, e sim, na forma como esses espaços são percebidos pelos indivíduos, sendo assim, esse envolvimento entre o homem e a natureza é fundamental para o entendimento de percepção de cada um, observando individualmente, e levando em consideração a educação, cultura, dentre outros fatores. Já para Silva (2016, p. 113), de modo geral, em virtude da falta de informação a respeito do tema meio ambiente, algumas pessoas têm uma percepção ambiental muito limitada, minimizando os efeitos ambientais a apenas aqueles que podem ser percebidos sem nenhum esforço,

assim, estas pessoas ignoram de forma involuntária os efeitos sofridos a longo prazo.

Deste modo, segundo Miranda e Gomes (2016, p. 399), diante da necessidade de zelo e crescimento da agricultura familiar, e por se tratar de um modelo econômico, social e produtivo em potencial, é preciso que haja um entendimento acerca de como os pequenos produtores encaram os desafios impostos pelo capitalismo. Na agricultura familiar, de acordo com Alves et al. (2018, p. 106), existem famílias focadas em produzir alimentos de maneira auto sustentável, produzindo alimentos de qualidade de forma a zelar pelo meio ambiente.

De acordo com Rosa (2019, p. 23), a agricultura verde, o turismo ecológico, a produção de bioenergia, a diversificação de atividades e o avanço no acesso à informação, são as principais estratégias inovadoras na agricultura familiar sustentável, evidenciando também o quanto o crescimento econômico e a inovação agrícola, através do investimento em mecanização agrícola, desse setor são importantes, diante do cenário competitivo atual, e ainda a importância da inovação agrícola nesse setor. Neste sentido, Altemburg (2011, p. 43) ressalta que a Agroecologia surge como uma evolução no conceito da agricultura familiar, beneficiando o homem e o ambiente em que ele vive, e eliminando a ideia de agricultura focada apenas na parte econômica e no uso desordenado de recursos naturais não renováveis.

A população, de acordo com Paulino (2012, p. 34), é direta e indiretamente afetada pela degradação ambiental, seja pela saúde, pela segurança, ou pelo bem estar, bem como, pelo uso dos recursos naturais, nas atividades sociais e econômicas, nas condições de saneamento e na própria conservação da fauna e flora. Alves et al. (2018, p. 113) ressaltam que a fauna e a flora permanecem preservadas por parte de alguns agricultores, além disso, eles reaproveitam, através de adubo utilizado para a melhoria do solo e das plantas, grande parte do que é extraído dos recursos naturais, gerando desenvolvimento sustentável. Segundo Moraes; Siqueira e Silva (2020), com o desenvolvimento das sociedades surge a preocupação com o meio ambiente, a qual, possui três etapas, sendo que a primeira etapa é marcada pela negligência ou impassibilidade por parte dos produtores e consumidores em relação a degradação ambiental; já a segunda etapa, a sociedade entende que a degradação do meio ambiente é um problema generalizado, mas

quanto aos efeitos negativos, eles enxergam que o problema abrange apenas a área degradada, e na terceira e última etapa a sociedade reconhece que a degradação ambiental é um problema de todos, e suas consequências também atingem a todos, sem restrições.

Segundo Córdula; Nascimento e Lucena (2018, p. 87), a compreensão da relação entre o homem e a natureza, em busca da manutenção dos recursos naturais através de práticas sustentáveis por parte de toda a comunidade, é importante, assim como a colaboração de todos através do conhecimento cultural determinado ao longo do tempo, expresso através da relação do ser humano com o meio em que este vive. Deste modo, para Santopuoli et al. (2016, p. 217), uma das ferramentas mais relevantes para assegurar o uso sustentável de recursos naturais e contribuir para o desenvolvimento sustentável é o planejamento da gestão dos recursos ambientais, porém, há duas razões que dificultam essa gestão, que são: o interesse dos seres humanos nos bens e serviços que os ecossistemas naturais fornecem e a necessidade de aprovação dos proprietários de terras e trabalhadores locais que são os principais gestores destes ambientes rurais.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Verificar a percepção ambiental, por parte dos agricultores familiares do município de Ceres-GO, na exploração, manejo e conservação dos recursos naturais, na agricultura e pecuária.

2.2 Específicos

- Averiguar a gestão, o desenvolvimento sustentável, a conservação e as alternativas para o meio ambiente;
- Examinar a percepção ambiental em relação ao descarte de resíduos sólidos e esgoto sanitário;
- Investigar a exploração e manejo dos recursos hídricos na agricultura e pecuária.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Percepção Social do Meio Ambiente

A reação em relação ao homem e o meio ambiente é marcada por sentimentos de satisfação e prazer, alcançados através do contato com o ar, a água, a terra e principalmente com lugares nos quais nos sentimos bem, onde somos constantemente surpreendidos pelas experiências sentidas através da natureza, a beleza de certas paisagens e a sensação de bem estar em alguns lugares que geram um sentimento de prazer e realização (TUAN, 2015, p.126 e 128). A percepção é própria, individual e pessoal do homem, onde cada um percebe e reage de maneiras distintas, tanto quando se trata de relação interpessoal, quanto do contato com o meio ambiente, ou seja é o resultado do conjunto de percepções em relação à religião, cultura, classe social e vários outros fatores que influenciam de forma individual, expressando pensamentos e atitudes diferentes, mesmo em indivíduos que compõem um mesmo grupo social (RODRIGUES et al., 2012, p. 101). A percepção está também relacionada aos estímulos externos, onde alguns são absorvidos enquanto outros desprezados de maneira involuntária (TUAN, 2015, p. 05).

Existem diferentes formas de entendimento acerca da percepção, pois esta pode ser empírica, que é construída através da vivência e experiência do indivíduo, e inatista, que por sua vez considera a percepção como algo característico do ser humano, onde independente da forma de percepção, a partir do momento em que as pessoas precisam viver em sociedade utilizando os recursos naturais disponíveis, estas automaticamente necessitam ter percepção em relação ao uso destes recursos, para que assim façam o uso consciente de forma a zelar pelo meio ambiente, preservando a vida humana (PINTO et al., 2016, p. 404). A herança biológica de uma pessoa, associada a sua educação, criação e trabalho, bem como ao meio em que esta vive, devem ser analisados para entender qual a sua preferência ambiental, do mesmo modo quando se trata de grupo, onde também há a necessidade de conhecer a história cultural deste grupo em seu ambiente físico, logo, os termos cultura e meio ambiente condizem respectivamente aos conceitos homem e natureza (TUAN, 2015, p. 83).

Na década de sessenta explodiu o interesse em estudar percepção por causa da psicologia ambiental, pois até lá as dúvidas acerca da relação homem e natureza

eram de forma aleatória, logo a inserção desse campo de estudo trouxe um avanço em relação às abordagens tradicionais (ALTEMBURG, 2011, p. 20). O termo percepção ambiental possui inúmeras possibilidades de compreensão e interpretação, porém, todas levam a um mesmo conceito que define a relação entre o homem e o meio ambiente, bem como, a forma como este percebe o meio em que vive com base em suas crenças e costumes, onde a percepção individual pode ser feita de forma sensorial, através do contato com o meio, e racional, através do conhecimento (SILVA, 2016, p.11). Quando se fala em percepção ambiental é importante ressaltar que esta surge através de uma sensibilização do homem em face do ambiente, e é traduzida como a maneira de perceber o ambiente em sua volta, aprendendo a cuidar e defender da melhor forma possível (ALTEMBURG, 2011, p. 18).

É importante entender a percepção ambiental dos indivíduos, levando ao entendimento acerca da realidade ambiental, pois a percepção é imprescindível para a gestão do meio ambiente e o exercício da cidadania (ALVES et al., 2018, p. 106). O conceito de percepção ambiental está entre a geografia e a psicologia, assim, a aproximação com a psicologia mostra-se indispensável na busca pelo entendimento dos valores e expectativas de uma comunidade presente em um determinado ambiente (RODRIGUES et al., 2012, p. 101). O caminho para o desenvolvimento sustentável é a gestão responsável dos recursos ambientais, pois as pessoas gerenciam estes recursos baseados em suas experiências e valores pessoais, para isso é necessário que os responsáveis pelas tomadas de decisão sejam capazes de transmitir conhecimento científico para proprietários rurais, trabalhadores e moradores locais (SANTOPUOLI et al., 2016, p. 225).

3.2 Agricultura Familiar e Meio Ambiente

O decreto Nº 9.064 regulamenta a Lei nº 11.326 de 2006, que define as políticas públicas da agricultura familiar, ou empreendedor familiar rural, dispondo a respeito da Unidade Familiar de Produção Agrária – UFPA, onde em seu artigo 3º descreve que no processo produtivo, ao menos metade da mão de obra deve ser realizada pelo trabalho familiar, onde metade da renda familiar deve ser arrecadada através de atividades econômicas geradas pelo seu estabelecimento rural e sua gestão é precisamente familiar, sendo este classificado como estabelecimentos

rurais com área inferior ou igual a 4 módulos fiscais (BRASIL, 2017). No estado de Goiás, em relação à agricultura familiar, de acordo com a Lei 19.998/2018, em seu Art. 6º, incisos I e II, dentre os objetivos específicos da Política Estadual de Agricultura Familiar destaca-se o de incentivar o crescimento de agroindústrias familiares de pequeno e médio porte, levando em consideração a legislação sanitária e preservando as características da produção manual e industrial, bem como o de promover à agricultura familiar pesquisa agropecuária, extensão rural e assistência técnica (GOIÁS, 2018).

No Brasil, para auxílio à agricultura familiar, foi criado em 28 de junho de 1996, através do Decreto Nº 1.946, o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), que tem o objetivo de consolidar a capacidade de produção da agricultura familiar, auxiliar na geração de renda e emprego nas áreas rurais e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos agricultores familiares, visando ainda custear crédito a estes agricultores, auxiliando esta classe e reconhecendo a importância da mesma perante a economia nacional e sua relevância para o crescimento do país (MIRANDA; GOMES, 2016, p. 400).

A agricultura familiar caracteriza-se como a atividade onde a família, além de ser proprietária, compõe a maior parte da mão de obra utilizada no trabalho, terceirizando apenas o necessário complementar (MIRANDA; GOMES, 2016, p. 399). A agricultura familiar está estreitamente conectada ao desenvolvimento sustentável através dos processos agroecológicos, onde em busca da tão sonhada qualidade de vida rural, estabeleça novos meios para a produção agrícola, com destaque por ter uma conexão com sustentabilidade, porém, mesmo sistemas de tal natureza geram degradação (ALTEMBURG 2011, p. 16).

Os agricultores familiares podem, de maneira coerente, ter uma boa percepção ambiental advinda de sua relação com o meio ambiente, mesmo esta condição estando vinculada a expectativas, contentamento e descontentamento, admiração, entendimento e condutas (ALVES et al., 2018, p. 105). O estado de Goiás deixa a desejar quando se trata do setor da agricultura familiar, pois sendo reconhecido pela força econômica da política do agronegócio, dá maior enfoque na agricultura empresarial, isso contribui para a estagnação do desenvolvimento regional por parte dos pequenos agricultores, onde, em geral, no estado, pouco se sabe a respeito das alternativas de desenvolvimento da agricultura familiar, bem como sua importância econômica e das particularidades dos sistemas de produção e

suas atividades desenvolvidas, onde os agricultores que compõem a agricultura familiar em Goiás possuem grande potencial para auxiliar no desenvolvimento regional, deste modo, além dos agricultores tradicionais, os assentados também contribuem para o desenvolvimento da produção de alimentos do estado (MEDINA, 2018, p. 17 e 18).

3.2.1 Agricultura Familiar e Meio Ambiente no Município de Ceres

Em 1940, o então presidente Getúlio Vargas, percebeu que o país estava pouco explorado, por isso resolveu implantar a Marcha para o Oeste, através do Decreto Federal nº 6.882/1941, onde foi doada uma área de vegetação nativa às margens de rios, córregos, lagos, represas e nascentes, a ser escolhida, para a criação da primeira Colônia Agrícola Nacional de Goiás - CANG (OLIVEIRA, 2015, p. 15). Essas colônias tinham como principal objetivo resolver problemas relacionados ao excesso de mão de obra parada, criando uma frente agrícola comercial interna, auxiliando assim a economia (CASTILHO, 2012, p. 117). O principal objetivo da CANG era expandir a ocupação territorial do país para uma área até então pouco explorada, a região Centro-Oeste, buscando atrair pessoas de outras regiões do país e aumentar a produção agrícola nesta região (OLIVEIRA, 2015, p. 15).

A Lei nº 3.059 de 14 de fevereiro de 1941, que decretou a criação das Colônias Nacionais, possuía dentre as suas exigências o desbravamento; melhor ocupação do espaço geográfico; ordem e independência (CASTILHO, 2012, p. 118). Esta lei idealizou as regiões com melhores condições de solo e água; estabeleceu ainda o tamanho dos lotes a serem repartidos que representava uma área de 20 a 50 hectares preservando 25% da vegetação original; exigiu ainda a construção de uma sede, instituições de ensino agrícola primário, criação de indústrias de beneficiamento agrícola e cooperativas de produção para a comercialização e consumo dos produtos, bem como a construção de residências a fim de privilegiar famílias com no mínimo cinco filhos (CASTILHO, 2012, p. 119).

Para desempenhar tal missão, o presidente nomeou o engenheiro Bernardo Sayão Carvalho Araújo, que em 1941 dirigiu-se para a região Centro-Oeste a fim de escolher o melhor lugar para a implantação da CANG, onde ao observar as margens do Rio das Almas, este percebeu que aquela região com muita água e terras férteis era o que buscava para a criação da primeira Colônia Agrícola (OLIVEIRA, 2015, p.

15). Após a definição do local, ele instruiu que a área fosse dividida em lotes, os quais seriam oferecidos às famílias, as quais receberiam também ferramentas para o trabalho, sementes e assistência médica e dentária por meio do Hospital da Colônia, atualmente conhecido como Hospital São Pio X (OLIVEIRA, 2015, p. 16).

Com a circulação da notícia de solo fértil e auxílio do Governo, vários migrantes foram atraídos para a colonização, onde, no ano de 1943 a CANG já contava com 900 ocupantes sem nenhuma condição de moradia, posteriormente, em 1946 chegavam aproximadamente 30 famílias por dia na CANG, deste modo, no ano seguinte, os habitantes da colônia já ultrapassavam a marca de 10.000, aumentando para 29.522 em 1950 e 36.672 em 1953, dentre os quais, 33.222 residiam na zona rural e apenas 3.450 na zona urbana, e essa grande quantidade de migrantes teve como origem o Oeste de Minas Gerais (60%), São Paulo e Estados do Norte (20%), e os outros 20% eram migrantes advindos do próprio Estado de Goiás, da região Sul e de outros países (CASTILHO, 2012, p. 120).

A CANG deu origem ao município de Ceres, cujo nome é uma homenagem à deusa dos cereais, estando esta situada no Vale de São Patrício, estado de Goiás, região Centro-Oeste, e possuindo uma área de 214.322km², onde em meados de 1950 Ceres já possuía mais de 2.350 lotes, abrigando mais de 3 mil famílias de lavradores, o que aumentou com a construção da BR-153 que corta o município em direção ao norte, o que faz da cidade um significativo pólo de desenvolvimento na região (OLIVEIRA, 2015, p. 16). O município localiza-se na mesorregião do Centro Goiano, microrregião de Ceres, e fica a cerca de 180 km de Goiânia, capital do estado, estando às margens do rio das Almas, e segundo o último censo de 2010, o município de Ceres tem população total de 20.722 habitantes (IBGE, 2010).

A bacia hidrográfica do rio das Almas, com uma área de aproximadamente 10.246 km², banha 21 cidades goianas da microrregião, incluindo o município de Ceres, estando localizada entre as coordenadas geográficas 51° 42' 52" de longitude oeste e 17° 52' 53" de latitude sul (BARBALHO et. al., 2018, p. 412). A nascente do rio encontra-se no parque estadual da Serra dos Pirineus, cuja rede hidrográfica faz parte da bacia hidrográfica do Rio Tocantins, tendo os rios Uru, Verde e Sucuri como principais afluentes, onde a economia dessa região tem como base a agropecuária (BARBALHO et. al., 2018, p. 413).

No início da ocupação da Microrregião de Ceres, pelas frentes pioneiras, as matas e cerrados acerca da bacia do Rio das Almas foram ignoradas, porém, após

aproximadamente 80 anos, essas áreas apresentam pouca vegetação preservada, sendo ocupada pela agricultura e pecuária e mais recentemente também pela cana-de-açúcar (PEIXOTO et al., 2018, p. 522). Em 1985 a pecuária ocupava cerca de 35,34% da cobertura vegetal original da microrregião de Ceres, enquanto a agricultura se concentrava apenas nas planícies do Rio das Almas, na parte central, leste e sul da Microrregião, contudo, já em 2012, era notório o avanço da agricultura em áreas que antes eram de pastagem, ocupando cerca de 21,95% da área, evidenciando o desmatamento (LEAL et al., 2021, p. 248).

Nos últimos 40 anos a microrregião de Ceres, que faz parte do Mato Grosso de Goiás, foi pressionada pelo constante crescimento da agricultura, que resulta em constantes marcas nas paisagens demonstrando grande repartição na cobertura vegetal, isso é o que mostra os estudos realizados nesta microrregião, voltados para os solos e recursos hídricos da bacia do rio das Almas, porém, em contrapartida, esse modelo alavancou a região ao patamar de grande produtora de grãos, principalmente soja e milho, e de carne bovina do Estado de Goiás (PEIXOTO et al., 2018, p. 528). Entre os anos de 1970 e 1980, com o incentivo do PROÁLCOOL, foram instaladas usinas sucroalcooleiras na microrregião de Ceres, resultando no aumento significativo de áreas com plantação de cana-de-açúcar, isso gerou um grande impacto ambiental (LEAL et al., 2021, p. 260).

O aumento significativo da produção sucroalcooleira na microrregião de Ceres colaborou grandemente para a mudança da área de vegetação e o uso do solo da região, transformando em agricultura e áreas de pastagem o que até então era formações florestais e campestres (LEAL et al., 2021, p. 248). O motivo pelo qual o PROÁLCOOL estimulou a instalação de usinas e consequentemente a produção de cana-de-açúcar na microrregião de Ceres neste período foi os empréstimos bancários destinados aos produtores com taxa de juros abaixo do mercado e os apoios fiscais, com isso, a microrregião teve seus recursos naturais muito comprometidos, com grande parte da área florestal destruída em virtude da expansão da fronteira agrícola, não só para ocupação agrícola como também para pecuária e ampliação da urbanização (LEAL et al., 2021, p. 266 e 267).

O desflorestamento presente na microrregião de Ceres, causado pelo cultivo da cana-de-açúcar, associado ao histórico de ocupação e uso do solo na agricultura e pecuária gerou alterações na paisagem com a perda de grande parte da vegetação, apresentando elevada fragmentação na vegetação que ainda resta,

ficando em meio à pastagem e monocultura (PEIXOTO et al., 2018, p. 530). A microrregião de Ceres possui leis que objetivam proteger o meio ambiente, logo o município surge como o que tem a mais moderna legislação ambiental, através da Lei nº 1.892/15 que institui o novo código municipal de meio ambiente, tendo esta sido sancionada em 25 de novembro de 2015 (LEAL et al, 2021, p. 418).

O município de Ceres possuía uma população rural de 2.486 (12,79%) habitantes em 1991 (Censo 1991), 1.278 (6,59 %) habitantes no ano de 2000 (Censo 2000) e apenas 932 (4,50%) habitantes, de acordo com o último Censo realizado no ano de 2010, demonstrando que houve uma considerável diminuição de habitantes residentes na zona rural no período entre o Censo demográfico de 1991 e o de 2010 (ATLAS BRASIL, 2021). Deste modo, fica evidente que a população rural diminui gradativamente, enquanto o contato do homem com o meio ambiente natural se torna cada vez mais raro e voltado exclusivamente para o lazer, assim, a relação entre homem e natureza é cada vez mais superficial, exceto em esportes mais radicais (TUAN, 2015, p. 130). Do mesmo modo, de acordo com os números do Censo de 2010, a taxa de urbanização do município cresceu, passando de 16.951 (87,21%) conforme números do Censo de 1991, para 19.790 (95,50%), conforme demonstrados na Tabela 1 (ATLAS BRASIL, 2021).

