



Diagnóstico socioambiental em assentamentos rurais para fins de incentivos à restauração ecológica

Micael Silva de Freitas¹ - Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9890-9575>

Hildeu Ferreira da Assunção² - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4203-6568>

Frederico Augusto Guimarães Guilherme³ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5623-4127>

Mariza Souza Dias⁴ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2280-2798>

Deivid Lopes Machado⁵ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0567-4288>

¹ Universidade Federal de Jataí, Jataí/GO, Brasil *

² Universidade Federal de Jataí, Jataí/GO, Brasil **

³ Universidade Federal de Jataí, Jataí/GO, Brasil ***

⁴ Universidade Federal de Jataí, Jataí/GO, Brasil ****

⁵ Universidade Federal de Jataí, Jataí/GO, Brasil *****

Artigo recebido em 01/02/2024 e aceito em 04/05/2025

RESUMO

Devido à degradação dos ecossistemas naturais, serviços ecossistêmicos estão sendo perdidos, acarretando urgência por ações de restauração ecológica. Vários aspectos devem ser considerados para o sucesso da restauração, como a participação dos diversos atores sociais, como, por exemplo, os agricultores. Neste estudo, realizamos um diagnóstico socioambiental nas propriedades de agricultores familiares do Território Rural de Identidade Parque das Emas, estado de Goiás. Para tanto, contatamos os agricultores via aplicativo de troca de mensagens, utilizando para a coleta de dados a aplicação de questionário, com questões que abordaram: *i.* O assentado e a propriedade rural; *ii.* Caracteres socioeconômicos; *iii.* Conhecimento da importância das florestas nativas; *iv.* Predisposição em participar de atividades sobre restauração ecológica. Posteriormente, buscamos: informar os agricultores sobre a legislação florestal brasileira; apresentar motivos e formas de recuperação ambiental; e incentivar ações de recuperação. Foi disponibilizado um segundo questionário, intentando conhecer os seguintes aspectos: *i.* Sistemas, espécies e culturas que gostariam de cultivar; *ii.* Desafios à implantação de um sistema agroflorestal; *iii.* Como a Universidade Federal de Jataí poderia contribuir com tais ações. Dos 32 agricultores participantes, 43,8% moram em Jataí e 81,3% na zona rural. Nas propriedades, a agricultura foi predominante. Os agricultores reconhecem a importância da recuperação de áreas degradadas e da vegetação

* Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal de Jataí (UFJ), E-mail: micaelfreitassilva@gmail.com

** Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Botucatu), E-mail: hildeu@ufj.edu.br

*** Doutor em Ciências Biológicas Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Rio Claro), E-mail: fredericoagg@ufj.edu.br

**** Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Jataí (UFJ), E-mail: marizadias@ufj.edu.br

***** Doutor em Ciência Florestal pela Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Botucatu), E-mail: deivid.machado@ufj.edu.br

nativa, principalmente quanto à produção e manutenção da água. Nossos resultados, indicam que existe diversidade produtiva nas propriedades, apontando para a maior sustentabilidade da agricultura familiar. Ademais, os entrevistados reconhecem a importância ambiental, social e econômica da vegetação nativa.

Palavras-chave: extensão universitária; assentamentos rurais; recuperação de áreas degradadas.

Socio-environmental diagnosis in rural settlements for the purpose of incentives for ecological restoration

ABSTRACT

Due to the degradation of natural ecosystems, ecosystem services are being lost, resulting in urgent need for ecological restoration actions. Several aspects must be considered for the success of the restoration, such as the participation of different social actors, such as farmers. In this study, we carried out a socio-environmental diagnosis on the properties of family farmers in the Parque das Emas Rural Identity Territory, state of Goiás. To this end, we contacted farmers via a messaging application, using a questionnaire to collect data, with questions they addressed: i. The settler and the rural property; ii. Socioeconomic characteristics; iii. Knowledge of the importance of native forests; iv. Predisposition to participate in ecological restoration activities. Subsequently, we seek to: inform farmers about Brazilian forestry legislation; present reasons and forms of environmental recovery; and encourage recovery actions. A second questionnaire was made available, trying to understand the following aspects: i. Systems, species and crops you would like to cultivate; ii. Challenges to implementing an agroforestry system; iii. How the Federal University of Jataí could contribute to such actions. Of the 32 participating farmers, 43.8% live in Jataí and 81.3% in rural areas. On the properties, agriculture was predominant. Farmers recognize the importance of recovering degraded areas and native vegetation, especially in terms of water production and maintenance. Our results indicate that there is productive diversity on properties, pointing to the greater sustainability of family farming. Furthermore, those interviewed recognize the environmental, social and economic importance of native vegetation.

Keywords: university extension; rural settlements; recovery of degraded areas.

Diagnóstico socioambiental en asentamientos rurales con fines de incentivos a la restauración ecológica

RESUMEN

Debido a la degradación de los ecosistemas naturales, se están perdiendo servicios ecosistémicos, lo que genera una necesidad urgente de acciones de restauración ecológica. Se deben considerar varios aspectos para el éxito de la restauración, como la participación de diferentes actores sociales, como los agricultores. En este estudio, realizamos un diagnóstico socioambiental de las propiedades de agricultores familiares en el Territorio de Identidad Rural Parque das Emas, estado de Goiás, para lo cual contactamos a los agricultores a través de una aplicación de mensajería, utilizando un cuestionario para recolectar datos. con preguntas que abordaron: i. El colono y la propiedad rural; ii. Características socioeconómicas; III. Conocimiento de la importancia de los bosques nativos; IV. Predisposición a participar en actividades de restauración ecológica. Posteriormente, buscamos: informar a los agricultores sobre la legislación forestal brasileña; presentar razones y formas de recuperación ambiental; y fomentar acciones de recuperación. Se puso a disposición un segundo cuestionario, tratando de comprender los siguientes aspectos: i. Sistemas, especies y cultivos que le gustaría cultivar; ii. Desafíos para implementar un sistema agroforestal; III. Cómo la Universidad Federal de Jataí podría contribuir a tales acciones. De los 32 agricultores participantes, el 43,8% vive en Jataí y el 81,3% en zonas rurales. En las propiedades predominaba la agricultura. Los agricultores reconocen la importancia de recuperar áreas degradadas y vegetación nativa, especialmente en términos de producción y mantenimiento de agua. Nuestros resultados indican que existe diversidad productiva en las propiedades, apuntando a una mayor sostenibilidad de la agricultura familiar. Ademais, os entrevistados reconhecem a importância ambiental, social e econômica da vegetação nativa.

Palabras clave: extensión universitaria; asentamientos rurales; recuperación de zonas degradadas.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é formado por um conjunto de fitofisionomias distribuídas em formações campestres, savânicas e florestais, o que lhe confere elevada heterogeneidade ambiental, biodiversidade e, conseqüentemente, ampla gama de funções e serviços ambientais, principalmente na distribuição de água, alimentando as principais bacias hidrográficas do Brasil e da América do Sul (Barbosa, 2017). Apesar dessa importância, o bioma ainda passa por constante ameaça e, como reflexo disso, cerca de 50% da sua área natural já foi convertida em outros usos nos últimos 50 anos, principalmente com o avanço da fronteira agrícola, com o plantio da soja e outros grãos, a cana-de-açúcar e a agropecuária extensiva (Castro *et al.*, 2010; Bustamante, 2015; Bolson, 2018; Tissot e Schmidt, 2021). Diante disso, são necessárias intervenções urgentes para sua conservação já que, assim como a Mata Atlântica, é considerado prioritário para ações de restauração (Strassburg *et al.*, 2020).

A restauração ecológica (RE) pode ser entendida “como o processo de assistir à recuperação de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído” (SER, 2004), tendo como objetivo principal permitir que os ecossistemas tenham sua integridade e funcionamento recuperados, garantindo biodiversidade e variabilidade em sua estrutura (Engel; Parrota, 2003), sendo necessária a participação de todos os atores envolvidos no processo (Engel; Parrota, 2003; McDonald *et al.*, 2016). Assim, a RE envolve não somente os aspectos ecológicos e de manutenção da qualidade do ambiente, mas também tem caráter econômico e social.

Ao considerar os fatores envolvidos no processo de restauração ecológica, é importante destacar que as estratégias e métodos de restauração devem possibilitar que todo o processo seja constante (Reis *et al.*, 2014). E para alcançar esse objetivo é necessário abordar os diversos pontos de vista e referências, como, por exemplo, daqueles dos “indivíduos que trabalham com a terra”, expressão aqui utilizada para fazer referência aos agricultores familiares, que utilizam a terra no desenvolvimento de variadas atividades produtivas.