Tabela 1: População do Município de Ceres

Territorialidades	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	19437	100,00	19401	100,00	20722	100,00
População masculina	9598	49,38	9598	49,47	10144	48,95
População feminina	9839	50,62	9803	50,53	10578	51,05
População urbana	16951	87,21	18123	93,41	19790	95,50
População rural	2486	12,79	1278	6,59	932	4,50

Fonte: Atlas Brasil (2021).

Ceres é parte da microrregião geográfica do IBGE número 006, zona pecuária número 2, onde cada Módulo Fiscal possui 20 hectares, sendo que para a zona pecuária desta microrregião, conforme o artigo 3º, inciso I, do decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017, para ser enquadrado como agricultura familiar o empreendimento rural deve ter área de no máximo quatro módulos fiscais, deste modo, para o referido município, entende-se como sendo agricultura familiar os estabelecimentos agropecuários de até 80 hectares (INCRA, 2013). Existem 454

estabelecimentos agropecuários no município de Ceres, onde 306 (67,400879%) são estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar (IBGE, 2017).

3.2.1.1 Preservação do Meio Ambiente no Município de Ceres através do Projeto Pé de Cerrado

No município de Ceres, para auxílio à agricultura familiar, no ano de 2015, aconteceu o projeto Pé de Cerrado, desenvolvido no meio rural do município pela ONG Nova Mulher do próprio município, objetivando a recuperação e manutenção de 62 nascentes, 118 hectares de isolamento de córregos e 1.200 hectares de implantação de técnica de conservação de solo, curva de nível e bacia de contenção; e ainda construiu um viveiro de plantas nativas do cerrado com uma produção anual de 70.000 mudas (OLIVEIRA, 2015, p. 37). A realização de todas as atividades propostas pelo projeto, como o diagnóstico socioambiental participativo e a construção de um viveiro, tornou-se possível através do sucesso na comunicação com os agricultores (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 92).

A construção de um viveiro buscou recuperar e conservar as nascentes, matas ciliares dos córregos presentes no município, assim como o controle da qualidade da água destes (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 106). Com o objetivo de proteger o solo e a biodiversidade através desta recuperação e conservação de áreas nativas e dos recursos hídricos, o projeto pé de cerrado, que tem duração de dois anos, integra tecnologias sustentáveis com participação comunitária no município de Ceres, cujo público alvo é os próprios agricultores familiares desse município (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 92). O projeto trouxe aos agricultores, através de materiais educativos, cursos de capacitação e palestras, a possibilidade de substituição das práticas tradicionais utilizadas até então, por práticas agroecológicas (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 93).

O Projeto atendeu também a demanda de reflorestamento das áreas ciliares, visto que estas são fundamentais para a proteção da água e do solo, diminuindo o índice de deslizamentos e contaminação das águas por poluentes, onde a preservação dessas áreas contribui ainda para a conservação da biodiversidade, fornecendo alimento e abrigo para a fauna (OLIVEIRA, 2015, p. 39). Esse reflorestamento é realizado de forma a prevalecer as espécies nativas, de acordo

com as condições de solo e umidade presentes no local reflorestado (OLIVEIRA, 2015, p. 40).

Junto ao projeto vieram o saneamento ambiental rural e as tecnologias sociais substituindo as fossas negras, responsáveis por proliferação de doenças através da água que é imprópria para o consumo devido à contaminação do lençol freático, por canteiros biosépticos, sendo que esse avanço foi significativo no meio rural (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 98). Essas ações buscaram atender as demandas identificadas no diagnóstico socioambiental do Projeto Preservação e Conservação dos Recursos Hídricos no município de Ceres, que identificou os problemas relacionados à degradação ambiental, em especial às nascentes e córregos presentes nas propriedades atendidas pelo projeto (OLIVEIRA, 2015, p. 37).

Este projeto implantou ainda a proposta Tecnologia Social – Produção Agroecológica Integrada Sustentável (PAIS), que consiste em uma metodologia de criação de pequenos animais, produção de frutíferas e hortaliças, livres do uso de agrotóxicos, sendo considerada agroecológica por não causar danos ao meio ambiente, com agrotóxicos, queimadas e desmatamentos, é integrada pelo fato de associar a criação de animais à produção vegetal, onde em todo o processo produtivo são utilizados insumos da propriedade, e é sustentável porque utiliza o sistema de irrigação por gotejamento preservando a qualidade (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015, p. 98).

3.3 Agropecuária e Ações Antrópicas ao Meio Ambiente

A evolução da agricultura no Cerrado é marcada não apenas pelo avanço na produção agrícola, mas principalmente pela degradação do bioma do Cerrado, pois as terras que até então eram impróprias para o cultivo, cultiváveis, ocupando cada vez mais uma área até então preservada (DELLA GIUSTINA; FRANCO, 2014, p. 60). Isso se deu devido a Revolução Verde, que entre as décadas de 1960 e 1970 veio para suprir a fome e a instabilidade política que se intensificaram a partir do crescimento acelerado da população em desproporção à distribuição de alimentos, onde a maior finalidade da revolução era suprir a carência de alimentos através de excessiva tecnologia de campo, maximizando a produtividade agrícola, desta forma

lutando contra o aumento da doutrinação de esquerda no campo (DUTRA; SOUZA, 2017, p. 476).

A preservação da biodiversidade no Cerrado, que é conhecido no mundo como biologicamente rico, vem sendo constantemente afetada através do uso de solo nas atividades agrícolas, elevando o índice de queimadas, onde a vegetação pode ser composta por pastagens, floresta esclerófila e formações de savana (SANTOPUOLI et al., 2016, p. 218). Povos do Sul e Sudeste enxergaram oportunidades para plantio em terras que até então eram consideradas impróprias para a agricultura, e as ocuparam na década de 70, aumentando o desmatamento do Cerrado brasileiro nesse período, deste modo, entre os anos de 2003 e 2013 constatou que havia 74% a mais de terras cultivadas advindas de vegetação de Cerrado até então nativa, o que reflete o elevado uso do solo e aumento da agropecuária sobre o Cerrado (ROSA, 2019, p. 22). O crescimento da fronteira agrícola tem sido a maior ameaça ao Cerrado e à vegetação florestal, a prova disso é a não identificação de formações florestais (PEIXOTO et al., 2018, p. 531).

A agricultura tradicional tem se tornado insustentável por causa da degradação consequente do desmatamento provocado por tal, do comprometimento da diversidade local, da contaminação dos solos e demais recursos naturais, nesse sentido, considerando que estes recursos são limitados e submetidos às ações humanas, pelo uso de meios poluentes, os estudos voltados para o desenvolvimento sustentável, por meio de processos socioambientais, tornam-se cada vez mais importantes (ALTEMBURG, 2011, p. 15 e 16). A agricultura, através do desmatamento, queimadas, poluição, despejos de resíduos e do uso inadequado de agrotóxicos, além de outros, gera a degradação da qualidade e escassez da água, prejudicando a qualidade de vida local, a biodiversidade, a água e o solo, demonstrando assim que a falta de gestão na produção agrícola, além de contaminar a água através do uso de fertilizantes e pesticidas, gera elevação nos gastos com eletricidade (LOPES; MEDEIROS; KIPERSTOK, 2018, p. 924 e 925).

A maior parte das pesquisas desenvolvidas acerca do tema sustentabilidade abrange meio ambiente, natureza, agroecologia, produção e diminuição de danos ambientais e sociais, porém, enquanto há propriedades sustentáveis, existem outras que, mesmo possuindo características semelhantes a estas, não conseguem garantir a sustentabilidade ambiental, social e econômica, pois alguns proprietários rurais não conseguem acompanhar as mudanças e ficam para trás, enquanto isso,

muitos produtores rurais buscam técnicas e tecnologias, para o uso consciente do solo e da água, o destino adequado de dejetos, dentre outros, a fim de inovar as atividades agropecuárias, garantindo o sustento da família (DALBELLO et al., 2021, p. 41914 a 41916).

Nos países em fase de desenvolvimento a pecuária desempenhou importante papel no que diz respeito às técnicas de normalização de ocupação em áreas rurais e no avanço da fronteira agropecuária, com isso, ouve o chamado passivo ambiental, pois não foram levados em consideração a degradação em função da compactação do solo, erosões, efeito estufa e uso intenso de solo e recursos hídricos, além do manejo incorreto das pastagens, e a falta de técnicas de conservação (OLIVEIRA et al., 2020, p. 627). A intensificação da produção de gado de corte promove um uso mais racional dos recursos naturais, possibilitando a preservação de áreas com vegetação nativa remanescente e reduzindo a emissão de gases que gera o efeito estufa, acelerando ainda o fluxo de receitas, visto que esse processo conduz ao esgotamento do avanço da fronteira agropecuária, assim como o aumento da procura por terras agricultáveis e maior controle ambiental (OLIVEIRA et al., 2020, p. 628).

A Agroecologia deriva da agronomia e da ecologia, e busca inovações na produção agrícola, assim, ela vem proporcionando entendimento na maneira correta de produzir, pois assim, todos os pilares de sustentabilidade são atendidos (ALTEMBURG, 2011, p. 42). A agroecologia pode ser definida como um projeto futuro que guia as ações presentes através de práticas do passado, logo, antes de ser visto como um projeto fictício deve ser observado que este está sendo praticado através da relação à dimensão criada pelo individual em conjunto com o coletivo e os limites impostos pela base material (PINHEIRO, 2004, p. 44).

Uma vez que os agricultores estão em processo de transição agroecológica, estes enxergam com nitidez a necessidade da preservação ambiental e dos recursos naturais presentes na propriedade, deste modo, a preocupação com a preservação ambiental está presente na vida dos agricultores, pois assim garantem a sustentabilidade do agroecossistema e a utilização a longo prazo (ALTEMBURG, 2011, p. 111). Diferente da relação imposta pela lógica da vida moderna, os agricultores agroecológicos formam um movimento social que busca inovação nos projetos de vida marcados pela relação entre a natureza e a sociedade, sendo assim, a criação de novos projetos de vida na agricultura, embasados na

agroecologia, surgem em contrapartida à grande parcela da sociedade na busca pelo capital (PINHEIRO, 2004, p. 83).

A Agroecologia possibilita métodos de trabalho que geram melhor entendimento, não só da natureza dos agroecossistemas como também dos princípios aos quais estes se baseiam, buscando alinhar a visão dos princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos ao entendimento dos agroecossistemas, deste modo, a agroecologia se mostra como importante ferramenta em busca da agricultura sustentável, adotando práticas menos agressivas ao meio ambiente e às pessoas que ali vivem, como diferencial econômico, gerando produtos diferenciados e melhores preços (ALTEMBURG, 2011, p. 42). As novas práticas agroecológicas são implementadas, em sua maioria, por sistemas de produção familiar, pois estes possuem estruturas de produção variadas na medida certa, suscetíveis de supervisão e controle do processo de trabalho (PINHEIRO, 2004, p. 83).

Para garantir a sustentabilidade na agricultura a médio e longo prazo, é necessário adotar um modelo de produção mais sustentável, pois se trata de um imperativo ecológico, pois são os problemas econômicos e ambientais que determinam a necessidade de adoção de uma agricultura sustentável (ALTEMBURG, 2011, p. 47). Ter conhecimento acerca das ações dos agricultores familiares com base em suas percepções é importante para a criação de estratégias voltadas para o desenvolvimento sustentável (ALVES et al., 2018, p. 105).

3.3.1 Recursos Hídricos e Meio Ambiente

A água é classificada tanto como um recurso econômico, como também um recurso ambiental, sendo um recurso econômico que pode ser limitada, frágil e imprescindível para a manutenção da vida e do meio ambiente, porém, é também um recurso ambiental, visto que a modificação desfavorável deste recurso leva à degradação do meio ambiente (PAULINO, 2012, p. 34 e 35). Para dar amparo aos recursos hídricos no Brasil, foi criada a Lei n. 9.433/1997, que em seu Art. 1º, incisos I a VI institui que: a água é um bem de domínio público, sendo um recurso natural limitado e de grande riqueza, e em caso de escassez, deve ser priorizado o uso dos recursos hídricos para o consumo humano, bem como para saciar a sede dos animais, e a gestão desses recursos hídricos tem como papel principal oferecer o

uso múltiplo das águas, visto que, essa gestão deve contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, sendo desta forma, descentralizada (BRASIL, 1997).

Para garantir o acesso de todos à água, combatendo a pobreza e evitando os excessos do poder econômico, é necessária a implantação de um sistema de governança de recursos hídricos (PINTO-COELHO; HAVENS, 2016, p.182). Além disso, o sistema de governança pode evitar problemas relacionados ao uso da água tanto pela população presente, quanto pela futura, e ainda dispor de leis nas quais autores de ações criminosas contra os recursos hídricos sejam legalmente punidos (PINTO-COELHO; HAVENS, 2016, p.183).

A desintegração da floresta e o desmatamento das matas ciliares geram várias alterações ecológicas para os ecossistemas de riachos, pois eles estão respectivamente associados às mudanças na estrutura do habitat e características da água (PAULA et al., 2018, p. 1187). Os riachos são formados por córregos das cabeceiras florestais, que, na maioria das vezes, são pequenos e possuem muita sombra, logo, o aumento de luz em decorrência de alterações florestais altera o habitat de riachos para habitat ribeirinho, onde as temperaturas são mais altas e a quantidade de oxigênio é menor, portanto esse processo de transformação pode impactar a região afetada, estabelecendo espécies exóticas e ribeirinhas (PAULA et al., 2018, p. 1188).

Em uma região onde a quantidade de água está próxima ao nível de escassez hídrica quantitativa, existe a dificuldade em atender à demanda de água para atividades de uso intenso, pois primordialmente deve atender às necessidades básicas de três grupos que são o abastecimento humano, o uso industrial e a produção de alimentos, necessidades essas, que em muitos países, correspondem a mais de 2.000 litros por pessoa a cada dia (CHRISTOFIDIS, 2013, p. 117). A quantidade não é o único fator que deve ser levado em consideração, é preciso observar também a qualidade desta água, em conjunto com o respeito aos ecossistemas, bem como, com o uso para finalidades além do consumo, como: piscicultura, navegação, hidroeletricidade, para assimilação e diluição de resíduos, dentre outros (CHRISTOFIDIS, 2013, p. 118).

Na produção agrícola, quando a umidade do solo diminui de forma a comprometer a qualidade da boa produção, é necessário que se faça a irrigação, que consiste em fornecer recursos hídricos para as plantas no tempo e quantidade

certos e de forma artificial (ERTHAL; BERTICELLI, 2018, p. 65). De modo geral, torna-se necessário a implantação de um sistema de irrigação quando houver produção em regiões com escassez de recursos hídricos, na produção fora da safra, ou também para diminuir os riscos relacionados a quebra de produção, bem como, melhorar a qualidade do produto (ERTHAL; BERTICELLI, 2018, p. 66).

Para se obter êxito no uso adequado da água, é necessário que o manejo do solo seja diretamente proporcional ao manejo da água, visto que o seu uso inadequado acarreta em várias consequências, a exemplo, a diminuição na produtividade, perda de qualidade do que é produzido, danos ao meio ambiente e degradação do solo, ficando constatado que o uso inadequado da água acarreta no comprometimento do emprego de sistemas de irrigação (PENTEADO, 2010, p. 208). O cenário base requer mudanças diante de problemas relacionados ao alto consumo de água para a irrigação, associado ao uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos, pois a qualidade da água subterrânea já é afetada por fatores naturais, como a salinização do solo (LOPES; MEDEIROS; KIPERSTOK, 2018, p. 930).

A irrigação tem a função de atender as demandas de água durante todo o ciclo, garantindo a quantidade e a qualidade na produção o ano todo, sendo que a quantidade de água necessária varia de acordo com o tipo de solo, com o período de chuva ou estiagem e com a cultura a ser irrigada, porém a irrigação também trás algumas desvantagens, o que exige estudos e pesquisas que esclareçam esses efeitos (ERTHAL; BERTICELLI, 2018, p. 66). Para cultivar com o uso da irrigação é necessário que o produtor possua conhecimentos acerca da prática a ser utilizada, informações estas adquiridas através de cursos, capacitações, treinamentos e ainda do conhecimento prático adquirido através desta vivência (VITAL; SAMPAIO, 2007, p. 279 e 280).

O conhecimento prático, chamado de conhecimento empírico, muitas vezes, advém de tradição familiar e do próprio aprendizado (VITAL; SAMPAIO, 2007, p. 279). As práticas de irrigação variam, desde as mais antigas, como: através de regador, inundação e sulcos (que quando há excesso de água causa erosão e a falta causa estagnação), e até as mais modernas, como: aspersão, microaspersão e gotejamento, sendo que para utilizar essas práticas atuais os agricultores necessitam de treinamento, mas o tipo de irrigação a ser utilizado deve levar em conta alguns fatores, como o tipo de solo e a época do plantio (VITAL; SAMPAIO, 2007, p. 280). A definição de uma técnica para viabilizar o manejo da água de

irrigação para a agricultura familiar deve levar em consideração o perfil dos agricultores, e é necessário que o agricultor saiba a hora certa de irrigar, bem como a quantidade de água a ser utilizada na irrigação, para assim evitar o desperdício de água e energia, como também as perdas de nutrientes, assim, o produtor deve saber que a melhor condição de umidade do solo para as plantas corresponde ao estado chamado pelos técnicos de capacidade de campo, bem como a pior condição corresponde ao chamado ponto de murcha permanente (COELHO et al., 2013, p. 9 e 11).

Segundo o Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, a microrregião de Ceres abrange uma área de 1.316.283 hectares, com uma população aproximada de 249.632 habitantes no ano de 2018, deste modo, de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, até o ano de 2019 essa região possuía 91 outorgas vigentes, proferidas pelo estado de Goiás, que permitem a retirada de até 4,46 m³/s de água, tanto em águas subterrâneas quanto superficiais, onde, 65 (3,22 m³/s) foram destinadas à irrigação, representando 72,19%; 12 (0,69 m³/s) para o abastecimento rural ou urbano, representando 15,47%; 11 (0,51 m³/s) para indústrias, representando 11,46% e as demais para a aquicultura e outros usos, representando 0,88% (BARRETO; RODRIGUES; DRUMMOND, 2019, p. 37 e 40).

Diferente de outras regiões, a região Centro-Oeste tem suas variações climáticas divididas em apenas duas estações, o inverno seco e o verão chuvoso, em virtude desse fato, no período do inverno seco, que é quando os cultivos mais necessitam de irrigação, os recursos hídricos são escassos, porém, no verão chuvoso, o volume de água aumenta e a demanda diminui, pelo fato de já estar chovendo, necessitando menos da irrigação (MARCUIZZO; CARDOSO e FARIA, 2012, p. 114). O estado de Goiás possui a Lei n. 18.995/2015 que dispõe sobre a Política Estadual de Agricultura Irrigada, que em suas disposições preliminares, Art. 2º, inciso VII define o irrigante familiar como “pessoa física que explora sozinha, com sua família, ou com trabalho eventual de terceiros, a agricultura irrigada, empregando toda a força de trabalho no projeto de irrigação” (GOIÁS, 2015).

3.3.2 Saneamento Básico e Meio Ambiente

O esgotamento sanitário é um serviço indispensável para a preservação ambiental, dos recursos hídricos e qualidade de vida, assim, em falta deste serviço as pessoas ficam expostas a diversas doenças, afetando o desempenho dessas inclusive no trabalho, gerando assim despesas diversas em tratamento médico-hospitalar, além disso, a ausência do esgotamento colabora para o aumento de insetos e compromete o lençol freático (SILVA, 2016, p. 24 e 25). Para o Saneamento Básico, o país possui a Lei Nº 11.445/2007, que em seu capítulo I, artigos 1º ao 3º, delibera orientações nacionais para o saneamento básico e para a sua política federal, visto que saneamento básico conceitua-se como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas, abastecimento de água ideal para o consumo, desde a captação até o destino final que é o reuso de água ou o esgoto sanitário, desde que este seja realizado de forma adequada ao meio ambiente (BRASIL, 2007).

Algumas regiões do Brasil sofrem de doenças causadas pela contaminação dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos, portanto, para diminuir os riscos de ocorrências, é necessário que seja feito um trabalho de sensibilização, levando a educação sanitária à população rural, em conjunto com medidas preventivas que buscam a preservação dos recursos hídricos locais (PAULINO, 2012 p. 45).

A definição de saneamento rural vem sendo modificada através de inserções nos meios de direitos humanos, participação social, saúde pública, planejamento urbano, desenvolvimento sustentável e agroecologia, destacando a forma como o saneamento rural vem sendo discutido através de três contribuições principais, sendo elas: da Fundação Nacional da Saúde (Funasa); da Organização Mundial de Saúde (OMS); da Lei nº 11.445 , de 5 de janeiro de 2007 e seus respectivos dispositivos; e do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), em construção desde 2015 (SACHO, 2018, p. 43 e 44).

3.4 Análise Estatística em Coleta de Dados

O enfoque quantitativo testa as hipóteses através da coleta de dados, análise estatística e a medição numérica, criando padrões que comprovem a teoria, deste

modo, esse enfoque consiste em processos realizados em sequência, onde cada etapa é seguida de forma severa, mesmo sendo possível voltar em alguma etapa se for necessário (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017 p. 102). Para a pesquisa quantitativa a hipótese é definida através das questões de pesquisa, formuladas a partir do objeto da pesquisa, em seguida, após coleta e análise dos dados através da pesquisa, é apresentando o resultado através de estatística, confirmando ou negando a hipótese (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017 p. 103).

Para a coleta de dados, a pesquisa exploratória utiliza de levantamento bibliográfico, análise de dados e entrevistas com pessoas que possuem conhecimento sobre o assunto proposto, onde a exemplo: estudo de caso, pesquisa bibliográfica e levantamento de campo (LAKATOS; MARCONI, 2017, p. 297). A realização de coleta de dados de determinadas pessoas através de diferentes tipos de pesquisa, complementando as pesquisas bibliográfica e/ou documental define a pesquisa de campo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 37).

Já a pesquisa documental deve ser feita com base em documentos cientificamente autênticos, tanto de origem contemporânea, quanto retrospectivos, sendo muito utilizada por pesquisadores, principalmente para investigações históricas, onde se busca também a comparação dos fatos definindo características ou tendências ligadas a ela, pois os documentos referentes a esse tipo de coleta de dados dividem-se em dois tipos, sendo eles: fontes de primeira mão e fontes de segunda mão (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 69). Esta pesquisa é definida como sendo a consulta aos mais diversificados documentos, a exemplo: relatórios, jornais, tabelas, filmes, fotos, revistas, dentre outros, onde o pesquisador se limita à pesquisa, sem análise dos dados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 37).

A pesquisa bibliográfica é uma produção científica que tem como base publicações em livros, revistas, jornais, artigos científicos, dentre outros, ressaltando que o foco predominante atualmente são os artigos científicos, que no geral possuem dados mais atualizados, enquanto livros, dicionários, enciclopédias e afins, dão base para a leitura e servem como referência e subsídio (LAKATOS; MARCONI, 2019, p. 33). Trata-se do recolhimento de referências teóricas que já foram submetidas à análise e publicadas, tanto por canais escritos, quanto eletrônicos, como livros, artigos científicos e web sites (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 37).

Este tipo de pesquisa engloba não somente o que se tem escrito, impresso e publicado acerca do tema, como livros, revistas, teses, artigos científicos impressos

e eletrônicos, jornais, dentre outros impressos, como também publicações através de comunicação oral, como rádio, filmes, e outros, e tem por finalidade por dentro de tudo que se tem publicado sobre o referido assunto (LAKATOS; MARCONI, 2019, p. 200). Entende-se que pesquisa bibliográfica é a recuperação de conhecimentos citados por autores a fim de reforçar paralelamente este trabalho, assim a pesquisa auxilia no desenvolvimento da investigação, fazendo a revisão do tema, sendo o fundamento para todo trabalho científico, pois o pesquisador precisa conhecer o que já é sabido a respeito do assunto escolhido, dando base para desenvolver a sua pesquisa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 37).

4. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo exploratório descritivo de caráter quantitativo, onde a coleta de dados se deu através de entrevista com utilização de questionário estruturado fechado, contendo 26 questões objetivas a respeito da percepção ambiental dos agricultores familiares do município de Ceres-GO, em relação à exploração, manejo e conservação dos recursos naturais (Anexo 2), entre os dias 05 e 30 do mês de novembro de 2020, com 111 proprietários de pequenos estabelecimentos agropecuários deste município, onde todos concordaram, de forma voluntária, em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo 1).

Este questionário foi elaborado pelo próprio autor, trazendo, em sua maioria, questões com variadas opções de respostas, levando em consideração os objetivos propostos neste, tendo como base a obra e os conceitos descritos por Fenker; Dieh e Alves (2011). Estes autores afirmam que questionários com respostas de múltiplas escolhas trazem um resultado mais preciso e verdadeiro, pois há conceitos que não podem ser expressos em uma única variável (FENKER; DIEH; ALVES, 2011, p. 37).

Para definição e delimitação da localidade e da população para esta pesquisa, esta se deu devido ao histórico e importância regional da agricultura familiar desta, conforme já citado neste. Em relação à definição da quantidade de estabelecimentos agropecuários a serem pesquisados foram utilizadas informações do último censo agropecuário realizado no ano de 2017, dados estes coletados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para o cálculo amostral foi utilizada a distribuição normal, também conhecida como distribuição gaussiana, onde: “*n*” é o tamanho da amostra a ser pesquisada; “*N*” é tamanho do universo, que neste caso é de 306 estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar, segundo o IBGE (2017); “*Z*” é a confiabilidade da pesquisa, que neste caso será de 90%, representada, conforme fórmula geral, por 1,645; “*e*” sendo o índice de variação, que no caso será 5% de erro amostral; e “*p*” de 80% devido à distribuição da população ser homogênea.

Equação 1: Equação de distribuição normal para cálculo amostral.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

$$n = \frac{306 \cdot 1,645^2 \cdot 0,8 \cdot (1 - 0,8)}{(306 - 1) \cdot 0,05^2 + 1,645^2 \cdot 0,8 \cdot (1 - 0,8)}$$

$$n = \frac{306 \cdot 2,706025 \cdot 0,16}{305 \cdot 0,0025 + 2,706025 \cdot 0,16}$$

$$n = \frac{132,486984}{0,7625 + 0,432964}$$

$$n = \frac{132,486984}{1,195464}$$

$$n = 110,8247375078$$

n = 111 estabelecimentos agropecuários

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA (5076), Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAEE) número: 38623320.7.0000.5076, parecer consubstanciado N° 4.377.953, de 04 de novembro de 2020.

A coleta de dados se deu através de amostragem probabilística aleatória simples, com a utilização de informações de domínio público disponibilizadas na página do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no Extrato DAP - Pessoa Física, da Declaração de Aptidão (DAP) ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Após a definição dos proprietários rurais que participaram da pesquisa, as entrevistas aconteceram de forma presencial, onde houve o deslocamento do pesquisador até a localidade onde estava o entrevistado.

Para auxílio a este estudo, também foi feita pesquisa documental em arquivos de domínio público disponíveis no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ceres, situado no município de Ceres-GO. Ao ter acesso às informações documentais disponíveis, fez-se comparação entre os associados deste sindicato e os agricultores já selecionados na amostragem probabilística aleatória simples. Algumas entrevistas aconteceram na Feira de Comercialização dos Pequenos Produtores Rurais e Agricultores Familiares das Associações Rurais de Ceres e

Rialma, que funciona na Avenida Antônio Borges, no espaço da Feira Municipal, no centro de Ceres-GO.

Para validação dos dados obtidos, após a coleta, estes foram analisados, interpretados, através de tabulação estatística descritiva, utilizando a planilha eletrônica Microsoft Office Excel 2010® e o software IBM SPSS Statistics 25®, onde foram realizados testes não paramétricos Qui-quadrado de Pearson ou de distribuição Binomial em todas as questões aplicadas, onde todas estas obtiveram o resultado menor ou igual a 5% ($p \leq 0,05$). As informações foram expressas neste estudo de forma numérica e em percentual, e os resultados foram apresentados de forma descritiva e por meio de figuras e tabelas.

O teste Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparação de variáveis em questões de múltipla escolha, enquanto o teste de distribuição Binomial foi utilizado em questões com respostas dicotômicas, ou seja, cujas características ocorrem com probabilidade 0,5 (50%) e 0,5 (50%), onde para ambos os testes se o valor “p” for menor ou igual (\leq) a 0,05 (5%), que é o nível de significância, conclui-se que as variáveis possuem uma associação estatisticamente significativa, rejeitando a hipótese nula, e caso o valor “p” seja maior que 0,05 (5%) a hipótese nula deve ser retida (FIELD, 2009).

Ainda, para realização deste estudo foi utilizada a pesquisa bibliográfica, abordando livros, artigos científicos, dissertações, teses, revistas eletrônicas, web sites, dentre outros. Os conhecimentos adquiridos através da pesquisa bibliográfica buscam levar ao entendimento sobre a percepção ambiental, agricultura familiar, sustentabilidade e conservação dos recursos naturais e do meio ambiente.

Em relação aos riscos da participação voluntária na pesquisa por parte do entrevistado, este consistiu apenas em constrangimento pessoal ao responder a entrevista, ou seja, caso o entrevistado tenha sentido algum desconforto durante a realização da entrevista, não precisou terminar de respondê-la, podendo tê-la interrompido a qualquer momento.

Já como benefício (direto ou indireto) desta pesquisa, o entrevistado contribuiu para a ampliação de discussões a respeito da percepção ambiental na utilização dos recursos naturais em propriedades rurais de agricultura familiar, para a proposição do aumento de políticas públicas, e sugestões de ampliação da legislação acerca do uso sustentável dos recursos naturais na produção agrícola e

pecuária, no que diz respeito à sustentabilidade e conservação dos recursos naturais e do meio ambiente.

Em relação aos critérios de inclusão da amostra, foram entrevistados proprietários de estabelecimentos agropecuários do município de Ceres- GO, que se enquadrem nos critérios de agricultura familiar, conforme decreto nº 9.064/2017, e que possuam no máximo 80 hectares, com idade igual ou superior a 18 anos, que concordaram em participar da entrevista e assinaram o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Quanto aos critérios de exclusão da amostra, não foram entrevistados o pessoal ocupado nestes estabelecimentos agropecuários, ou seja, não participaram da pesquisa os residentes ou trabalhadores da propriedade rural, independente de possuir laço de parentesco com o proprietário do estabelecimento agropecuário, ou mesmo possuir vínculo permanente, temporário ou parceiro.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa do estudo são apresentadas e discutidas as informações obtidas através da apuração dos dados coletados nas entrevistas realizadas com os proprietários de pequenos estabelecimentos agropecuários do município de Ceres-GO. A seguir são apresentados os dados demográficos dos entrevistados, tais como sexo, idade, escolaridade e atividade econômica dos mesmos, onde os dados obtidos referentes ao questionamento relacionados à quantidade de produtores rurais por sexo, estão apresentados na Figura 1, contendo ainda comparativo, em percentual, de informações com o Censo Agropecuário, segundo IBGE (2017).

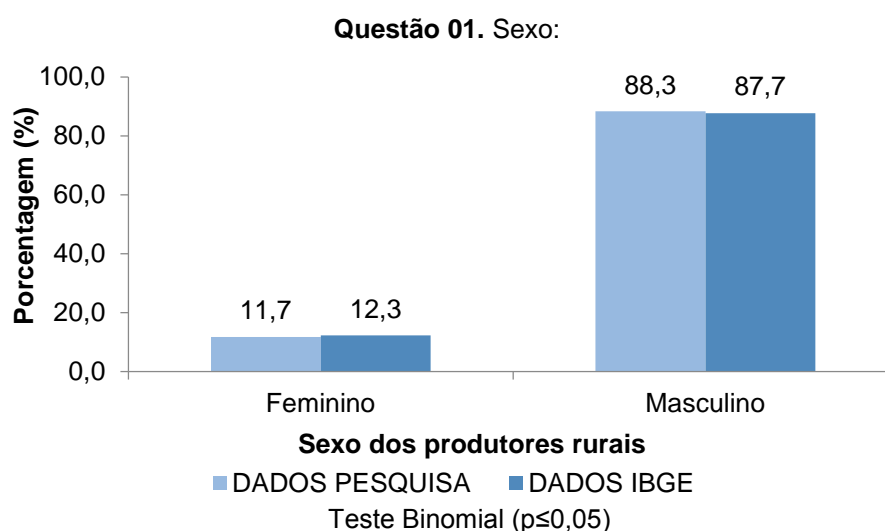


Figura 1: Quantidade de produtores rurais por sexo

Fonte: Dados do autor (2020) e IBGE (2017).

Dos 111 proprietários entrevistados 98 (88,3%) são homens e apenas 13 (11,7%) mulheres. De acordo com IBGE (2017), dos 454 estabelecimentos agropecuários do município de Ceres, 398 (87,7%) são de propriedade de homens e apenas 56 (12,3%) de mulheres, evidenciando um menor número de proprietárias rurais, assim, demonstrando similaridade com os dados coletados pela pesquisa.

A ideia de que homens e mulheres desempenham diferentes papéis nas propriedades rurais está fixada na cabeça de muitas pessoas que vivem por lá, onde o homem é tido como o provedor, ou seja, é ele quem deve sustentar a família, enquanto a mulher e os filhos desempenham o papel de ajudantes, ficando a mulher

sempre responsável pelas tarefas domésticas, e cuidado com os filhos (MESQUITA, 2013, p. 71). Mesmo diante de tal desproporção, a mulher vem ganhando espaço na agricultura familiar, e mesmo que estas ainda representem uma pequena parcela do total, aos poucos ela está sendo reconhecida pelo seu papel indispensável na educação e formação dos filhos, mas, além disso, vem se tornando peça chave nas tomadas de decisões e sustento da família (OLIVEIRA, 2015, p. 104).

No Brasil, independente de região e diferenças socioculturais e econômicas, o trabalho desenvolvido pelas mulheres no meio rural é tido pelos homens e por elas mesmas como secundário ou como ajuda, dando o crédito do trabalho apenas aos homens (MESQUITA, 2013, p. 71). No que diz respeito à participação da mulher no trabalho para sustento da família, existem poucos registros históricos acerca de tal assunto, pois as mesmas, na maioria das vezes, são apontadas como coadjuvantes, e raramente como protagonistas das mudanças registradas ao longo da história (OLIVEIRA, 2015, p. 104).

Os dados obtidos de acordo com as respostas dos produtores rurais, em relação à faixa etária, estão apresentados em percentual na Figura 2, contendo ainda comparativo, em percentual, de informações com o Censo Agropecuário, segundo IBGE (2017).

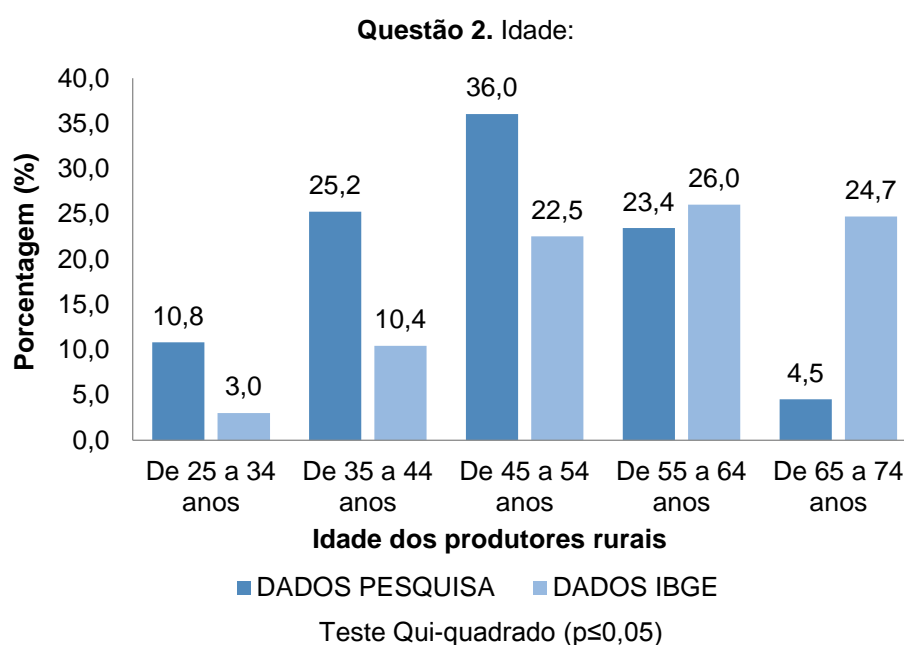


Figura 2: Faixa etária dos produtores rurais em percentual.

Fonte: Dados do autor (2020) e IBGE (2017).

Em relação a faixa etária dos entrevistados, 12 pessoas (10,8%) possuem idade entre 25 a 34 anos, 28 (25,2%) entre 35 a 44 anos, 40 (36,0%) entre 45 a 54 anos, 26 (23,4%) entre 55 a 64 anos e apenas 5 (4,5%) entre 65 a 74 anos, não tendo sido entrevistado nenhuma pessoa com idade igual ou superior a 75 anos. Deste modo, de acordo com os entrevistados, a maioria possui idade entre 45 a 54 anos. Segundo o IBGE (2017), no que diz respeito à idade dos produtores rurais proprietários dos 454 estabelecimentos agropecuários de Ceres, 2 (0,4%) proprietários são menores que 25 anos, 13 (3%) proprietários possuem idade entre 25 a 35 anos, 47 (10,4%) proprietários possuem idade entre 35 a 45 anos, 102 (22,5%) proprietários possuem idade entre 45 e 55 anos, 118 (26%) proprietários possuem idade entre 55 e 65 anos, 112 (24,7%) proprietários possuem idade entre 65 e 75 anos, 56 (12,2%) proprietários possuem idade a partir de 75 anos, e 4 (0,8%) produtores aparecem no censo como “não se aplica”.

Na sequência, a Figura 3 apresenta em percentual os dados obtidos de acordo com as respostas dos produtores rurais, em relação ao nível de escolaridade, contendo ainda comparativo de informações com o Censo Agropecuário, segundo IBGE (2017).

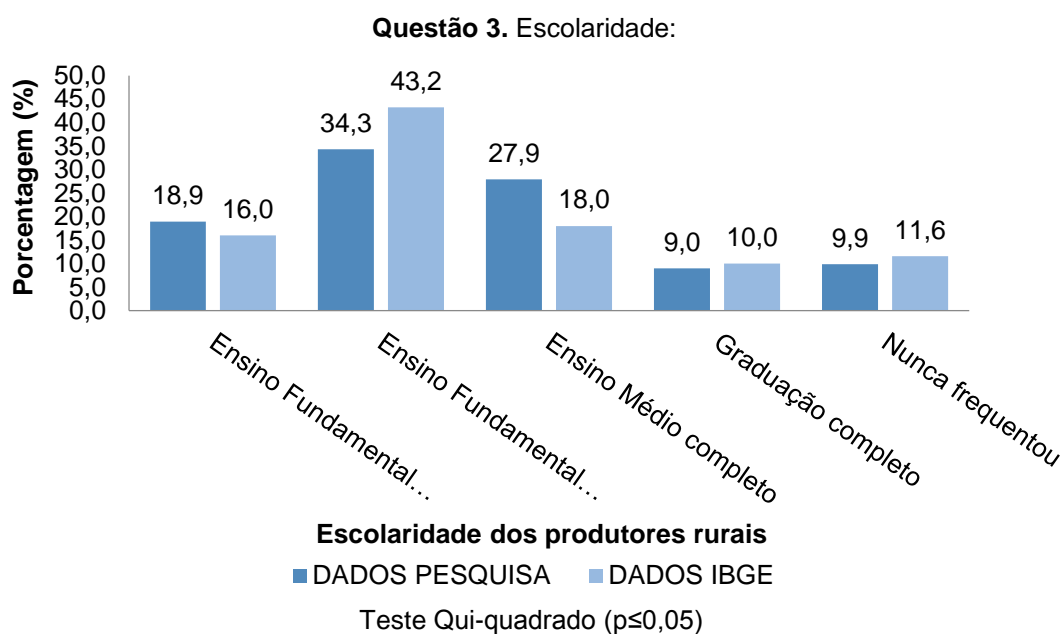


Figura 3: Nível de escolaridade dos produtores rurais em percentual.

Fonte: Dados do autor (2020) e IBGE (2017).