Têm-se que a inserção dos produtores rurais na construção das ações de restauração, levando-se em conta suas expectativas, preferências e experiências, retornaria em maiores chances de sucesso, devido ao maior interesse e motivação de participação das partes interessadas, maior potencial de engendramento de bens e serviços ecológicos, acarretando geração de renda e melhora da qualidade de vida (Lamb *et al.*, 2005; Camphora e May, 2006; Palmer e Filoso, 2009; Marconato, 2015). Além disso, o contato com os produtores rurais possibilita conhecer o que já não está mais presente em um determinado local, já que seus hábitos culturais remetem ao passado do ambiente estudado, o que pode culminar em alterações nas práticas e na ciência da restauração (Marconato, 2015).

Nesse contexto, a agricultura familiar envolve diversas estratégias aplicadas na restauração ecológica. Reconhecendo a necessidade de participação dos diversos atores sociais em projetos de restauração e no relevante papel que os agricultores familiares possuem na sociedade brasileira, torna-se importante sua inserção em todas as etapas do processo de restabelecimento dos ecossistemas degradados. Associado a isso, a extensão universitária comunicativa, participativa, politizada, inclusiva e emancipatória, surge como uma ferramenta para contribuir com a (re)aproximação entre a academia e a sociedade, em especial os trabalhadores da terra, em que será possível agregar o conhecimento teórico e prático para a restauração dos ecossistemas.

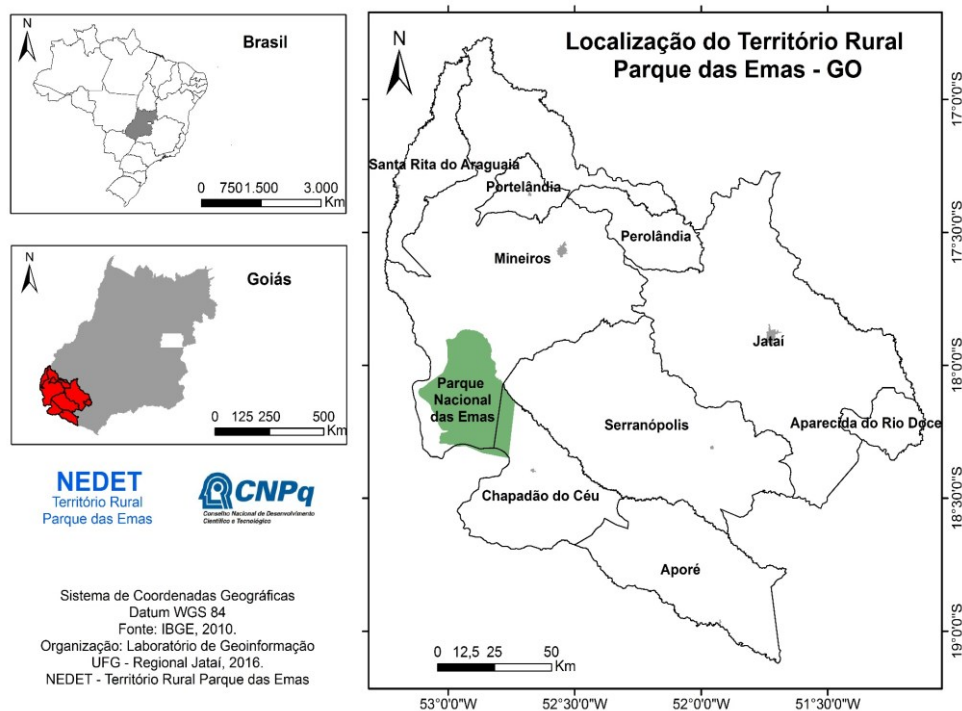
Diante do exposto, e considerando a urgência por ações de restauração ecológica, a necessidade do envolvimento dos atores sociais nessas iniciativas e o papel social dos agricultores familiares, nosso estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico socioambiental nas propriedades de agricultores familiares dos municípios que compõem o Território Rural de Identidade Parque das Emas, estado de Goiás, para conhecer seu modo produtivo, suas percepções e perspectivas sobre a restauração de ecossistemas. Nossa pesquisa trabalhou com as seguintes questões específicas: 1. Qual o principal uso da terra feito nas propriedades? 2. O que é cultivado e produzido nas propriedades? 3. Na visão dos agricultores, quais os benefícios que a vegetação nativa pode proporcionar na propriedade? 4. Como os agricultores avaliam a importância da restauração em ambientes degradados? A partir do levantamento dessas informações, realizamos algumas atividades, como encontro online e produção de material visual, com o intuito de informar e conscientizar os agricultores sobre a legislação florestal brasileira, apresentar os motivos, potencialidades e formas de recuperação ambiental e incentivar ações de recuperação em suas áreas.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado no Território Rural de Identidade Parque das Emas (IPE), localizado na Microrregião Sudoeste de Goiás. O IPE é composto por nove municípios: Aparecida do Rio Doce, Aporé, Chapadão do Céu, Jataí, Mineiros, Perolândia, Portelândia, Santa Rita do Araguaia e Serranópolis, que juntos somam área de 30.374,00 km² e população estimada em 216.107,00 habitantes (IBGE, 2023), sendo 19.039,00 residentes em área rural (NEDET, 2016) (Figura 1).