No que diz respeito à escolaridade, dentre os proprietários entrevistados, 21 (18,9%) possuem ensino fundamental completo, 38 (34,3%) ensino fundamental incompleto, 31 (27,9%) ensino médio completo, 11 (9,9%) dos entrevistados nunca frequentou a escola e 10 (9%) graduação completo. Nenhum produtor assinalou a opção ensino médio incompleto. Assim, fica comprovado através da pesquisa que a maior parte dos entrevistados possui ensino fundamental incompleto. Do mesmo modo, conforme o IBGE (2017), no que diz respeito à escolaridade dos produtores rurais, dos 454 estabelecimentos agropecuários de Ceres, 53 produtores (11,6%) nunca frequentaram a escola, 31 (7%) produtores cursaram a classe de alfabetização (CA) e 165 (36,2%) produtores cursaram o antigo primário (elementar), ou seja, 196 (43,2%) produtores cursaram o fundamental incompleto, 26 (6%) produtores cursaram o antigo ginásial (médio 1º ciclo) e 45 (10%) produtores cursaram o regular do ensino fundamental ou 1º grau, ou seja, 71 (16%) produtores cursaram o fundamental completo, 4 (0,8%) produtores cursaram o antigo científico, clássico, etc. (médio 2º ciclo), 75 (16,4%) produtores cursaram o regular de ensino médio ou 2º grau, 4 (0,8%) produtores cursaram o técnico de ensino médio ou do 2º grau, ou seja, 83 (18%) produtores cursaram o ensino médio, 45 (10%) produtores cursaram o superior (graduação), 2 (0,4%) produtores cursaram mestrado ou doutorado e 4 (0,8%) produtores aparecem no censo como “não se aplica”.

Os dados obtidos de acordo com as respostas dos produtores rurais, em relação à atividade econômica principal estão exibidos na Tabela 2.

Tabela 2: Atividade econômica principal.

Questão 4. Qual a principal atividade econômica desenvolvida na propriedade:

Atividade econômica principal	Frequência	Porcentagem(%)
Agricultura	74	66,7
Pecuária	37	33,3

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Quando perguntado sobre a principal atividade econômica desenvolvida na propriedade, 74 (66,7%) participantes responderam ser a agricultura, enquanto os outros 37 (33,3%) disseram pecuária. De acordo com os dados coletados, a maior parte dos entrevistados tem como atividade econômica principal a Agricultura. A

realidade do estado difere dos dados coletados na pesquisa, pois de acordo com Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 537), a Portaria Nº 234/2017, regulariza os termos gerais para a emissão da Declaração de Aptidão (DAP) e identifica os agricultores familiares por finalidades, ou seja, pelas atividades presentes na propriedade, deste modo, constata-se que no estado de Goiás 89% dos agricultores familiares tem como atividade principal a pecuária, acompanhado na sequência pela agricultura que representa 74%, o que indica que grande parte dos pecuaristas também são agricultores, enquanto as demais atividades como pescaria, extrativismo, dentre outras são pouco praticadas.

Serão apresentados os dados específicos obtidos através das entrevistas com a finalidade de demonstrar a percepção ambiental dos agricultores familiares de Ceres em relação à preservação do meio ambiente, onde, inicialmente é apresentado na Figura 4 os dados obtidos de acordo com o tamanho da propriedade rural.

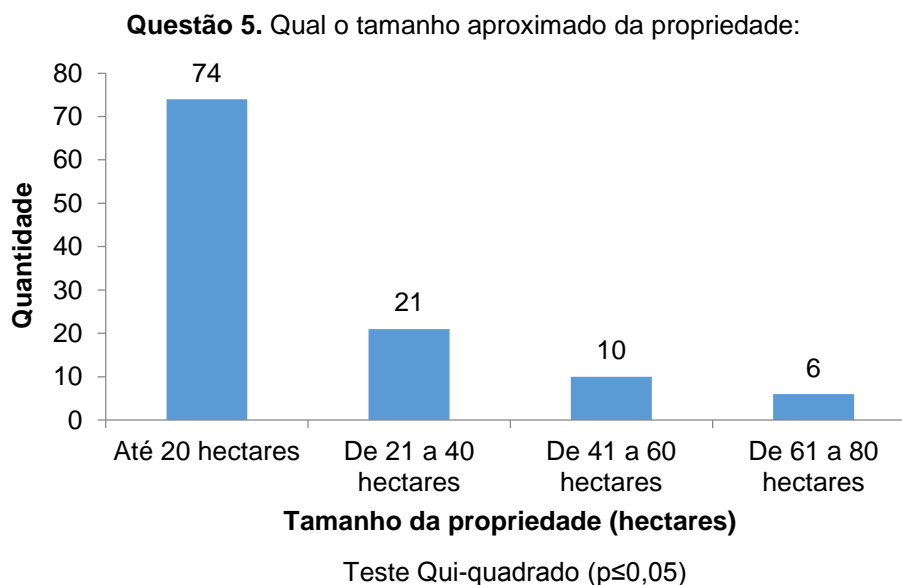


Figura 4: Tamanho da propriedade rural.

Fonte: Dados do autor (2020).

No que diz respeito ao tamanho aproximado da propriedade, 74 (66,7%) entrevistados responderam que possui até 20 hectares, 21 (18,9%) de 21 a 40 hectares, 10 (9%) de 41 a 60 hectares e 6 (5,4%) de 61 a 80 hectares, deste modo a

pesquisa revelou que a maioria das propriedades rurais dos entrevistados possui área de até 20 hectares.

De acordo com Silva (2016, p. 26), um fator bastante relevante na degradação é a divisão constante de terras, o que resulta em estabelecimentos rurais cada vez menores e conseqüentemente mais utilizados, em busca do sustento das famílias locais, e ainda a degradação assistida que é basicamente a má utilização da tecnologia em conjunto com conhecimentos empíricos desatualizados e ausência de assistência especializada que proporciona a conservação dos recursos, além de outro.

Na sequência, é apresentado na Figura 5 informações de quem é responsável por cuidar do meio ambiente no ponto de vista do proprietário rural.



Figura 5: Responsável por cuidar do meio ambiente do ponto de vista do proprietário rural.

Fonte: Dados do autor (2020).

Quando perguntado aos produtores rurais quem, na visão deles, é responsável por cuidar do meio ambiente, 96 (86,5%) entrevistados disseram que a responsabilidade é da própria comunidade, 2 (1,8%) disseram Governo Estadual, 8 (7,2%) Governo Federal, e 5 (4,5%) Governo Municipal. Sendo assim, conforme percepção da maior parte dos proprietários entrevistados, a comunidade é a principal responsável por cuidar do meio ambiente.

No que diz respeito à comunidade, segundo Córdula; Nascimento e Lucena (2018, p. 87), a busca pelo redescobrimto do papel do homem neste planeta é necessária, pois é fundamental que as pessoas percebam, na maneira como se conectam com os biomas e ecossistemas, que é preciso que haja uma constante procura pelo equilíbrio sistêmico, para diminuir a pressão que estes sistemas bióticos sofrem e, em contrapartida, diminuirá os impactos causados a estes, desta forma, a sociedade passará a reivindicar do sistema político-econômico, que os recursos naturais sejam utilizados de modo consciente, em busca da sustentabilidade. Já para Santopuoli et al. (2016, p. 225), é necessário que seja implementado pela comunidade local, para transmitir conhecimento, estratégias de gestão através dos planos de gestão de recursos naturais, uma vez que a ausência destas estratégias pode estar relacionada à falta de interesses comuns.

A percepção dos proprietários rurais em relação aos danos causados ao meio ambiente pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3: Percepção em relação aos danos causados ao meio ambiente pelo proprietário rural.

Questão 7. Na sua percepção, em seu dia a dia, suas ações enquanto proprietário rural causa algum dano ao meio ambiente, em especial aos recursos hídricos, através das atividades cotidianas de agricultura e/ou pecuária:

Percepção em relação aos danos causados ao meio ambiente	Frequência	Porcentagem(%)
Não	44	39,6
Sim	67	60,4

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Foi perguntado aos entrevistados se as ações diárias dos mesmos enquanto proprietários rurais causam algum dano ao meio ambiente, em especial aos recursos hídricos, através das atividades agrícolas como lavoura e pecuária, 44 (39,6%) entrevistados responderam que não, enquanto os outros 67 (60,4%) afirmaram que sim, logo, em relação à percepção ambiental por parte dos agricultores familiares, ficou evidenciado que a maior parte dos entrevistados entende que suas ações, enquanto proprietários rurais causam algum dano ao meio ambiente.

A percepção, de acordo com Altemburg (2011, p. 20), é fundamental para se conhecer algo, mas quando ela possui falhas, que podem ser de maneiras distintas, a interpretação fica comprometida, assim como é o caso do meio ambiente, que

funciona da mesma forma. Para Tuan (2015, p. 87) a constante diferença de percepção entre homens e mulheres em relação ao meio ambiente, gera uma situação de incompatibilidade de pensamentos, porém, na sociedade americana de classe média, esse conflito raramente existe, pois o casal, mesmo por motivos diferentes, pode concordar um com o outro em um mesmo ato.

Já para Pinto et al. (2016, 421), os agricultores estão se preocupando cada vez mais em utilizar os recursos naturais de forma sustentável, priorizando a conservação destes recursos, afirmando ser necessário que o agricultor perceba o meio ambiente como algo fundamental para a sobrevivência, atendendo não somente as suas necessidades, como também das gerações presente e futura, melhorando não só o cenário local, mas também o global.

Os principais danos apontados por estes entrevistados estão representados na Tabela 4.

Tabela 4: Danos causados ao meio ambiente, segundo a percepção do proprietário rural.

Danos causados	Frequência	Porcentagem(%)
Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	4	3,6
Descarte de lixo em locais inapropriados	9	8,1
Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	6	5,4
Descarte de lixo em locais inapropriados, Contaminação dos lençóis d'água por dejetos e Utilização de agrotóxicos	5	4,5
Desmatamento e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	1	0,9
Desmatamento, Contaminação dos lençóis d'água por dejetos e Utilização de agrotóxicos	1	0,9
Desmatamento, Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	1	0,9
Erosão	3	2,7
Queimadas de resíduos sólidos	2	1,8
Queimadas de resíduos sólidos e Contaminação do solo através de resíduos	5	4,5
Queimadas de resíduos sólidos e Descarte de lixo em locais inapropriados	5	4,5
Queimadas de resíduos sólidos, Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação do solo através de resíduos	5	4,5
Utilização de agrotóxicos	20	18,0

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dentre os 67 entrevistados que reconheceram que as atividades desenvolvidas na propriedade causam um ou mais danos ao meio ambiente, 4 (3,6%) citaram contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 9 (8,1%) descarte de lixo em locais inapropriados, 6 (5,4%) descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 5 (4,5%) descarte de lixo em locais inapropriados, contaminação dos lençóis d'água por dejetos e utilização de agrotóxicos, 1 (0,9%) desmatamento e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 1 (0,9%) desmatamento, contaminação dos lençóis d'água por dejetos e utilização de agrotóxicos, 1 (0,9%) desmatamento, descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 3 (2,7%) erosão, 2 (1,8%) queimadas de resíduos sólidos, 5 (4,5%) queimadas de resíduos sólidos e contaminação do solo através de resíduos, 5 (4,5%) queimadas de resíduos sólidos e descarte de lixo em locais inapropriados, 5 (4,5%) queimadas de resíduos sólidos, descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação do solo através de resíduos, e 20 (18%) utilização de agrotóxicos. Deste modo, a maior quantidade de entrevistados apontaram a utilização de agrotóxicos como principal causador de danos ao meio ambiente, seguido pelo descarte de lixo em locais inapropriados.

Para Alves et al. (2018, p. 105), a percepção pode mostrar características que associam a agricultura familiar como ambiente propício ao desenvolvimento de agricultura sustentável, pelo fato de esta possuir atividades animais e vegetais de forma diversificada e trabalhar em horários reduzidos.

Por outro lado, a Tabela 5 mostra a percepção ambiental desse mesmo entrevistado em relação aos problemas ambientais na comunidade e região.

Tabela 5: Percepção ambiental em relação aos problemas ambientais na comunidade e região.

Questão 8. Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região:

Percepção em relação aos problemas ambientais na comunidade e região	Frequência	Porcentagem(%)
Não	13	11,7
Sim	98	88,3

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Em relação aos problemas ambientais percebidos na comunidade ou região, 13 (11,7%) proprietários disseram que não percebe nenhum problema, enquanto os outros 98 (88,3%) disseram que sim, citando em seguida que problemas são esses, assim, fica claro que a maioria dos proprietários entrevistados percebem problemas ambientais presentes na comunidade e região.

Na busca pelo aperfeiçoamento de atividades que geram benefícios de natureza política, social, tecnológica e econômica, Santos e Mitja (2012, p. 42) asseguram que as comunidades sondam suas próprias características e potencialidades, gerando assim formas de renda e riquezas, sem deixar de preservar os recursos naturais renováveis.

Ainda em relação aos danos causados ao meio ambiente na comunidade e região, segundo a percepção do proprietário rural, estes estão demonstrados na Tabela 6.

Tabela 6: Danos causados ao meio ambiente na comunidade e região, segundo a percepção do proprietário rural.

Problemas ambientais	Frequência	Porcentagem(%)
Contaminação do solo através de resíduos	10	9,0
Contaminação dos lençóis d'água por dejetos e Utilização de agrotóxicos	1	0,9
Descarte de lixo em locais inapropriados	7	6,3
Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação do solo através de resíduos	5	4,5
Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	3	2,7
Descarte de lixo em locais inapropriados, Contaminação dos lençóis d'água por dejetos e Utilização de agrotóxicos	5	4,5
Descarte de lixo em locais inapropriados e Queimadas de resíduos sólidos	2	1,8
Descarte de lixo em locais inapropriados e Utilização de agrotóxicos	1	0,9
Desmatamento e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	4	3,6
Desmatamento, Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	1	0,9
Desmatamento, Descarte de lixo em locais inapropriados e Utilização de agrotóxicos	2	1,8
Desmatamento, Queimadas de resíduos sólidos e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	1	0,9
Erosão	5	4,5
Erosão, Descarte de lixo em locais inapropriados e Utilização de agrotóxicos	1	0,9
Erosão e Queimadas da vegetação	8	7,2
Erosão e Utilização de agrotóxicos	2	1,8
Queimadas da vegetação	3	2,7

Queimadas da vegetação, Queimadas de resíduos sólidos e Contaminação do solo através de resíduos	2	1,8
Queimadas de resíduos sólidos	6	5,4
Queimadas de resíduos sólidos e Contaminação do solo através de resíduos	1	0,9
Queimadas de resíduos sólidos e Contaminação dos lençóis d'água por dejetos	1	0,9
Queimadas de resíduos sólidos, Contaminação dos lençóis d'água por dejetos e Utilização de agrotóxicos	1	0,9
Queimadas de resíduos sólidos e Descarte de lixo em locais inapropriados	6	5,4
Queimadas de resíduos sólidos, Descarte de lixo em locais inapropriados e Contaminação do solo através de resíduos	5	4,5
Queimadas de resíduos sólidos e Utilização de agrotóxicos	4	3,6
Utilização de agrotóxicos	11	9,9

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dos 98 proprietários que afirmaram perceber problemas ambientais na comunidade e região, 10 (9,0%) apontaram contaminação do solo através de resíduos, 1 (0,9%) contaminação dos lençóis d'água por dejetos e utilização de agrotóxicos, 7 (6,3%) descarte de lixo em locais inapropriados, 5 (4,5%) descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação do solo através de resíduos, 3 (2,7%) descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 5 (4,5%) descarte de lixo em locais inapropriados, contaminação dos lençóis d'água por dejetos e utilização de agrotóxicos, 2 (1,8%) descarte de lixo em locais inapropriados e queimadas de resíduos sólidos, 1 (0,9%) descarte de lixo em locais inapropriados e utilização de agrotóxicos, 4 (3,6%) desmatamento e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 1 (0,9%) desmatamento, descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 2 (1,8%) desmatamento, descarte de lixo em locais inapropriados e utilização de agrotóxicos, 1 (0,9%) desmatamento, queimadas de resíduos sólidos e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 5 (4,5%) erosão, 1 (0,9%) erosão, descarte de lixo em locais inapropriados e utilização de agrotóxicos, 8 (7,2%) erosão e queimadas da vegetação, 2 (1,8%) erosão e Utilização de agrotóxicos, 3 (2,7%) queimadas da vegetação, 2 (1,8%) queimadas da vegetação, queimadas de resíduos sólidos e contaminação do solo através de resíduos, 6 (5,4%) queimadas de resíduos sólidos, 1 (0,9%) queimadas de resíduos sólidos e contaminação do solo através de resíduos, 1 (0,9%) queimadas de resíduos sólidos e contaminação dos lençóis d'água por dejetos, 1 (0,9%) queimadas de resíduos sólidos, contaminação dos

lençóis d'água por dejetos e utilização de agrotóxicos, 6 (5,4%) queimadas de resíduos sólidos e descarte de lixo em locais inapropriados, 5 (4,5%) queimadas de resíduos sólidos, descarte de lixo em locais inapropriados e contaminação do solo através de resíduos, 4 (3,6%) queimadas de resíduos sólidos e utilização de agrotóxicos e 11 (9,9%) utilização de agrotóxicos. Assim, em relação aos efeitos causados ao meio ambiente na comunidade e região, segundo a percepção dos proprietários rurais entrevistados, a maior parte destes afirma que estes danos estão diretamente relacionados a utilização de agrotóxicos seguida pela contaminação do solo através de resíduos.

O maior desafio para os proprietários rurais na agricultura e pecuária, segundo Santos e Mitja (2012, p. 44), consiste em garantir condições de produção e geração de renda, pois as condições socioeconômicas e ambientais são incertas, e afetadas diretamente pela maneira como a terra é usada, pois a pecuária, quando corresponde a atividade principal, causa a degradação das pastagens e esgotamento dos recursos naturais, deste modo, a propriedade integra a agricultura às atividades já praticadas, é uma alternativa a curto prazo. Ainda de acordo com Santos e Mitja (2012, p. 45), à medida que a agricultura aumenta, surge também nos estabelecimentos familiares um preocupante avanço do desmatamento, onde o uso em excesso do solo conduz ao acelerado esgotamento de nutrientes, desta forma diminuindo a produção.

Enfatiza-se que, conforme Ceres (1990, p. 120 e 121), no capítulo V do artigo 161 da Lei Orgânica do Município de Ceres, que trata a respeito do Meio Ambiente, em relação às queimadas, o município deve incentivar o reflorestamento em áreas devastadas a fim de proteger as áreas que sofrem com erosões e reversos hídricos, das encostas das serras, assim como a manutenção da cobertura vegetal adequada.

Na sequência, a percepção dos entrevistados em relação à preservação das APP's através da manutenção da mata nas margens das nascentes, rios e córregos está representada na Tabela 7.

Tabela 7: Percepção do proprietário rural em relação às APPs.

Questão 9. Você acha que se deve manter a mata (APPs) nas margens das nascentes, rios e córregos:

Percepção em relação às APPs	Frequência	Porcentagem(%)
Não	3	2,7
Sim	108	97,3

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

A respeito da necessidade de preservação da mata nas margens dos rios, córregos e nascentes, apenas 3 (2,7%) dos entrevistados não consideraram importante as APPs, porém 108 (97,3%) reconhecem a necessidade de preservação. Fica evidenciado que, no entendimento dos proprietários rurais entrevistados, é importante manter as Áreas de Proteção Ambientais próximas dos cursos d'água.

Vale ressaltar que, de acordo com Brasil (2012), na legislação brasileira, no capítulo II da Lei Nº 12.651/2012, conhecida como novo "Código Florestal Brasileiro", trata das Áreas de Preservação Permanente, em sua seção II que diz respeito ao Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente, em seu Artigo 61-A, parágrafo 3º descreve que fica obrigatório o reestabelecimento de faixa de 15 metros às margens do leito, independente da largura da água neste local, para qualquer imóvel rural com área entre dois e quatro módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, assim, a aplicação do valor do módulo fiscal torna-se indispensável em diversos assuntos, como no caso citado do reestabelecimento de faixa mínima para imóveis que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente, definição de benefícios destinados à pequena propriedade rural, ou ainda à manutenção de reserva legal, dentre outros, ressaltando ainda que nesta lei, em seu capítulo XII, que trata exclusivamente da Agricultura Familiar, os artigos 52 a 55 asseguram que a modificação da vegetação em Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para desenvolvimento de atividade que gere baixo impacto ambiental é permitida.

Dando continuidade, os proprietários rurais, em sua maioria, já tiveram acesso a algum tipo de educação ambiental, conforme demonstra Tabela 8.

Tabela 8: Acesso à Educação ambiental para melhor utilização dos recursos naturais na propriedade.