Figura 1 – Localização e composição do Território Rural Parque das Emas – GO. 2016



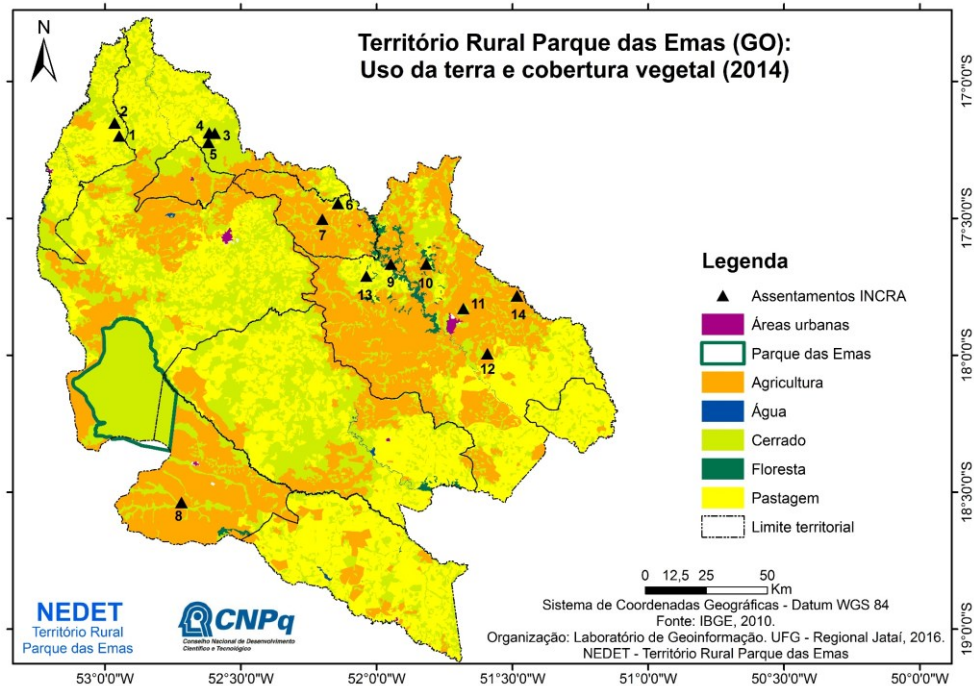
Fonte: NEDET, 2016.

O Território possui mais de 5,1 mil propriedades rurais, representando 3,35% do total de propriedades rurais para Goiás (IBGE, 2017). Considerando a tipologia das propriedades, aquelas classificadas como “agricultura familiar” em Goiás, representam cerca de apenas 15% do total, conforme último censo agropecuário divulgado em 2017 pelo IBGE. Já no Brasil cerca de 76,8% do total de empreendimentos rurais correspondem à agricultura familiar, porém esses representam apenas 23% da área de imóveis rurais (IBGE, 2020). No IPE, a má distribuição das áreas rurais reflete-se no pequeno número de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, 14 no total. Considerando esses projetos, conforme informações do Núcleo de Extensão em Desenvolvimento Territorial do Território Parque das Emas (NEDET), cerca de 655 famílias moravam nas propriedades inseridas nos assentamentos em 2016.