Questão 10. Você já teve acesso a informações de Educação Ambiental para melhor entendimento da utilização de recursos naturais na sua propriedade, diminuindo efeitos ao meio ambiente:

Percepção em relação a Educação ambiental	Frequência	Porcentagem(%)
Não	20	18
Sim	91	82

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Na sequência os entrevistados foram questionados se já tiveram acesso a informações de educação ambiental para auxílio na utilização dos recursos naturais de forma a minimizar os feitos ao meio ambiente, onde 20 (18%) entrevistados disseram que não tiveram e 91 (82%) tiveram. Dentro deste contexto, em relação ao acesso à Educação ambiental para melhor utilização dos recursos naturais na propriedade, percebeu-se através das informações obtidas que a maior parte dos proprietários rurais teve acesso a informações educacionais acerca do meio ambiente e recursos naturais, para melhor entendimento da utilização destes na propriedade rural.

De acordo com Silva e Torres, (2020, p. 302), na agricultura familiar a educação ambiental busca um desenvolvimento sustentável através da sensibilização dos trabalhadores rurais a fim de que as suas ações deem um novo significado na relação entre o homem e a natureza, desta forma, a educação ambiental deve atender necessidades específicas, pois os produtores rurais carregam consigo um vasto conhecimento acerca da produção de alimentos, bem como da preservação do meio ambiente. Cada produtor trás consigo o conhecimento empírico, repassado e aperfeiçoado de geração a geração, com ênfase nas tradições culturais e forma de utilização do meio ambiente no Brasil. Ainda, segundo Silva e Torres, (2020, p. 303), quanto à degradação do meio ambiente dentro do meio rural, destacam-se algumas ações, como: as atividades agropecuárias que ocupam lugares que antes eram florestas nativas; o desmatamento feito de maneira aleatória e em grande escala; o uso irresponsável de agrotóxicos; e o constante aumento de contaminação das águas superficiais e lençóis freáticos através de poluentes. Boldrini; Lacerda e Cassilha (2015, p. 81) salientam que através de cursos de educação ambiental os produtores rurais desenvolvem uma sensibilização ambiental, desenvolvendo deste modo o uso sustentável dos recursos naturais, garantindo o uso para as gerações futuras,

concluindo que consciência ecológica se cria não apenas na escola, mas também no local onde se vive.

É importante ressaltar que em relação à Educação Ambiental no município de Ceres, conforme Boldrini; Lacerda e Cassilha (2015, p. 97), o projeto Pé de Cerrado trouxe à comunidade a sensibilização quanto ao uso dos recursos naturais e à preservação do bioma do Cerrado através de capacitações, cursos, oficinas e campanhas educativas, além de um programa cuja finalidade estava totalmente voltada para preservação da biodiversidade e adoção de práticas sustentáveis para conservação dos recursos naturais. Boldrini; Lacerda e Cassilha (2015, p. 99) ressaltam ainda que tudo isso só foi possível em virtude da sensibilização por parte dos agricultores, que se deu através do Programa de Educação Ambiental (EA), que amenizou a ausência de informação e de campanhas no meio rural do município de Ceres.

No que diz respeito aos resíduos sólidos gerados na propriedade rural, a Tabela 9, que segue abaixo, esboça informações relacionadas à destinação destes.

Tabela 9: Destino dos resíduos sólidos (lixo) gerados na propriedade rural.

Questão 11. Qual é o destino dos resíduos sólidos (lixo) gerados em sua propriedade rural:

Destino dos resíduos sólidos na propriedade rural	Frequência	Porcentagem(%)
Descarte na propriedade	16	14,4
Encaminhado a coleta urbana	15	13,5
Encaminhado a coleta urbana e Separação orgânico do reciclável	3	2,7
Enterrar	14	12,6
Queimar	51	45,9
Queimar e Descarte na propriedade	8	7,2
Queimar e Encaminhado a coleta urbana	4	3,6

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Quanto ao destino dos resíduos sólidos gerados na propriedade, 16 (14,4%) entrevistados disseram que fazem o descarte na propriedade, 15 (13,5%) encaminham a coleta urbana, 3 (2,7%) encaminham a coleta urbana e separam o lixo orgânico do reciclável, 14 (12,6%) enterram, 51 (45,9%) queimam, 8 (7,2%) queimam embalagens plásticas e descartam o restante na propriedade e 4 (3,6%) queimam uma parte e encaminham o restante a coleta urbana. Deste modo, no que diz respeito à percepção em relação ao descarte de resíduos sólidos, a grande

maioria dos entrevistados afirmou que os queima, não compreendendo os efeitos que esta ação causa ao meio ambiente. Muitos aproveitam os restos de podas, como galhos e folhas secas, e queimam junto aos resíduos sólidos.

Para Silva (2016, p. 23), em relação aos resíduos sólidos, a maneira como são descartados afetam diretamente a preservação da vida e do meio ambiente, pois quando é feito o descarte de forma incorreta ou acontece a incineração destes resíduos, além de prejudicar a qualidade do ar através da liberação de gases tóxicos, contamina o solo e principalmente a água, sendo que o descarte ineficiente contamina as águas superficiais e subterrâneas, causa enchentes e contribui para o aumento de doenças através da multiplicação dos transmissores, como: baratas, moscas, ratos, entre outros. É importante ressaltar que, de acordo com Brasil (2010), o país dispõe da Lei Nº 12.305/2010, que em seu artigo 1º institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que rege os princípios, metas e ferramentas, assim como as diretrizes ligadas à gestão de resíduos sólidos, com inclusão daqueles que oferecem riscos, às responsabilidades daqueles que os geram, sendo estes todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, geradores de resíduos sólidos de forma direta ou indireta, onde ainda o artigo 3º trás a definição de resíduos sólidos, englobando material, substância, objeto ou bem descartado após atividades humanas em sociedade, onde esses descartes são feitos em estado sólido ou semissólido, assim como gases contidos em embalagens e líquidos cujas características tornem inviável o seu descarte na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou necessitem de soluções técnicas ou economicamente inviáveis em busca da melhor tecnologia disponível.

As informações referentes ao uso de agrotóxicos na propriedade rural estão listadas na Tabela 10.

Tabela 10: Uso de agrotóxicos na propriedade.

Questão 12. Você faz uso de agrotóxicos na propriedade:		
Uso de agrotóxicos na propriedade	Frequência	Porcentagem(%)
Não	9	8,1
Sim, Fármacos veterinários	16	14,4
Sim, herbicidas	18	16,2
Sim, herbicidas e Sim, Fármacos veterinários	4	3,6
Sim, herbicidas e Sim, inseticidas	5	4,5
Sim, herbicidas, Sim, inseticidas e Sim Fármacos veterinários	1	0,9
Sim, herbicidas, Sim, inseticidas e Sim, fungicidas	27	24,3

Sim, inseticidas	20	18,0
Sim, inseticidas e Sim, Fármacos veterinários	1	0,9
Sim, inseticidas e Sim, fungicidas	10	9,0

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Em relação ao uso de agrotóxicos, 9 (8,1%) dos proprietários entrevistados disseram que não fazem uso de nenhum tipo destes, já entre os demais, 16 (14,4%) usam fármacos veterinários, 18 (16,2%) herbicidas, 4 (3,6%) herbicidas e fármacos veterinários, 5 (4,5%) herbicidas e inseticidas, 1 (0,9%) herbicidas, inseticidas e fármacos veterinários, 27 (24,3%) herbicidas, inseticidas e fungicidas, 20 (18,0%) inseticidas, 1 (0,9%) inseticidas e fármacos veterinários e 10 (9,0%) inseticidas e fungicidas. Dentro deste contexto, em relação à utilização de agrotóxicos nas propriedades, o maior número de entrevistados afirmou utilizar, sendo herbicidas, inseticidas e fungicidas os mais citados. Estes entrevistados afirmaram ainda ter recebido treinamentos para o uso e realizarem o descarte das embalagens de forma apropriada, através de devolução nas lojas agropecuárias e na coleta urbana.

É importante ressaltar que a utilização de agrotóxicos, segundo Bernardi; Hermes e Boff (2018, p. 20), gera vários riscos à saúde humana, como doenças crônicas que os trabalhadores rurais, seus familiares e população local desenvolvem por causa destes, problemas renais, má formação fetal, dores de cabeça, vômitos, diarreia, câncer e vários outros malefícios, contaminando ainda o solo, a água e os alimentos que chegam ao consumidor, causando também erosão e intoxicação de animais, levando estes em alguns casos à morte. Destaca-se que, de acordo com Ceres (1990, p. 120 e 121), na Lei Orgânica deste município, em seu capítulo V, em seu artigo 161, que trata a respeito do Meio Ambiente, que institui um meio ambiente ecologicamente estável, onde, no que diz respeito aos recursos hídricos, fica vedada a utilização de qualquer substância química ou tóxica que possa prejudicar os rios, córregos e nascentes deste Município, em qualquer atividade de trabalho, além da criação de aterros sanitários nessas áreas, onde o município tem o dever de preservar permanentemente todos os recursos hídricos dispostos em sua área territorial, mantendo a integridade do meio ambiente e zelando pela saúde e qualidade de vida da população local.

Deste modo, a Tabela 11 apresenta a quantidade de proprietários, dentre os que fazem uso de agrotóxico, que receberam algum tipo de orientação para utilização desses.

Tabela 11: Recebeu algum tipo de orientação para utilização desses produtos.

Se sim, recebeu algum tipo de treinamento / orientação para utilização desses produtos	Frequência	Porcentagem(%)
Não	32	31,4
Sim	70	68,6

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dentre os 102 entrevistados que declararam fazer uso de agrotóxicos, 32 (31,4%) disseram que não receberam nenhum tipo de orientação em relação ao uso destes agrotóxicos, já os outros 70 (68,6%) afirmaram ter recebido alguma orientação no ato da compra. Neste caso ficou evidente que a maioria dos entrevistados recebeu orientações para utilização destes.

No Brasil, de acordo com Bernardi; Hermes e Boff (2018, p.18 e 19), o uso de agrotóxicos é um dado preocupante, contaminando alimentos, solo, rios, lençóis freáticos e o meio ambiente em geral, devido ao descarte das embalagens de maneira inapropriada ou lavagem da mesma de forma inadequada, acarretando também em problemas relacionados à saúde do homem, em especial ao trabalhador rural que tem contato direto com estes.

Ainda neste contexto, a maneira utilizada para descarte das embalagens de agrotóxicos está evidenciada na Figura 6.

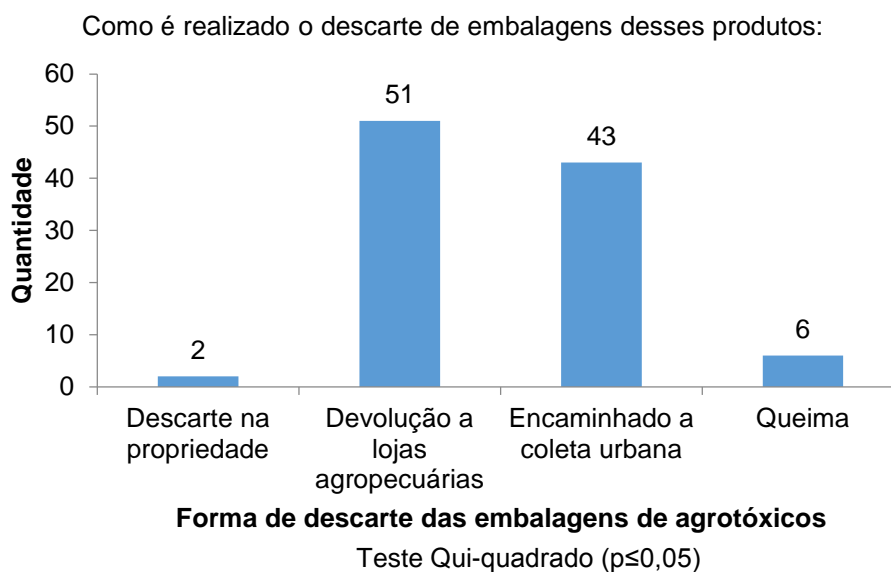


Figura 6: Maneira utilizada para descarte das embalagens de agrotóxicos.

Fonte: Dados do autor (2020).

Assim, em relação à maneira utilizada para descarte das embalagens de agrotóxicos, quando perguntado sobre o destino das embalagens, 2 (1,9%) entrevistados disseram que descarta na própria propriedade, 51 (50%) devolvem nas lojas agropecuárias, 43 (42,2%) encaminham a coleta urbana e 6 (5,9%) queimam. Deste modo, em relação ao descarte de embalagens de agrotóxicos, a maior parte dos entrevistados afirmou devolver estas embalagens nas lojas agropecuárias ou encaminhá-las para postos de recebimento de coleta urbana.

O descarte correto das embalagens de agrotóxicos no Brasil, segundo Bernardi; Hermes e Boff (2018, p. 17 e 21), está regulamentado através do decreto N° 98.816/1990, capítulo IV, seção III, Artigos 45 a 48, onde as embalagens, após o uso, devem ser devolvidas ao local de origem, ou depositadas em locais de coleta pré-definidos pelo município, e ainda é preciso ter uma atenção especial a estes produtos, visto que cada embalagem tem em seu rótulo a maneira correta de descarte, visto que algumas devem ser lavadas enquanto outras não, e também é preciso conhecer a forma de armazenamento até a devolução.

A Figura 7 mostra o conhecimento sobre a fertilidade do solo presente nas propriedades rurais, e ainda a realização de alguma forma de adubação/correção, por parte dos entrevistados.

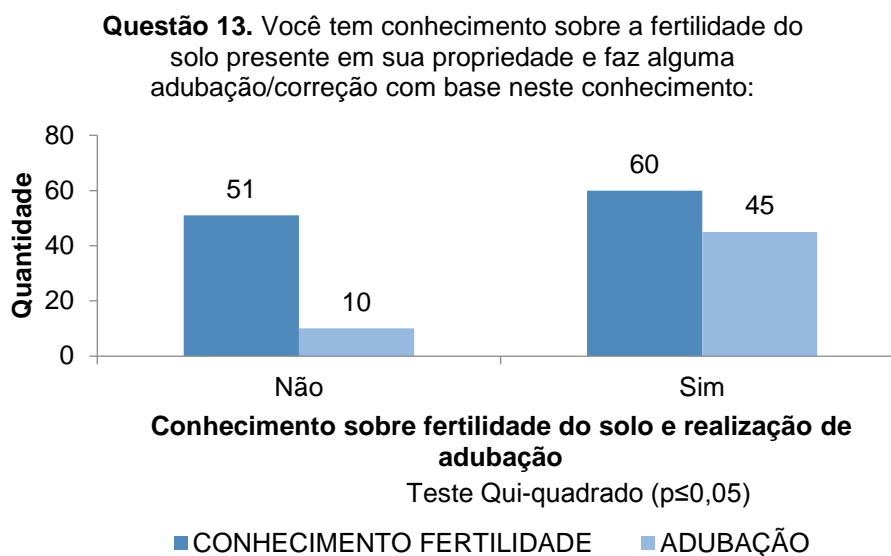


Figura 7: Conhecimento sobre a fertilidade do solo e adubação.

Fonte: Dados do autor (2020).

Quanto ao tipo de solo existente na propriedade, dos 111 entrevistados, 51 (45,9%) disseram não ter conhecimento sobre a fertilidade deste, enquanto os outros 60 (54,1%) afirmaram ter conhecimento. Dentre os 51 (45,9%) que não tem conhecimento, 10 (9,0%) não fazem nenhum tipo de adubação e 41 (36,9%) fazem adubação para melhorar o solo. Já em relação aos 60 (54,1%) que alegaram ter conhecimento do tipo de solo, 15 (13,5%) disseram que não faz nenhum tipo de adubação, enquanto os outros 45 (40,5%) fazem adubação com base nesse conhecimento. Deste modo, fica evidenciado, que conforme os entrevistados, em relação ao conhecimento sobre a fertilidade do solo presente na propriedade, a maior parte afirmou conhecer, e já em relação a fazer alguma adubação/correção no solo com base no conhecimento sobre a fertilidade, a maioria também confirmou que sim.

Para Alves et al. (2018, p. 110), os agricultores familiares, em sua maioria, utilizam técnicas de cultivo orgânico para preservar o meio ambiente e a qualidade dos produtos que consomem, através do uso de adubos naturais advindos de esterco, podas e troca de lavoura. Rosa (2019, p. 65), afirma que o manejo sustentável do solo pode gerar elevada quantidade de matéria orgânica com o estoque de carbono e conservação da fertilidade do solo, resultando em uma prática agrícola favorável ao desenvolvimento da agricultura familiar em bases sustentáveis.

Dando sequência, a Tabela 12 trás o nível de conhecimento de legislação para conservação do meio ambiente por parte dos entrevistados.

Tabela 12: Conhecimento da legislação para conservação do meio ambiente.

Questão 14. Tem algum conhecimento de alguma legislação, por parte do Estado, para conservação e benefício do meio ambiente:

Conhecimento de legislação para conservação do meio ambiente.	Frequência	Porcentagem(%)
Não	69	62,2
Sim	42	37,8

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

No que se refere ao conhecimento de alguma legislação, por parte do Estado, para conservação e benefício do meio ambiente, 69 (62,2%) proprietários afirmaram não conhecer nenhuma lei neste seguimento, enquanto 42 (37,8%) disseram que tem conhecimento de alguma lei por parte do Estado que ampara este quesito. Deste modo ficou evidenciado que a maior parte dos entrevistados não tem conhecimento da legislação, no que se refere à conservação do meio ambiente.

É importante ressaltar que, mesmo a maior parte destes entrevistados não tendo conhecimento destas, o Estado brasileiro, conforme Brasil (1981), possui leis de amparo ao meio ambiente, a exemplo a Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 4º, que trata dos objetivos desta política e o que ela visará, descrevendo em seu inciso I: “à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico”. Brasil (2016, p. 131) ressalta que o meio ambiente também é amparado através do artigo 225 da constituição federal onde está descrito que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Os dados obtidos acerca da origem da água que é utilizada para o consumo doméstico na propriedade rural estão demonstrados na Figura 8.

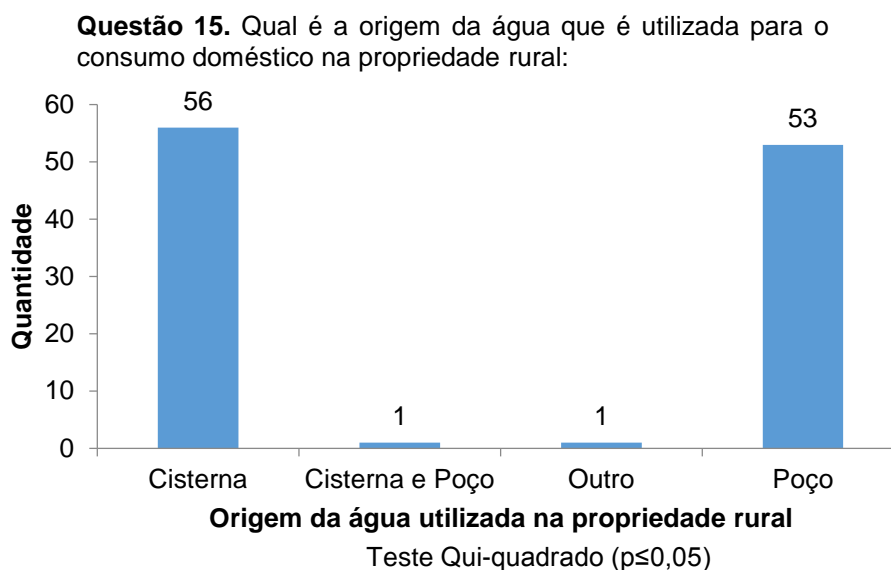


Figura 8: Origem da água que é utilizada para o consumo doméstico na propriedade rural.

Fonte: Dados do autor (2020).

Foi perguntado aos proprietários qual a origem da água utilizada pelos mesmos para o consumo doméstico dentro da propriedade rural, onde 56 (50,5%) disseram que utilizam água de cisterna, 1 (0,9%) cisterna e poço, 53 (47,7%) poço e apenas 1 (0,9%) utiliza outro meio não citado. Assim, ficou demonstrado que a maioria dos entrevistados, em relação à origem da água utilizada para o consumo doméstico na propriedade rural utiliza cisterna ou poço.

Para Gris; Bertolini e Johann (2017, p. 174 e 188), as cisternas são reservatórios artificiais que armazenam água para posterior abastecimento em regiões com acesso precário, suprimindo a necessidade de água nos períodos de estiagem para as mais variadas funções, como o consumo humano, dessedentação de animais, irrigação, dentre outras, por outro lado, o poço artesiano, além de disponibilizar água para o consumo, também fornece a maior parte da água para a agricultura, em especial na pulverização para o cultivo de grãos, representando 46,7% desta água, sendo as atividades que mais consomem o cultivo de grãos em conjunto com a avicultura e o cultivo de grãos em conjunto com a pecuária. Ainda em relação à utilização da água, Gris; Bertolini e Johann (2017, p.186) ressaltam que em estudo com agricultores do município de Palotina-PR, a maior parte das propriedades rurais utilizam água de fontes naturais, sem tecnologia ecológica,

como é o caso da mina, enquanto apenas 27% dessas propriedades utilizam poço como principal fonte de abastecimento de água.

A seguir a Figura 9 mostra a visão do entrevistado sobre a quantidade de água disponível atualmente na propriedade em relação a 5 anos atrás.

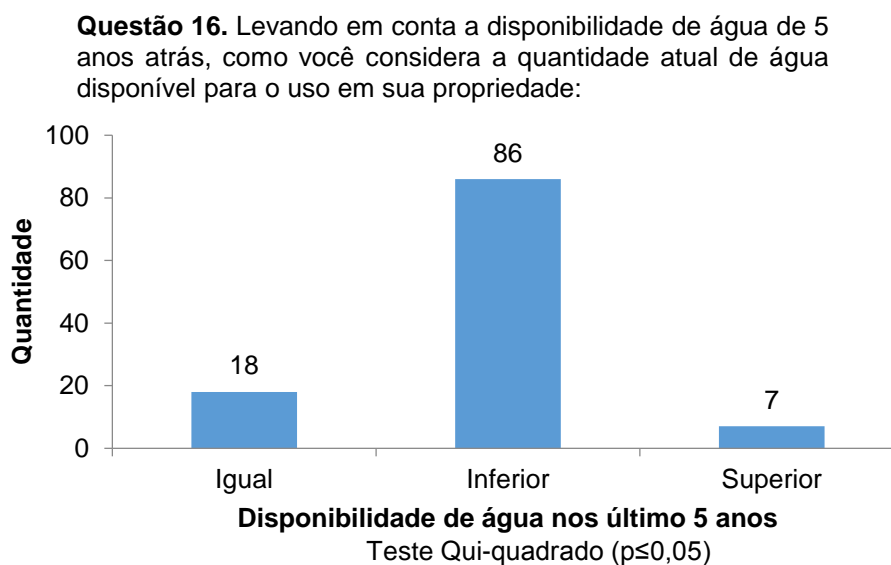


Figura 9: Em relação a 5 anos atrás, como o produtor considera a quantidade atual de água disponível para o uso em sua propriedade.

Fonte: Dados do autor (2020).

Os produtores rurais quando perguntados sobre a quantidade de água disponível dentro da propriedade em relação a 5 anos atrás, 18 (16,2%) disseram que a quantidade é igual, 86 (77,5%) consideram inferior e 7 (6,3%) superior. Desta forma fica evidente que em relação à disponibilidade de água, a maior parte dos entrevistados consideram que a quantidade atual de água disponível para o uso em sua propriedade é inferior a de 5 anos atrás.

Segundo Gris; Bertolini e Johann (2017, p. 172) a disputa pela água está cada vez mais acirrada, em contraste com a disponibilidade desta que diminui gradativamente, gerando cada vez mais conflitos de interesse na briga por este recurso, onde a expansão industrial, o aumento da irrigação e os avanços tecnológicos, são alguns dos fatores que mais impulsionam essa disputa. Ainda de acordo com Gris; Bertolini e Johann (2017, p.171), o aproveitamento de água da chuva é uma opção válida não somente para regiões que apresentam carência desse recurso, pois esta prática favorece tanto o meio ambiente quanto o

consumidor, suprimindo a necessidade de água nos períodos de estiagem, visto que a falta desta é uma questão preocupante, por se tratar de um recurso insubstituível, logo, o problema não se limita a regiões com escassez de água, pois abrange também aquelas áreas que são ricas desse recurso, porém o acesso a ele é difícil.

É importante destacar que, de acordo com Goiás (1997), o estado de Goiás possui a Lei Nº 13.123/1997, em benefício ao meio ambiente, que regulamenta o sistema integrado de gestão dos recursos hídricos, bem como orienta a política estadual desses recursos, onde esta política, conforme o artigo 2º, tem a finalidade de resguardar que a água, que é um recurso vital, indispensável ao bem estar social e ao desenvolvimento econômico, possa ser utilizada de forma a assegurar a qualidade de vida, tanto da geração presente, quanto da futura.

Já o destino do esgoto doméstico desses entrevistados está demonstrado na Figura 10.

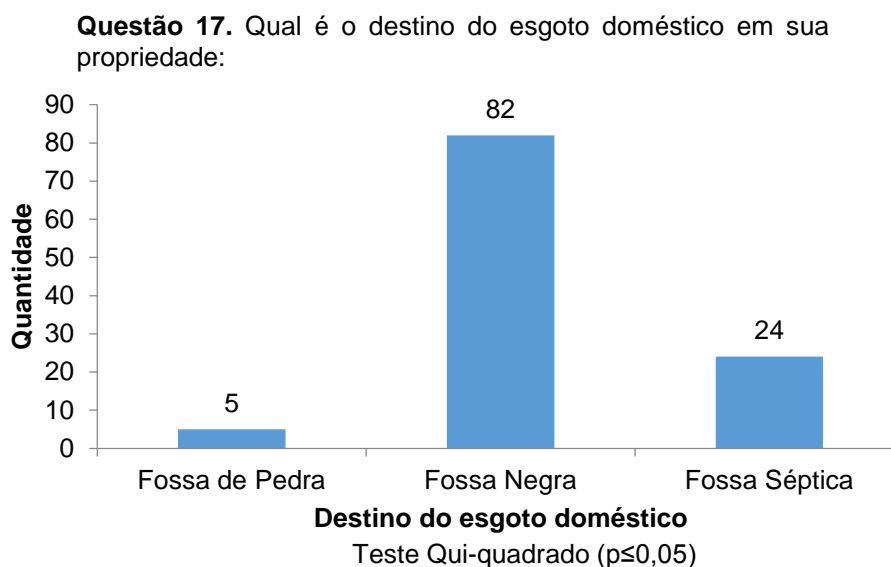


Figura 10: Destino do esgoto doméstico na propriedade.

Fonte: Dados do autor (2020).

Quanto ao destino do esgoto doméstico na propriedade, 5 (4,5%) entrevistados utilizam fossa de pedra, 82 (73,9%) fossa negra e 24 (21,6%) fossa séptica. Deste modo, em relação ao esgoto sanitário, a maior parcela de entrevistados afirmou utilizar apenas a Fossa Negra como forma de descarte, ignorando o impacto negativo que esta prática pode causar aos recursos hídricos locais.

Segundo Sacho (2018, p. 115), a Funasa é responsável pelo saneamento em regiões rurais através do Programa Nacional em Saneamento Rural (PNSR), conforme diretrizes da PNSB, e oferece ainda, no âmbito estadual o Programa Sanear Cidades, desenvolvido em conjunto com o Instituto Federal de Goiás (IFG); o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares (PMSD); e a construção do Plano de Segurança em Saneamento Rural (PSSR) em parceria com a Universidade de Goiás – UFG. Para Silva (2016, p.16), em virtude das ações antrópicas, consequentes da percepção limitada do homem em relação ao meio ambiente, os impactos decorrentes das atividades humanas comprometem a qualidade das águas de rios, mares e oceanos, sendo que essas ações comprometem ainda a qualidade do ar, através da poluição advinda de emissão de gases tóxicos e efeito estufa; e ainda geram a diminuição das áreas de preservação, em virtude do avanço da exploração agropecuária.

Ainda em relação ao esgotamento sanitário, o destino do esgoto produzido pelas instalações pecuárias na propriedade, por sua vez é exibido na Figura 11.

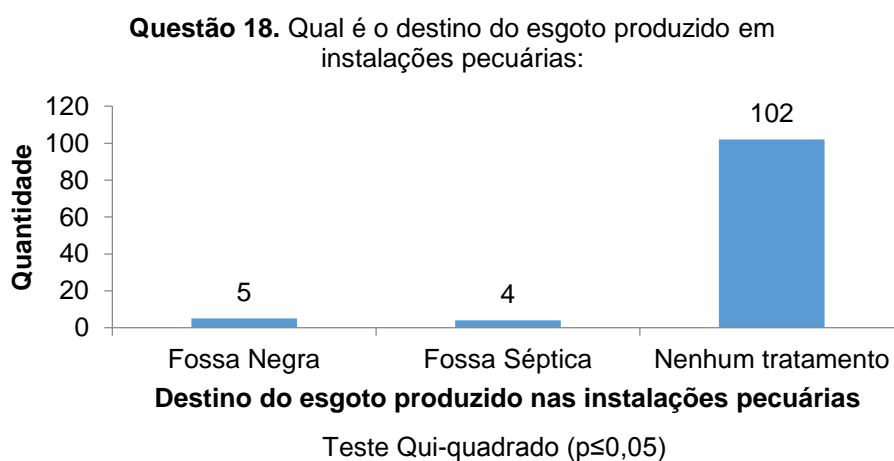


Figura 11: Destino do esgoto produzido pelas instalações pecuárias na propriedade.
Fonte: Dados do autor (2020).

A respeito do esgoto produzido pelas instalações pecuárias na propriedade, a pesquisa revelou um resultado preocupante, onde 5 (4,5%) propriedades utilizam fossa negra, 4 (3,6%) utilizam fossa séptica e 102 (91,9%) não utilizam nenhum tratamento. Assim, em relação ao esgoto produzido nas instalações agropecuárias,

a grande maioria afirmou que não utilizam nenhum tratamento, fazendo o descarte diretamente no solo, gerando ainda contaminação dos cursos d'água próximos ao local de descarte.

De acordo com Sacho (2018, p. 107 e 108), muitos produtores desconhecem os riscos à saúde relacionados ao uso da fossa rudimentar, também conhecida como fossa negra, pois já estão habituados a ela, demonstrando a pouca percepção que se tem das consequências desse uso, deste modo, criando resistência quanto à implementação de fossa séptica na propriedade, em virtude principalmente do alto custo, quando comparado ao da fossa negra. Para Silva (2016, p. 25), ao analisar as atividades pecuárias exercidas em uma microbacia do país constatou-se um nível de contaminação microbiológica impactante, com agravante nos períodos chuvosos, que afeta diretamente a saúde da população local, causando principalmente distúrbios intestinais, visto que o curso d'água fica comprometido.

Assim, as atividades que utilizam água dentro da propriedade rural estão apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13: Atividades que utilizam água na propriedade.

Questão 19. A propriedade utiliza água para quais atividades:

Atividades que utilizam água na propriedade	Frequência	Porcentagem(%)
Aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida	5	4,5
Aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida, Limpeza de equipamentos e instalações e dessedentação de animais	4	3,6
Dessedentação de animais	31	27,9
Irrigação durante o ciclo da cultura	7	6,3
Irrigação durante o ciclo da cultura e Aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida	2	1,8
Irrigação durante o ciclo da cultura, Aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida e dessedentação de animais	1	0,9
Irrigação durante o ciclo da cultura e dessedentação de animais	59	53,2
Irrigação durante o ciclo da cultura, dessedentação de animais e piscicultura	1	0,9
Limpeza de equipamentos e instalações e dessedentação de animais	1	0,9

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Foi perguntado aos entrevistados quais atividades na propriedade utilizam água, 5 (4,5%) utilizam para aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida, 4 (3,6%) aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida,

limpeza de equipamentos e instalações e dessedentação de animais, 31 (27,9%) dessedentação de animais, 7 (6,3%) irrigação durante o ciclo da cultura, 2 (1,8%) irrigação durante o ciclo da cultura e aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida, 1 (0,9%) irrigação durante o ciclo da cultura, aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida e dessedentação de animais, 59 (53,2%) irrigação durante o ciclo da cultura e dessedentação de animais, 1 (0,9%) irrigação durante o ciclo da cultura, dessedentação de animais e piscicultura e 1 (0,9%) limpeza de equipamentos e instalações e dessedentação de animais. Assim, A respeito das atividades que utilizam água na propriedade, a grande maioria dos entrevistados afirmou que o maior uso é para a irrigação durante o ciclo da cultura, e ainda para a dessedentação de animais. Deste modo, ficou evidenciado que a maior parte dos entrevistados, em relação a utilização da água, fazem uso na irrigação durante o ciclo da cultura e ainda para a dessedentação de animais.

Nas regiões de produção animal intensiva, segundo Gris; Bertolini e Johann (2017, p. 188 e 189), o alto consumo de água, em conjunto com a ausência de programas voltados para o uso racional da água, comprometem significativamente a disponibilidade deste recurso. Ainda de acordo com Gris; Bertolini e Johann (2017, p. 170), a sobrevivência dos seres humanos é constantemente ameaçada pela escassez de água potável, em conjunto com o uso inconsequente, o desperdício e o aumento da demanda. Já Rosa (2019, p. 75 e 76) reforça que a maneira pela qual os recursos hídricos e as atividades são gerenciados na agricultura familiar frequentemente gera resultados deficientes, deste modo, quando se busca aprimorar a forma de utilização da água e destes recursos em uma propriedade rural, as decisões devem ser passíveis à interpretação do agricultor e requer estratégias específicas para diferentes agricultores, influenciando o resultado, pois se a propriedade for mal gerida, esta acarretará consequências em diversas esferas.

A seguir, ainda em relação à utilização da água, na Figura 12 são apresentados os métodos de irrigação utilizados nas propriedades pelos entrevistados.

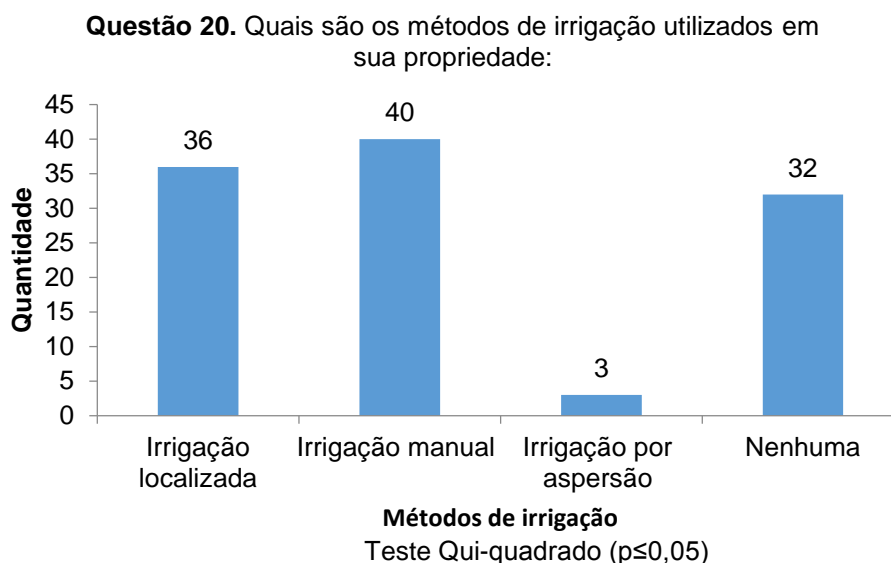


Figura 12: Métodos de irrigação utilizados na propriedade.

Fonte: Dados do autor (2020).

Em relação ao método de irrigação utilizado na propriedade, 36 (32,4%) produtores utilizam irrigação localizada, 40 (36,0%) irrigação manual, 3 (2,7%) irrigação por aspersão e 32 (28,8%) não utilizam nenhuma. Deste modo, em relação aos métodos de irrigação utilizados na propriedade, a grande maioria dos entrevistados afirmou que utiliza como principais técnicas a irrigação localizada e a manual.

Quando se trata de sistemas de irrigação para agricultura familiar, de acordo com Coelho et al. (2012, p. 2), é interessante notar que o custo de um sistema abrange tudo o que for preciso para que todas as plantas da área cultivada recebam a água, assim, é possível irrigar uma determinada área utilizando apenas uma linha lateral móvel de PVC com aspersores de baixa pressão, porém, para isso necessita-se de pessoas que irão movê-la conforme necessário, do mesmo modo, algumas linhas laterais de polietileno com microaspersores presentes, quando movidas ao longo da linha de derivação, cumprem a mesma função de muitas linhas, desta forma, o gasto com a mão de obra para manuseio dos objetos é compensado pelo custo de um sistema de irrigação, porém em virtude do tempo que os agricultores necessitam para aplicação deste modelo de irrigação manual e a existência de outras tecnologias de irrigação, muitas vezes induzem esses produtores a utilizarem os sistemas fixos independente de estes terem um custo mais elevado.

É importante ressaltar que, conforme Goiás (1997), existe a Lei Nº 13.123/1997, que regulamenta o sistema integrado de gestão dos recursos hídricos, em seu artigo 10, capítulo II, da seção I, aborda os instrumentos da política estadual de recursos hídricos, que tratam da outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, asseguram a autorização ou licença prévia por parte dos órgãos competentes, definidos pelo art. 132 da Constituição Estadual, para a inserção de qualquer empreendimento que gere a utilização de recursos hídricos, superficiais e/ou subterrâneos, e afete sua quantidade ou qualidade.

Já em relação à principal cultura irrigada na propriedade, a maioria apontou a horticultura, conforme demonstra a Figura 13.

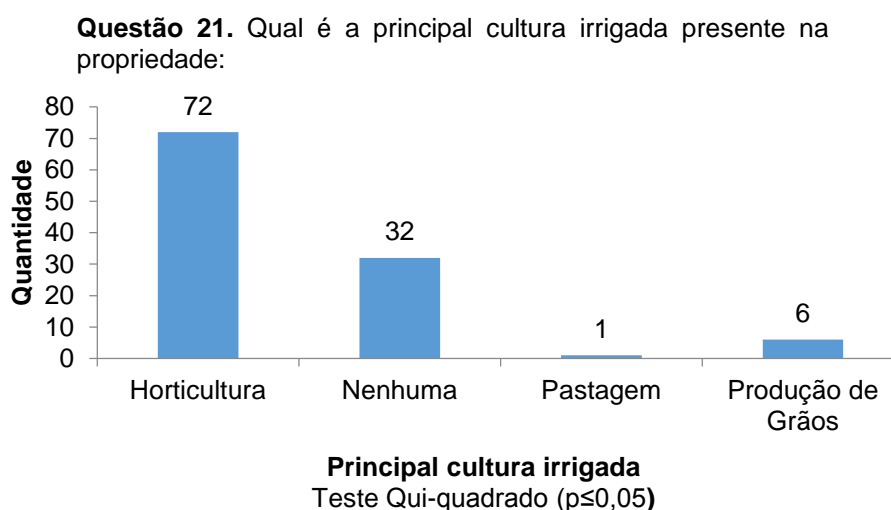


Figura 13: Principal cultura irrigada na propriedade.

Fonte: Dados do autor (2020).

Quanto a principal cultura irrigada na propriedade 72 (64,9%) são horticultura, 1 (0,9%) pastagem, 6 (5,4%) produção de grãos e 32 (28,8%) não faz nenhuma irrigação. Deste modo, conforme a maioria dos entrevistados, fica comprovado que a principal cultura irrigada presente nas propriedades é a horticultura.

Os sistemas de irrigação utilizados na produção de hortaliças, conforme afirma Marouelli e Silva (2011, p. 1 e 2), são variados em vantagens, desvantagens, características e custos, classificando os sistemas de acordo com a maneira como as plantas recebem a água, podendo ser superficial, subsuperficial, aspersão e localizado, visto que o modo como as plantas obtém a água impacta diretamente na

produtividade e na qualidade dessas hortaliças, pois a opção por um sistema de irrigação inadequado pode comprometer todo o empreendimento, sendo a irrigação por microaspersão uma das mais utilizadas no Brasil, principalmente em hortaliças como tomate, pimentão, melão, melancia, ervilha-torta, dentre outras as quais requerem frequentes pulverizações.

A Tabela 14 demonstra o resultado em relação à adoção de técnica de conservação de água ou solo.

Tabela 14: Técnica de conservação de água ou solo.