Dos mais de 30 mil km², grande parte da área do IPE é utilizada para pastagem e agricultura, 34,4% e 31,7%, respectivamente, e cerca de 32,5% está ocupada por porções de vegetação típica do Cerrado, distribuídas de forma heterogênea, fragmentadas e circundadas por matriz agrícola (NEDET, 2016) (Figura 2). No município de Jataí, por exemplo, o uso das terras por pastagem e agricultura em APP's (Áreas de Preservação Permanente) ocupa 43,5% e 36,1%, respectivamente (Carneiro *et al.*, 2014). Como agravante, para Goiás são registrados mais de 2,7 milhões de hectares de pastagens severamente degradadas (MAPA, 2024), boa porção, possivelmente, em áreas de proteção ambiental.

Os municípios do IPE possuem destaque na produção agropecuária, como exemplo Jataí que é um dos maiores produtores de soja e milho do estado de Goiás, além de ser referência na produção estadual de suínos e bovinos, adicionalmente, Chapadão do Céu e Perolândia possuem o 2º e 3º maior PIB per capita estadual, respectivamente (IMB, 2016; IBGE, 2023).

Figura 2 - Uso da terra e cobertura vegetal do Território Rural Parque das Emas em 2014. 2016



Fonte: NEDET. 2016.

A hidrografia dos municípios integrantes do IPE está dividida em duas grandes regiões hidrográficas brasileiras, segundo a Agência Nacional das Águas (ANA, 2023): Bacia Hidrográfica do Paraná (Aparecida do Rio Doce, Aporé, Chapadão do Céu, Jataí, Mineiros, Perolândia, Portelândia e Serranópolis) e Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia (Santa Rita do Araguaia). A precipitação média anual nas duas regiões hidrográficas é de 1.543 mm e 1.774 mm, Paraná e Tocantins-Araguaia, respectivamente (INMET, 2023).

O IPE possui elevada relevância social, cultural, educacional e turística. Os municípios que o compõe apresentam Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, como por exemplo, a Universidade Federal de Jataí (UFJ), a UNIFIMES Mineiros, a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFG) – Câmpus Jataí. Existem várias opções turísticas, como a Região do Pinga Fogo em Mineiros, principalmente com o Sítio Ebenezzer, sendo uma propriedade de agricultores familiares; o Complexo Vale do Paraíso em Jataí; a Pousada das Araras,

constituindo-se como um importante local de pesquisas e turismo arqueológico, e o Parque Nacional das Emas, localizado nos municípios de Mineiros e Chapadão do Céu, reconhecido pela Unesco como Patrimônio Mundial Natural desde 2001.

Levantamento de percepções

Com o objetivo de conhecer as percepções dos agricultores no que tange, principalmente, à importância das florestas e ações de restauração, elaboramos um questionário composto por questões objetivas e de múltipla escolha, que abordaram basicamente os seguintes aspectos: i. Sobre o assentado(a) e a propriedade rural; ii. Caracteres socioeconômicos; iii. Conhecimento da importância das florestas nativas; e iv. Predisposição em participar de eventos/atividades sobre a temática da RE. As questões foram desenvolvidas com base em Marconato (2015), utilizando linguagem simples, direta e objetiva, com o intuito de permitir que qualquer assentado pudesse respondê-las, sem se sentir confuso e constrangido.

Definição, contato com os agricultores e coleta de dados

O público-alvo foram os agricultores familiares, isto é, assentados de reforma agrária, do IPE. Devido a estreita relação já existente, o contato inicial com os agricultores foi realizado pelo Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Agricultura Familiar (NEAAF/UFJ), por meio de aplicativo de troca de mensagens (WhatsApp®), em que, em alguns grupos de agricultores familiares do IPE, primeiramente, apresentou-se a pesquisa, e, posteriormente, os agricultores foram convidados a responderem as questões do questionário inicial. Mesmo sendo de forma informal e não usual, utilizamos o aplicativo de conversas instantâneas devido: a facilidade; velocidade na entrega da mensagem e obtenção de respostas; praticidade; pela impossibilidade de encontrarmos com os assentados presencialmente (pandemia Covid-19) e pelo fato de eles já utilizarem da ferramenta para se comunicarem. Ainda devido à pandemia e a praticidade da ferramenta, o questionário foi construído utilizando o “Google Formulários”, tendo seu link (<https://forms.gle/3TDCcv1z2apfSqVN6>) compartilhado nos mesmos grupos de WhatsApp® utilizados para contato no dia 03/11/2021 com o título “Restauração Ecológica em Propriedades Rurais de Agricultores Familiares”, ficando aberto para respostas por 27 dias (29/11/2021).