Questão 22. A propriedade adota alguma técnica de manejo / conservação de água e/ou solo:

Técnica de conservação de água ou solo.	Frequência	Porcentagem(%)
Não	62	55,9
Sim	49	44,1

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dentre os proprietários rurais entrevistados, 62 (55,9%) disseram que não adotam nenhuma técnica para conservação da água ou do solo, os outros 49 (44,1%) afirmaram utilizar alguma técnica, assim, ficando evidenciado que a maior parte dos entrevistados afirmaram não adotar nenhuma técnica de manejo para conservação de água, mesmo tendo a percepção em relação à diminuição da água nas propriedades rurais nos últimos 5 anos.

Para Altemburg (2011, p. 41), é importante que haja uma verificação detalhada das possibilidades que surgem para a agricultura, pois é imprescindível que sejam adotadas práticas de manejo que suprem a ideia de sustentabilidade agrícola, e é justamente nesse sentido que a agricultura familiar tem sido um diferencial na sustentabilidade rural, pois ela, que é realizada por famílias em pequena escala que une o conhecimento local aos valores culturais, utiliza os recursos naturais de forma justa e correta.

A Tabela 15 demonstra a quantidade de entrevistados que afirma ter recebido visitas de algum profissional colaborador de alguma entidade de Formação Profissional Rural, conforme demonstra.

Tabela 15: Recebeu visitas de algum profissional colaborador de alguma entidade de Formação Profissional Rural.

Questão 23. Já recebeu visita ou teve contato com algum profissional colaborador de alguma entidade de Formação Profissional Rural:

Visita profissional de alguma entidade de Formação Profissional Rural.	Frequência	Porcentagem(%)
Não	25	22,5
Sim	86	77,5

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Quando perguntados se já recebeu visitas de algum profissional colaborador de alguma entidade de formação profissional rural, 25 (22,5%) entrevistados disseram que nunca recebeu e 86 (77,5%) disseram já ter recebido. Ficou evidenciado que a maior parte dos agricultores abordados já foram visitados por alguma entidade de Formação Profissional Rural.

De acordo com Pinheiro (2004, p.87-109), em três estados do sul do Brasil, agricultores, ONG's, entidades de consumidores e de assessoria, dentre outros que partilham do mesmo objetivo de desenvolver a agroecologia, tem como objeto de pesquisa a agricultura familiar e o projeto agroecológico, projeto este que enxerga um ponto de equilíbrio entre o homem e a natureza, e não a natureza apenas para exploração, resgatando práticas perdidas pela sociedade atual. Já para Pinto (2020, p. 9), os órgãos que dão assistência aos agricultores familiares, como a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER) e Serviço de Ensino Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), são de grande relevância para a promoção rural, desenvolvimento e qualidade na produção, eles são suporte aos produtores através de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), sem que esse produtor tenha qualquer custo, ele deve apenas procurar o sindicato rural para solicitar o serviço, que só é disponibilizado aos produtores rurais em virtude da limitação de vagas. Ainda segundo Pinto (2020, p. 10), no ano de 2016, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) deu início ao programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) com o intuito de auxiliar o produtor nas soluções de problemas na propriedade, através de visitas técnicas mensais, assim, a assistência técnica do SENAR é realizada em cinco etapas, sendo a primeira diagnóstico produtivo, a segunda planejamento estratégico, a terceira adequação tecnológica, a quarta capacitação profissional e a última avaliação de resultados.

Assim, neste contexto, dentre os entrevistados que receberam visitas, foram citadas as entidades a seguir, conforme Tabela 16.

Tabela 16: Se sim, indique todas as que forem aplicáveis:

Entidades de formação rural profissional	Frequência	Porcentagem(%)
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás	6	5,4
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás e IFGoiano – Campus Ceres	6	5,4
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás, SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e IFGoiano – Campus Ceres	20	18,0
IFGoiano – Campus Ceres	16	14,4
Outro	22	19,8
SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural)	16	14,4

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dentre os 86 entrevistados que receberam visita de alguma entidade de formação rural, 6 (7,0%) receberam visita de profissionais da EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás, 6 (7,0%) EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás e IFGoiano – Campus Ceres, 20 (23,3%) EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás, SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e IFGoiano – Campus Ceres, 16 (18,6%) IFGoiano – Campus Ceres, 16, (18,6%) SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e 22 (25,6%) profissional de outra entidade não especificada, desta forma, nota-se que a maior parte destes produtores rurais entrevistados já foram visitados por algum profissional da EMATER ou outra entidade não especificada.

Segundo Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 540), a EMATER se faz presente em 206 municípios no estado, atendendo a cerca de 95% da desta população, o que é de grande relevância para os agricultores familiares, visto que sua presença física assegura a presença e assistência do técnico dentro da propriedade rural. Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 547) reforçam que o técnico da EMATER desenvolve um papel fundamental aos agricultores familiares, levando tanto tecnologias quanto conhecimentos básicos, visto que, em 2016, cerca de 70% destes produtores possuíam baixa escolaridade, não possuindo nem mesmo o Ensino médio completo. Já segundo Pinto (2020, p. 10), a EMATER visa levar inclusão social e qualidade de vida aos produtores rurais através de serviços de assistência técnica, com técnicos

qualificados para tal função, porém, os produtores dependem do administrador do município para isso, pois a EMATER atua através de convênios firmados com o município.

Apesar da maioria dos entrevistados ter recebido visita de profissional de alguma entidade de Formação Profissional Rural, a Tabela 17 a seguir, conforme afirma a maioria dos entrevistados, demonstra que nos últimos dois anos não foi oferecido a estes proprietários rurais nenhum curso ou treinamento técnico voltado para o uso racional da água.

Tabela 17: Treinamento acerca do uso da água nos últimos 2 anos.

Questão 24. Foi oferecido aos proprietários rurais desta região, nos últimos dois anos, algum curso ou treinamento técnico voltado para o uso racional da água:

Treinamento acerca do uso da água	Frequência	Porcentagem(%)
Não	110	99,1
Sim	1	0,9

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Foi perguntado aos produtores rurais entrevistados se foi oferecido a eles, nos últimos dois anos, algum curso ou treinamento técnico voltado para o uso racional da água, onde 110 (99,1%) responderam que não e apenas 1 (0,9%) disse que sim, deste modo, ficou óbvio que maior número de entrevistados afirmou não ter sido oferecido, nos últimos dois anos, nenhum curso ou treinamento técnico voltado para o uso racional da água.

Conforme Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 547), em relação a treinamentos técnicos voltados para o uso racional dos recursos naturais, a maior parte dos recursos do PRONAF (64%) está destinada às mesorregiões Centro e Sul de Goiás, que são as mais ricas do estado, visto que a distribuição de recursos tem pouca diversificação territorial, ou seja, ficam mais concentrados nessas áreas, isso acontece devido à ausência ou baixa qualidade de assistência técnica, que ocorre em virtude da falta de unidades locais e a pequena quantidade de técnicos para orientar, e interfere de maneira negativa na geração de renda desses produtores.

O conhecimento, por parte dos entrevistados, da existência de crédito destinado à melhoria de uso da água é demonstrado através da Tabela 18.

Tabela 18: Existência de crédito destinado à melhoria de uso da água.

Questão 25. Você tem conhecimento da existência de algum crédito rural destinado ao desenvolvimento de projeto de implantação e melhoria dos meios de disposição da água (captação, armazenamento, irrigação e produção animal) na propriedade:

Existência de crédito destinado ao uso da água	Frequência	Porcentagem(%)
Não	107	96,4
Sim	4	3,6

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Quanto à existência de algum crédito rural destinado ao desenvolvimento de projeto de implantação e melhoria dos meios de disposição da água na propriedade, como captação, armazenamento, irrigação e produção animal, 107 (96,4%) dos entrevistados disseram não ter nenhum conhecimento a respeito, enquanto apenas 4 (3,6%) afirmaram ter conhecimento de tal crédito disponível. Assim, em relação ao conhecimento da existência de algum crédito rural destinado ao desenvolvimento de projetos, a maior parte dos entrevistados afirmou não ter conhecimento.

Apesar do desconhecimento por parte dos entrevistados em relação ao crédito para agricultores familiares, segundo Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 537), com embasamento no que rege a legislação atual sobre a Declaração de Aptidão (DAP) ao PRONAF, através da Portaria Nº 234/2017, que determina os termos gerais para a emissão do DAP, percebe-se que a pequena parcela de Unidades Familiares de Produção Rural com renda anual de até R\$ 20 mil representa uma pequena parte dos agricultores familiares que tiveram acesso à DAP emitida pela EMATER, visto que estes possuem pouca possibilidade de conseguirem o crédito rural, enquanto a maior parte dos produtores beneficiados pelo financiamento do PRONAF são aqueles que compõem o grupo V, recebendo até R\$ 360 mil por ano. Já segundo Miranda e Gomes (2016, p. 400), a existência do PRONAF, que visa custear subsídios financeiros a estes agricultores, auxiliando a classe e reconhecendo a importância da mesma perante a economia nacional, em tempos onde a os principais problemas identificados são a insuficiência de créditos e alto custo.

Ainda, de acordo com Goiás (2020), o Plano Safra 2020/2021 disponibilizou 236,3 bilhões para dar subsídio à produção agropecuária nacional, este plano também beneficia os agricultores através do Programa de Incentivo à Irrigação e à

Produção em Ambiente Protegido (MODERINFRA) e também os pecuaristas através do Programa de Incentivo à Inovação e Tecnológica na Produção Agropecuária (INOVAGRO), onde para a agricultura este valor será destinado à aquisição de equipamentos de monitoramento climático, e da umidade do solo, onde, no caso dos agricultores familiares e filhos que possuam declaração de aptidão (DAP) poderão utilizar o crédito para construção ou reforma de casas dentro da propriedade; já para a pecuária será para a aquisição de equipamentos e serviços de pecuária de precisão, bem como para automação, adequação e construção de instalações para a pecuária bovina e bubalina, de leite e de corte, e ainda bônus de desconto para transações de custeio de investimento terá alta no Programa de Garantia de Preços para Agricultura Familiar (PGPAF), aumentando também o limite por beneficiário nos investimentos coletivos destinados às atividades de fruticultura, suinocultura, avicultura, aquicultura e carcinicultura, que é a criação de crustáceos. Miranda e Gomes (2016, p. 399) reforçam que as políticas públicas são o conjunto de ações governamentais que visam coordenar os meios disponíveis ao Estado e as atividades privadas para a realização de objetivos politicamente determinados e socialmente relevantes, gerando efeitos específicos. Resende Oliveira; Moreira de Araújo e César de Queiroz (2017, p. 529) afirmam ainda que a Lei Nº 4829/1965 regulariza o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) que tem como maior instituição financeira aliada o Banco do Brasil (BB), além do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), cooperativas de crédito e bancos privados, que fazem parte do sistema, dando apoio ao crédito rural, que é um importante meio de intervenção do governo e faz parte da política agrícola brasileira.

A seguir, na Tabela 19, é demonstrada a participação dos entrevistados em alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG.

Tabela 19: Participação em alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG.

Questão 26. Você faz parte de alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG:

Participação em alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG	Frequência	Porcentagem(%)
Não	5	4,5
Sim	106	95,5

Teste Binomial ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Foi perguntado aos entrevistados se estes participam de alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa e ONG, onde apenas 5 (4,5%) responderam que não e 106 (95,5%) disse que sim. É importante ressaltar que a grande maioria dos entrevistados faz parte de alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa ou ONG.

Para Altemburg (2011, p. 24), os agricultores estão passando por um processo de organização social através do constante crescimento das associações, cooperativas, organizações não governamentais (ONG's), sindicatos, dentre outros. A partir dos anos 90, de acordo com Badalotti (2003, p. 57 e 58) o sindicalismo rural realizou importantes mudanças, não só na estrutura sindical, mas também na ampliação, em acordo com outras esferas e agentes sociais, do espaço de debate e de projetos ligados à agricultura, como: programas e projetos organizados por projetos desenvolvidos por ONGs e movimentos sociais, debates acadêmicos e ações governamentais. Ainda conforme Badalotti (2003, p. 75) no Brasil as ONG's desempenham um importante papel na educação popular, na organização de associações e sindicatos dos trabalhadores, nas questões de ecologia e de paz, no auxílio ao conhecimento e na democratização das informações.

Ainda em relação à participação em alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG, que os entrevistados participam é apresentada na Tabela 20.

Tabela 20: Se sim, indique todas que forem aplicáveis:

Relação de organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG	Frequência	Porcentagem(%)
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares da Fartura e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	6	5,4
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Aeroporto	3	2,7
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Aeroporto e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	1	0,9
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Alegrete	5	4,5
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Alegrete e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	19	17,1
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Fundo	2	1,8

Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Fundo e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	1	0,9
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Gameleira e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	3	2,7
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Palmital	14	12,6
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Palmital e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	8	7,2
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Sapé	5	4,5
Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Sapé e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	3	2,7
Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres	36	32,4

Teste Qui-quadrado ($p \leq 0,05$)

Fonte: Dados do autor (2020).

Dentre os proprietários entrevistados, 5 (4,5%) não fazem parte de nenhum sindicato ou associação, 6 (5,4%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares da Fartura e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres, 3 (2,7%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Aeroporto, 1 (0,9%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Aeroporto e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres, 5 (4,5%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Alegrete, 19 (17,1%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Alegrete e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres, 2 (1,8%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Fundo, 1 (0,9%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Fundo e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres 3 (2,7%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Gameleira e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres, 14 (12,6%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Palmital, 8 (7,2%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Palmital e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres, 5 (4,5%) Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Sapé, 3 (2,7%)

Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Sapé e Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres e 36 (32,4%) Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres. É importante ressaltar que a maioria dos entrevistados é membro do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do município de Ceres, e ainda fazem parte de alguma associação de produtores.

É importante enfatizar que, de acordo com Badalotti (2003, p. 56), a agricultura familiar só passou a fazer parte dos documentos sindicais a partir dos anos 90, sendo assim, essa década é um marco para a agricultura familiar em virtude de vários fatores, como: a criação de associações, ONG's e entidades de apoio à agricultura familiar; a inserção de mediadores provenientes de atividades acadêmicas, de onde surgiu o debate sobre modelos de desenvolvimento ligados à agricultura; a inclusão de projetos alternativos através da crise do modelo de desenvolvimento agrícola. Diante da agricultura sustentável e o desenvolvimento rural, Badalotti (2003, p. 99) ressalta ainda que o sucesso das ONG's a longo prazo depende da disposição de condições econômicas viáveis para a reprodução em massa das estratégias agroecológicas, pois a lucratividade individual depende das condições macro para a qual os pequenos agricultores produzem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos recorrentes das ações antrópicas dos recursos naturais nos estabelecimentos agropecuários, para serem considerados positivos, devem atender critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica, ou seja, ambientalmente sustentável, com responsabilidade social e economicamente viável. A sensibilização por parte dos proprietários rurais da agricultura familiar, através de sua percepção e diagnóstico socioambiental é imprescindível, entendendo a importância de um bom planejamento e gerenciamento dos recursos naturais locais, proporcionando o desenvolvimento sustentável.

Pelos dados levantados acerca da percepção ambiental por parte dos agricultores familiares do município de Ceres conclui-se que a maioria dos entrevistados possui idade entre 45 e 54 anos, e um maior número destes possuem apenas o Ensino Fundamental incompleto, e todos estes percebem problemas ambientais em sua comunidade e região, onde estes, na sua maioria já tiveram acesso a informações de educação ambiental para melhor entendimento da utilização dos recursos naturais, mas mesmo assim, a maior parte destes possuem a fossa negra como principal destino do esgoto doméstico na propriedade e fazem utilização de agrotóxicos como herbicidas, inseticidas e fungicidas, e não possuem conhecimento da legislação ambiental brasileira.

Por outro lado, percebeu-se ainda, através dos dados coletados, que a percepção por parte dos entrevistados que possui idade entre 25 a 34 anos representam uma menor parcela, onde todos possuem Ensino Médio completo, demonstrando maior nível de escolaridade, e a maioria destes percebem os problemas ambientais na comunidade em que vivem, onde todos já tiveram acesso à educação ambiental, mas mesma assim, do mesmo modo que os entrevistados com idade entre 45 e 54 anos, na sua maioria também fazem utilização de agrotóxicos, e mesmo com um nível de escolaridade superior, a maioria também não possui conhecimento da legislação ambiental brasileira.

É notório e importante ressaltar que a percepção ambiental analisada na amostra de agricultores pesquisados, dá base para o crescimento de um modelo sustentável de desenvolvimento desse grupo, já que a sensibilização por parte dos proprietários de empreendimentos familiares rurais, através de seu discernimento,

entendendo a importância de um bom planejamento e gerenciamento dos recursos naturais, além de proporcionar o desenvolvimento sustentável, gera o entendimento de que a utilização destes, sob medida, para o cultivo agrícola e para a pecuária, minimiza efeitos ao meio ambiente.

Este estudo, com a apresentação das informações obtidas, caracteriza-se como diagnóstico socioambiental da localidade estudada, e buscou contribuir para a ampliação de discussões a respeito da percepção ambiental em relação ao uso do meio ambiente em propriedades rurais de agricultura familiar, no município de Ceres - GO, além disso, este buscou ainda servir como sugestão para a ampliação da legislação, com foco no manejo racional dos recursos naturais, desenvolvendo assim potencialidades para a pecuária e cultivo agrícola, no que diz respeito aos efeitos e consequências ao meio ambiente.

7. REFERÊNCIAS

ALTEMBURG, Shirley Grazieli Nascimento. **A Percepção Ambiental dos Agricultores vinculados a uma Rede de Referência em agricultura familiar: uma análise sobre as práticas agroecológicas e a qualidade de vida.** 2011. 127 p. Dissertação (Mestrado em Agricultura familiar) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2011.

ALVES, L. R. et al. **PERCEPÇÃO AMBIENTAL E AGRICULTURA FAMILIAR: O CASO DA COOPERATIVA “AGROECOLOGIA, TERRA, PAMPA E FRONTEIRA”.** Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v.8, n.3, p.104-114, set., 2018. <https://doi.org/10.21206/rbas.v8i3.3038>.

ARAUJO, D. F.; COSTA, R. N.; MATEOS, L. (2019). **Pros and cons of furrow irrigation on smallholdings in northeast Brazil.** Agricultural Water Management, 221, 25–33. doi:10.1016/j.agwat.2019.04.029.

ATLAS BRASIL. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>
Acesso em: 06 fev. 2021.

BADALOTTI, Rosana Maria. **A cooperação agrícola e a agroecologia como base para a viabilização da agricultura familiar no oeste catarinense: o papel da APACO (Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense) e demais agentes sociais.** 2003. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84725>
Acesso em: 11 jul. 2020.

BARBALHO, M. G. S. et al. **CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS ALMAS, MICRORREGIÃO DE CERES (GO).** ISSN: 2596-1578. III CIPEEX - Ciência para a redução das desigualdades, Anápolis, v. 2, p. 410-422, dez. 2018.

BARRETO, C. G.; RODRIGUES, R. A. F.; DRUMMOND, J. A. L. **Análise geoespacial dos usos da água e os conflitos potenciais na microrregião de Ceres (Goiás).** ISSN-e 2179-9067 Sustainability in Debate – Brasília-DF, v. 10, n. 3, p. 35-47, set/dez. /2019.

BERNARDI, A. C. A.; HERMES, R.; BOFF, V. A. **Manejo e Destino das embalagens de agrotóxicos.** ISSN 2178-5937. Perspectiva, Erechim. v. 42, n.159, p. 15-28, set. 2018.

BOLDRINI, E. B.; LACERDA, L.; CASSILHA, M. F. (Org.). **Floresta, Água e Clima Boas Práticas: nos Biomas Brasileiros.** 1 ed. Antonina: ADEMADAN, 2015. 266 p.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO 1988.** Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL. **DECRETO Nº 9.064, DE 31 DE MAIO DE 2017.** 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. Brasília, DF, mai. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm Acesso em: 09 ago. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, ago. 1981. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-normaatualizada-pl.pdf> Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL. **LEI N. 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF, jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.html Acesso em: 10 Jul. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF, jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, mai. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm Acesso em: 12 ago. 2020.

CASTILHO, D. **A Colônia Agrícola Nacional de Goiás (cang) e a formação de Ceres-go – Brasil.** *Élisée - Revista de Geografia da UEG - Goiânia*, v.1, n.1, p.117-139, jan./jun. 2012.