Informações sobre recuperação ambiental, legislação e obtenção de renda – Uma Conversa Sobre a Restauração

Com a aplicação do questionário inicial, que teve por objetivo conhecer os agricultores familiares participantes e avaliar o interesse em participar de atividades futuras do projeto, foi possível identificar os assuntos de maior interesse. Com base nessas informações, confeccionamos uma apresentação, no formato de encontro virtual, intitulada “Uma Conversa Sobre a Restauração Ecológica”, a qual foi transmitida em 06/11/2022, por meio do canal do YouTube® da Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte da UFJ (PROECE).

O público-alvo dessa ação foram os respondentes do questionário inicial, os quais foram convidados de acordo com a Figura 3. Para possibilitar que os agricultores pudessem revisitar o conteúdo abordado no encontro virtual, logo após a ação, compartilhamos o link da gravação do encontro (<https://youtube/R3H8INSD-bY>), por meio do WhatsApp®.

Figura 3 - Convite do encontro virtual “Uma Conversa Sobre a Restauração Ecológica”. 2022



Organização: dos autores

Atividades pós encontro virtual: folder e questionário final

Folder – Para haver uma melhor compreensão, por parte do público-alvo, elaboramos um folder com as seguintes indagações/afirmações: “Por que recuperar?”, “Como recuperar?” e “Renda e recuperação ambiental”, tendo sido enviado via WhatsApp®, por meio de lista de transmissão, para cada agricultor familiar que respondeu o questionário inicial (Figura 7).

O questionário final foi elaborado visando obter informações para o planejamento e desenvolvimento de atividades futuras, principalmente de caráter prático com os agricultores

participantes da nossa pesquisa. Esse foi intitulado “Sistemas Agroflorestais como estratégias para recuperação ambiental”, tendo suas questões construídas a partir das respostas obtidas com a aplicação do questionário inicial. O questionário modelo Google Forms foi estruturado com a intenção de recolher três tipos de informações: i. Interesse em implantar um Sistema Agroflorestal (SAF); ii. Modelos e espécies desejadas; e iii. Possíveis impedimentos à implantação e Formas que a UFJ poderia auxiliá-los. O questionário foi encaminhado utilizando os mesmos meios do questionário inicial, ficando disponível para respostas por 10 dias (<https://forms.gle/GCyjDTuTUJDCr2Lw9>).

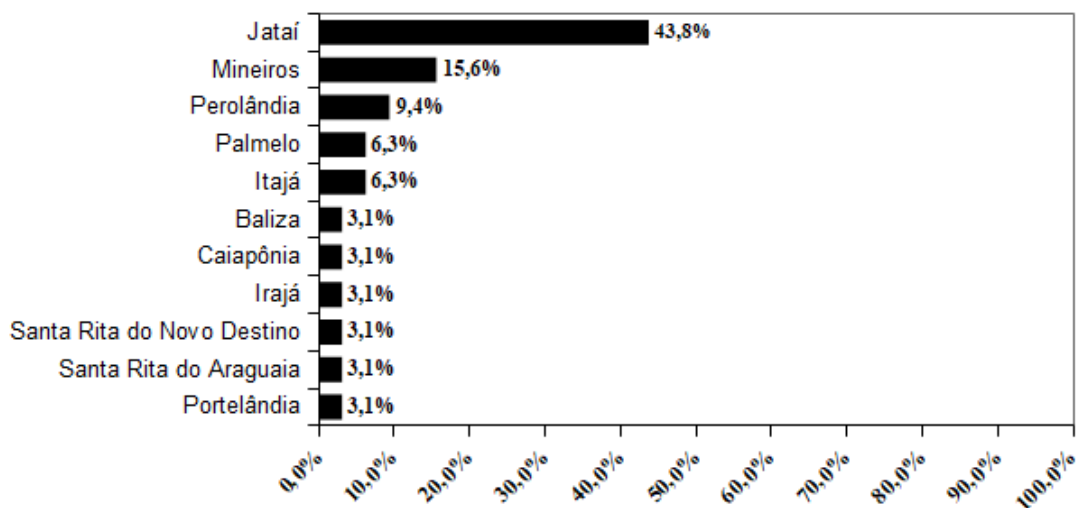
As respostas obtidas com a aplicação dos questionários foram analisadas de forma descritiva e apresentadas na forma de figuras, usando o software Microsoft Excel®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecendo o público-alvo, suas propriedades e perspectivas