CHRISTOFIDIS, D. **Água, irrigação e agropecuária sustentável.** *Revista de Política Agrícola – Embrapa*, v. 22, n 1, p. 125-127, jan./fev./mar., 2013.

COELHO, E. F. et al. **Sistemas de irrigação para agricultura familiar.** ISSN 1809-5011. Embrapa - Circular Técnica 106, Cruz das Almas, p. 1-7, dez. 2012.

COELHO, E. F. et al. **Manejo de irrigação de baixo custo para a agricultura familiar.** ISSN 1516-5728. Embrapa - Documentos 207, Cruz das Almas, p. 1-26, out. 2013.

CÓRDULA, E. B. de L.; NASCIMENTO, G. C. C. do; LUCENA, R. P. F. de. (2018). **Comunidade, meio ambiente e etnociência:** saberes locais na conservação dos recursos naturais. Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA), v. 13, n. 2, p. 85–103. 2018. <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2551>

DALBELLO, Liliane et al. **IMPLEMENTAÇÃO DO CAR POR AGRICULTORES FAMILIARES DA PECUÁRIA LEITEIRA E OS DESAFIOS PARA SUA REGULARIZAÇÃO NA NOVA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 4, apr. 2021.

DELLA GIUSTINA, Carlos Christian; FRANCO, José Luiz de Andrade. **O Uso Insustentável dos Recursos Naturais no Estado de Goiás:** Efeitos da agricultura na conservação do bioma Cerrado. FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science, Anápolis-Goiás, v.3, n.1, p.55-65, jan.-jul. 2014.

DUTRA, R. M. S.; SOUZA, M. M. O. de. **Cerrado, Revolução Verde e a evolução no consumo de agrotóxicos.** Sociedade & Natureza, v. 29, n. 3, p. 469–484, set-dez. 2017. DOI: 10.14393/SN-v29n3-2017-8

ERTHAL, E. S.; BERTICELLI, R. **SUSTENTABILIDADE: AGRICULTURA IRRIGADA E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS.** ISSN: 2447-3472. CIENTEC 64, v. 2, n. 1, p.64-74, ago., 2018.

FENKER, E. A.; DIEH, C. A.; ALVES, T. W. **Desenvolvimento e Avaliação de Instrumento de Pesquisa sobre Risco e Custo Ambiental.** ISSN 1984-3291. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 30-49, mai/ago., 2011.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando o SPSS.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA D. T. (org.). **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOIÁS. **LEI Nº 13.123, DE 16 DE JULHO DE 1997.** Estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências. Goiânia, GO, jul. 1997. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/82217/lei-13123 Acesso em: 06 ago. 2020.

GOIÁS. **LEI Nº 18.995, DE 03 DE SETEMBRO DE 2015.** Dispõe sobre a Política Estadual de Agricultura Irrigada e dá outras providências. Goiânia, GO, set. 2015.

Disponível em: http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=16647 Acesso em: 17 Ago. 2020.

GOIÁS. **LEI Nº 19.998, DE 22 DE JANEIRO DE 2018**. Institui diretrizes para a Política Estadual de Agricultura Familiar e dá outras providências. Goiânia, GO, jan. 2018. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/99873/pdf> Acesso em: 17 Ago. 2020.

GOIÁS. **Plano Safra 2020/2021 terá R\$ 236,3 bilhões**. jun. 2020. Disponível em: <https://www.goias.gov.br/servico/90-agricultura/122004-plano-safra-2020-2021-tera-236-3-bilhoes.html> Acesso em: 06 ago. 2020.

GRIS, V. G. C.; BERTOLINI, G. R. F.; JOHANN, J. A. **Cisternas rurais: viabilidade econômica e percepção de agricultores do município de Palotina-PR**. ISSN: 1806-6755. Revista NERA, Presidente Prudente/SP, Ano 20, nº 37, p. 169-194, mai./ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i37.4755>

HENRIQUES, A.; MEDEIROS, J. B. **Metodologia Científica da Pesquisa Jurídica**, 9ª edição. São Paulo: Atlas, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama**. População no último censo [2010]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ceres/panorama> Acesso em: 03 jul. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário**. Resultados definitivos [2017]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/24/75511?localidade1=520540> Acesso em: 04 jul. 2020.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Sistema Nacional de Cadastro Rural**. [2013] Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/acesso-a-informacao/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf Acesso em: 04 jul. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEAL, Antônio Cezar et al. (Orgs.) **Cooperação Acadêmica para Estudos Ambientais do Cerrado**. Vol. 2. Goiânia: Kelps, 2021.

LOPES, J.; MEDEIROS, D. L.; KIPERSTOK, A. (2018). **Combining cleaner production and life cycle assessment for reducing the environmental impacts of irrigated carrot production in Brazilian semi-arid region**. Journal of Cleaner Production, 170, 924–939. doi:10.1016/j.jclepro.2017.08.198

MARCUZZO, F. F. N.; CARDOSO, M. R. D.; FARIA, T. G. **CHUVAS NO CERRADO DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL: análise histórica e tendência futura.** ISSN 1982-1956. Ateliê Geográfico, Goiânia-GO, v. 6, n. 2, p.112-130, ago/2012.

MARQUELLI, Waldir A.; SILVA, Washington L.C. **Seleção de Sistemas de Irrigação para Hortaliças.** ISSN 1415-3033. Embrapa - Circular Técnica 98. 2ª edição (1ª edição, 1998), Brasília-DF, p. 1-22, dez. 2011.

MEDINA, G. (org.). **Agricultura familiar em Goiás: lições para o assessoramento técnico.** 4ª ed. Goiânia: Editora UFG, 2018.

MESQUITA, Livia Aparecida Pires de. **O papel das mulheres na agricultura familiar: a comunidade rancharia, Campo Alegre de Goiás.** 2013. 135 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

MIRANDA, Dayana Lilian Rosa; GOMES, Bruno Martins Augusto. **PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: TRAJETÓRIAS E DESAFIOS NO VALE DO RIBEIRA, BRASIL.** ISSN 1982-4513. Sociedade & Natureza, v. 28, n. 3, p. 397-408. set./dez. 2016.

MORAIS, L. A. de; SIQUEIRA, E. S.; SILVA, R. A. **Environmental management and responsibility in the practices of a family agriculture cooperative: the perception of cooperative members.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 6, p. e145963552, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i6.3552. Disponível em: <https://www.rsdsjournal.org/index.php/rsd/article/view/3552>. Acesso em: 04 ago. 2020.

OLIVEIRA, Elis Regina de et al. **Technology and degradation of pastures in livestock in the brazilian Cerrado.** ISSN 1982-4513. Sociedade & Natureza, v. 32, p. 585-596, 2020.

OLIVEIRA, Jaqueline José Silva (Org.). **Projeto Pé de Cerrado: Ceres-Goiás.** Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2015.

PAULA, F. R. de et al. (2018). **Multi-scale assessment of forest cover in an agricultural landscape of Southeastern Brazil: Implications for management and conservation of stream habitat and water quality.** Ecological Indicators, 85, 1181–1191. doi:10.1016/j.ecolind.2017.11.061

PAULINO, Janaina. **Diagnóstico do uso da água e necessidade de formação de capacidades no meio rural nas regiões administrativas do Brasil.** 2012. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012. doi:10.11606/T.11.2012.tde-25042012-162245.

PEIXOTO, Josana de Castro et al. **Fragmentação de habitats na Microrregião de Ceres (GO) em região geográfica do Mato Grosso de Goiás.** ISSN: 2596-1578. III CIPEEX - Ciência para a redução das desigualdades, Anápolis, v. 2, p. 515-535, dez. 2018.

PENTEADO, S. R. **Manejo da Água e irrigação em propriedades ecológicas**. 2. ed. Campinas: Via Orgânica, 2010.

PINHEIRO, G.S.R. **Agricultor familiar e projeto agroecológico de vida**. 2004. 122f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

PINTO, Bismarque Lopes et al. **Percepção ambiental dos agricultores familiares e o uso dos recursos naturais do município de São Domingos: semiárido baiano**. ISSN: 2446-6549. InterEspaço, Grajaú-MA, v. 2, n. 5, p. 400-423, jan./abr. 2016.

PINTO, Izadora Moura. **Importância da assistência técnica na criação de galinhas caipiras para corte**. 2020. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Escola de Ciências Agrárias e Biológicas - Curso de Zootecnia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/473> Acesso em: 04 ago. 2020.

PINTO-COELHO, R. M.; HAVENS, K. **Gestão de Recursos Hídricos em Tempos de Crise**. Grupo A, Porto Alegre: Artmed, 2016.

PORTAL DO CIDADÃO DA PREFEITURA DE CERES. **LEI 000/1990. CAPÍTULO V, ARTIGO 161, DE 05 ABRIL DE 1990**. LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE CERES. Câmara Municipal de Ceres, GO, abr. 1990. Disponível em: <https://acessoainformacao.ceres.go.gov.br/legislacao/lei/id=17> Acesso em: 26 jul. 2020.

RESENDE OLIVEIRA, G.; MOREIRA DE ARAÚJO, F.; CÉSAR DE QUEIROZ, C. **A Importância da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e do Crédito Rural para a Agricultura Familiar em Goiás**. Boletim Goiano de Geografia, Goiânia, v. 37, n. 3, p. 528–551, 2017. DOI: 10.5216/bgg.v37i3.50769.

RODRIGUES, Mariana Lima et al. **A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais**. ISSN 1984-0470. Saúde e Sociedade, v. 21, supl. 3, p. 96-110, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700009>.

ROSA, K. O. A. **Avaliação de Impacto Ambiental em Propriedades de Agricultura Familiar no Cerrado Brasileiro**. 2019. 85 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde, Rio Verde, GO, 2019.

SACHO, S. D. **Saneamento rural: o esgotamento sanitário no Programa Moradia Camponesa**. 2018. 132 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

SANTOPUOLI, G. et al. (2016). **Network analysis to support environmental resources management**. A case study in the Cerrado , Brazil. Land Use Policy, 59, 217–226. doi:10.1016/j.landusepol.2016.09.002

SANTOS, Alessio M.; MITJA, Danielle. **Agricultura familiar e desenvolvimento local**: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. ISSN 1984-042X. Interações (Campo Grande) [online]. 2012, v. 13, n. 1, p. 39-48. jul. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122012000100004>

SILVA, B. O. **Avaliação da percepção ambiental de moradores de comunidades rurais de Presidente Kubitschek/MG**. 2016. 121 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2016.

SILVA, R. A.; TORRES M. B. R. **Sustentabilidade e educação ambiental na agricultura familiar**: o caso de uma cooperativa no semiárido potiguar. ISSN: 1518-952X. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 55, Edição especial - Sociedade e ambiente no Semiárido: controvérsias e abordagens, p. 300-313, dez. 2020.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução: Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2015.

VITAL, T; SAMPAIO, Y. **AGRICULTURA FAMILIAR E FRUTICULTURA IRRIGADA – ESTUDOS DE CASO NO NORDESTE**. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, v. 4, p.275-290, 2007.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

1ª Versão

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE CERES-GO EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa Percepção Ambiental em relação ao meio ambiente na Agricultura Familiar em Ceres-GO.

Desenvolvida por Leonardo Vieira Martins discente do Mestrado em Sociedade, Tecnologia e meio Ambiente - PPGSTMA da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, sob orientação do Professor Dr. João Maurício Fernandes Souza.

O objetivo central do estudo é verificar a percepção ambiental, por parte dos agricultores familiares do município de Ceres-GO, em relação à exploração e manejo dos recursos naturais para a agricultura e a pecuária.

O convite a sua participação se deve pelo fato de ser proprietário de estabelecimento agropecuário do município de Ceres-GO, de no máximo 80 hectares, se enquadrando nos critérios de agricultura familiar, conforme decreto nº 9.064/2017.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas, onde o pesquisador irá tratar sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O(A) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma fase da pesquisa, bem como em nenhuma publicação que esta possa resultar. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material será armazenado em local seguro. Os dados e informações utilizados na entrevista ficarão arquivados com o pesquisador

responsável por um período de cinco anos. Após este período, os mesmos serão destruídos.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em constrangimento ao responder a entrevista. Caso sinta algum desconforto durante a realização da entrevista, não precisa terminar de respondê-la e pode interrompê-la a qualquer momento.

A sua participação é voluntária e para participar desta pesquisa o Sr.(a) não terá nenhum custo e não terá qualquer vantagem financeira.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevista ao pesquisador do projeto.

O tempo de duração da entrevista é de aproximadamente vinte e cinco minutos.

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, mas somente terão acesso às mesmas o pesquisador e seu orientador, onde as informações coletadas serão arquivadas pelo pesquisador responsável.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos cinco anos, conforme Resolução 466/12 e orientações do CEP/UniEVANGÉLICA.

O benefício (direto ou indireto) relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é a sua contribuição para a ampliação de discussões a respeito da percepção ambiental na utilização dos recursos naturais em propriedades rurais de agricultura familiar, a proposição para o aumento de políticas públicas, e a sugestão para ampliação da legislação acerca do uso sustentável destes recursos na produção agrícola, no que diz respeito aos efeitos e consequências ao meio ambiente.

Os resultados serão divulgados na dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Sociedade, Tecnologia e meio Ambiente - PPGSTMA da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, expressos em números e percentual simples e apresentados por meio de figuras e tabelas.

Assinatura do Pesquisador Responsável – UniEVANGÉLICA

Contato com o pesquisador responsável:

Leonardo Vieira Martins – telefone: 62-98264-0684

Caso necessário, para contato sem custos com o pesquisador responsável através de realização de ligações a cobrar, basta digitar o prefixo 9090 seguido pelo número do telefone, ou seja, **9090-98264-0684**

Endereço: Avenida Universitária, Km 3,5 Cidade Universitária – Anápolis/GO CEP:
75.083-580

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DE PESQUISA

Eu, _____ CPF nº _____, abaixo assinado, concordo voluntariamente em participar do estudo acima descrito, como participante. Declaro ter sido devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Leonardo Vieira Martins sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios envolvidos na minha participação. Foi-me dada a oportunidade de fazer perguntas e recebi telefones para entrar em contato, a cobrar, caso tenha dúvidas. Fui orientado para entrar em contato com o CEP - UniEVANGÉLICA (telefone 62-3310-6736), caso me sinta lesado ou prejudicado. Foi-me garantido que não sou obrigado a participar da pesquisa e posso desistir a qualquer momento, sem qualquer penalidade. Recebi uma via deste documento.

Anápolis, ____ de _____ de 20____,

Assinatura do participante da pesquisa

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UniEVANGÉLICA:

Tel e Fax - (0XX) 62- 33106736

E-mail: cep@unievangelica.edu.br

ANEXO 2

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE CERES-GO EM RELAÇÃO A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

A utilização deste questionário estruturado fechado é para coleta de dados, através de entrevista com proprietários de pequenos estabelecimentos agropecuários do município de Ceres – GO, conhecidos como agricultores familiares.

1. Sexo:

- Masculino Feminino

2. Idade:

- Até 24 anos De 55 a 64 anos
 De 25 a 34 anos De 65 a 74 anos
 De 35 a 44 anos De 75 acima
 De 45 a 54 anos

3. Escolaridade:

- Nunca frequentou Ensino Médio completo
 Ensino Fundamental incompleto Graduação incompleto
 Ensino Fundamental completo Graduação completo
 Ensino Médio incompleto Mestrado / Doutorado

4. Qual a principal atividade econômica desenvolvida na propriedade:

- Agricultura Pecuária

5. Qual o tamanho aproximado da propriedade:

- Até 20 hectares De 41 a 60 hectares
(até 4 Alqueires) (até 12 Alqueires)
 De 21 a 40 hectares De 61 a 80 hectares
(até 8 Alqueires) (até 16 Alqueires)

6. Em sua opinião, quem são os responsáveis por cuidar/zelar pelo Meio Ambiente:

- Comunidade
- ONG's – Organizações Não Governamentais
- Governo Federal – Ministério do Meio Ambiente – MMA
- Governo Estadual – Secretaria de Meio Ambiente – SEMAD
- Governo Municipal – Secretaria de Meio Ambiente – SEMMAS

7. Na sua percepção, em seu dia a dia, suas ações enquanto proprietário rural causa algum dano ao meio ambiente, através das atividades cotidianas de agricultura e/ou pecuária:

- Sim
- Não

Se sim, indique todas que forem aplicáveis:

- Erosão
- Desmatamento
- Queimadas da vegetação
- Queimadas de resíduos sólidos
- Descarte de lixo em locais inapropriados
- Contaminação do solo através de Resíduos
- Contaminação dos lençóis d'água por dejetos
- Utilização de agrotóxicos

8. Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região:

- Sim
- Não

Se sim, indique todas que forem aplicáveis:

- Erosão
- Desmatamento
- Queimadas da vegetação
- Queimadas de resíduos sólidos
- Descarte de lixo em locais inapropriados
- Contaminação do solo através de Resíduos
- Contaminação dos lençóis d'água por dejetos
- Utilização de agrotóxicos

9. Você acha que se deve manter a mata (APPs) nas margens das nascentes, rios e córregos:

Sim Não

10. Você já teve acesso a informações de Educação Ambiental para melhor entendimento da utilização recursos naturais na sua propriedade, diminuindo efeitos ao meio ambiente:

Sim Não

11. Qual é o destino dos resíduos sólidos (lixo) gerados em sua propriedade rural:

Queimar Encaminhado a coleta urbana
 Enterrar Separação orgânico / reciclável
 Descarte na propriedade

12. Você faz uso de agrotóxicos na propriedade:

Não Sim, fungicidas
 Sim, herbicidas Sim, fármacos veterinários
 Sim, inseticidas

Se sim, recebeu algum tipo de treinamento / orientação para utilização desses produtos:

Sim Não

Como é realizado o descarte de embalagens desses produtos:

Queima Encaminhado a coleta urbana
 Enterra Devolução a lojas agropecuárias
 Descarte na propriedade

18. Qual é o destino do esgoto produzido em instalações agropecuárias:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Fossa Séptica | <input type="checkbox"/> Fossa Absorvente – Terreno |
| <input type="checkbox"/> Fossa Sumidouro | Arenoso |
| <input type="checkbox"/> Fossa Negra | <input type="checkbox"/> Fossa de Pedra – para solos |
| <input type="checkbox"/> Fossa Seca - Privada | impermeáveis – com pedras |

19. A propriedade utiliza água para quais atividades:

- Irrigação antes do plantio
- Irrigação durante o ciclo da cultura
- Aplicação de fertilizante, herbicida, fungicida ou inseticida
- Limpeza de equipamentos e instalações
- Dessedentação de animais
- Pós-colheita
- Piscicultura
- Outra

20. Quais são os métodos de irrigação utilizados em sua propriedade:

- Irrigação por Inundação
- Irrigação por sulcos
- Irrigação por aspersão – Pivô central
- Irrigação por aspersão – aspersão convencional / malhas
- Irrigação localizada – microaspersão / gotejamento
- Irrigação manual – aspersores de jardim / mangueira / regador / etc
- Nenhuma

21. Qual é a principal cultura irrigada presente na propriedade:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Produção de grãos | <input type="checkbox"/> Jardins e gramados |
| <input type="checkbox"/> Fruticultura | <input type="checkbox"/> Pastagem |
| <input type="checkbox"/> Horticultura | <input type="checkbox"/> Nenhuma |
| <input type="checkbox"/> Estufas ou viveiros | |

22. A propriedade adota alguma técnica de manejo / conservação de água e/ou solo:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

23. Já recebeu visita ou teve contato com algum profissional colaborador de alguma entidade de Formação Profissional Rural:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Se sim, indique todas as que forem aplicáveis:

- EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural Estado de Goiás
- SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural)
- IFGoiano – Campus Ceres
- Outro

24. Foi oferecido aos proprietários rurais desta região, nos últimos dois anos, algum curso ou treinamento técnico voltado para o uso racional da água:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

25. Você tem conhecimento da existência de algum crédito rural destinado ao desenvolvimento de projeto de implantação e melhoria dos meios de disposição da água (captação, armazenamento, irrigação e produção animal) na propriedade:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

26. Você faz parte de alguma organização, sindicato rural, associação de produtores, cooperativa, ONG:

() Sim () Não

Se sim, indique todas que forem aplicáveis:

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Aeroporto

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Alegrete

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego Fundo

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Córrego da Fartura

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares Córrego da Gameleira

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Palmital

() Associação dos Pequenos Produtores e Agricultores Familiares do Sapé

() Sindicato dos trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Ceres