A análise do questionário inicial apontou a participação de 32 respondentes, sendo 43,8% do município de Jataí, 15,6% de Mineiros, 9,4% de Perolândia, 3,1% em Portelândia e Santa Rita do Araguaia. Um fato interessante apontado pela análise, é que nem todos os participantes residem nos municípios do Território, sendo, 6,25% de Itajá e Palmelo, e o restante (12,4%) ficou dividido igualmente entre os municípios de Baliza, Caiapônia, Irajá e Santa Rita do Novo Destino (Figura 4). A participação de produtores externos ao IPE, como aqueles residentes no município de Baliza, pode ser explicada pela forma com que o questionário foi disponibilizado, ou seja, por meio de grupos de assentamentos rurais da região, visto que, nos grupos estão presentes produtores de várias localidades, seja para a troca de informações, serviços ou mercadorias.

Figura 4 - Município em que residem os agricultores familiares participantes do diagnóstico socioambiental em assentamentos rurais no sudoeste goiano. 2022



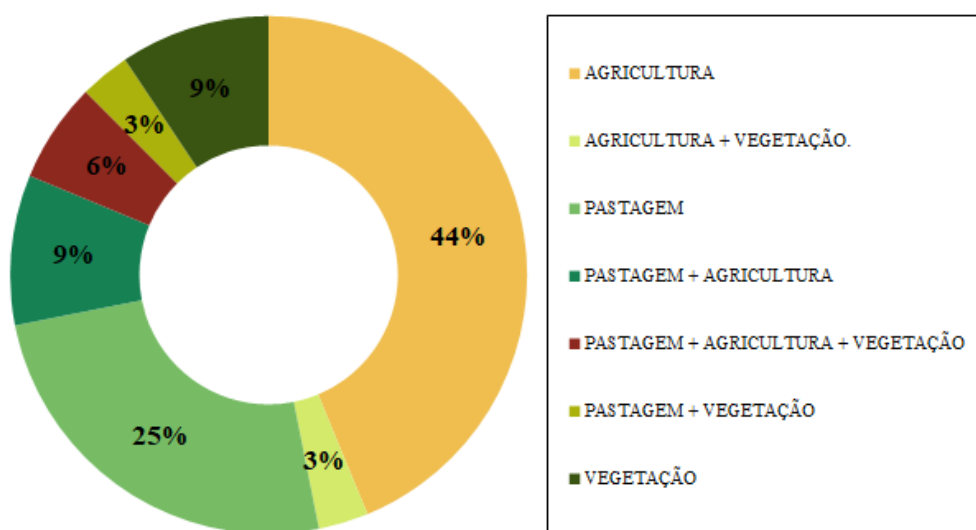
Organização: dos autores

Observamos que 81,3% dos participantes residem exclusivamente na zona rural e 56,3% são do sexo feminino. A predominância de mulheres nas respostas do nosso estudo não ilustra necessariamente a dominância feminina no IPE; entretanto, pode ser um indicativo que, ao menos para as propriedades em estudo, as mulheres desempenham um importante papel de comunicação entre a propriedade e a comunidade externa. Apesar de ainda haver uma crença de que a mulher no campo atua exclusivamente no papel reprodutivo e de auxílio ao serviço desenvolvido pelo homem, um estudo mostra que as mulheres contribuem diretamente com a produção e geração de renda nas propriedades (Mesquita e Mendes 2012), já que, 64% afirmaram lidar com a ordenha, 36% com gado leiteiro e 27,3% com gado de corte, na Comunidade de Racharia em Campo Alegre de Goiás, GO. Na atualidade, é perceptível a mudança e evolução nos espaços rurais, principalmente na agricultura familiar. Constata-se, portanto, uma adaptação para se manterem no meio agrícola, ao assumirem um papel central no contexto da produção familiar, sendo elas as incorporadoras de renda, e assim as principais responsáveis por grande parte das diversas estratégias que caracterizam a agricultura familiar (Rohnelt e Salamoni, 2010).

As áreas das propriedades dos entrevistados variam de 2,0 a 99,0 ha, com média geral de 24,9 ha, sendo todas enquadradas na categoria de pequeno porte, considerando o módulo fiscal de cada município, de acordo com a Lei 8.629 de 25 de fevereiro de 1993. A agricultura é a principal forma de uso da terra nas propriedades, perfazendo 43,8%, e do total de propriedades em que a agricultura é a principal atividade, 7% é desenvolvida na forma de monocultura. Nas demais, observamos maior

variedade produtiva com o cultivo de hortaliças, frutas, legumes, cana-de-açúcar e outros (Figura 5). Com relação às fontes de água, os poços artesianos são os mais comuns, sendo observados em 43,8% das propriedades, seguido de nascentes (34,4%), córregos/rios (31,3%), represas (12,5%), cisternas (9,4%), e por último, rodas d'água (3,1%). Em mais da metade das propriedades (56,3%), existe, ao menos, uma fonte de água a ser recuperada na visão dos produtores participantes.

Figura 5 - Formas de uso da terra de agricultores familiares participantes do diagnóstico socioambiental em assentamentos rurais no sudoeste goiano. 2022



Organização: dos autores

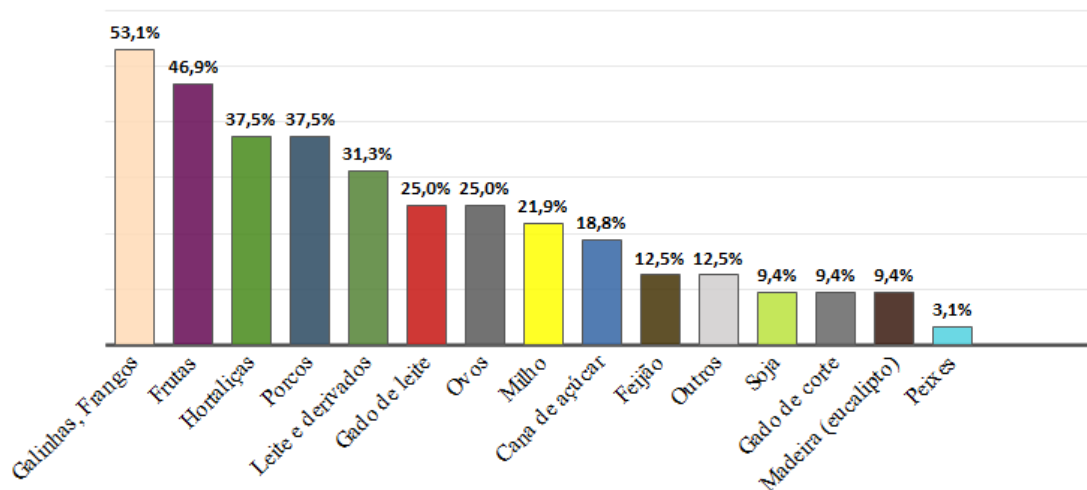
Sobre o tamanho das propriedades, Bezerra e Schlindwein (2016), em seu estudo desenvolvido no município de Dourados (MS), observaram que as propriedades rurais nos assentamentos variavam de 1 a 100 ha, com média de 14,8 ha, valores não muito distantes do presente trabalho. Adicionalmente, para o Centro-Oeste, região que compreende o IPE, 71% das propriedades de agricultores familiares possuem área inferior a 50 ha (IBGE, 2017). Já a nível nacional, conforme o Censo Agropecuário de 2017, verifica-se que, das propriedades destinadas a agricultura familiar, 88% possuem área inferior a 50 ha. Desse modo, percebe-se que, mesmo sendo verificadas no IPE, em escala macro, as unidades com área superior aos 50 ha representam pequena parcela do total de propriedades rurais de agricultores familiares.

Já com relação as formas de uso da terra, o predomínio da agricultura e pastagem era esperado devido ao histórico de uso e ocupação da terra no Cerrado e no estado de Goiás, sendo corroborado pelo predomínio de áreas com culturas anuais e pastagem, na bacia Ribeirão Douradinho no sudoeste goiano, ocupando 72,6% e 10,6% respectivamente (Alves *et al.*, 2019) e destaque para agricultura

(42,8%) e pastagem (35,4%) nas formas de uso e cobertura vegetal na Bacia Hidrográfica do Rio Claro no ano de 2016 (Santos e Martins, 2018).

A grande variedade produtiva nas propriedades (Figura 6) pode ser explicada pela própria característica da agricultura familiar, que é mais diversificada e voltada ao abastecimento dos mercados e feiras locais, e para a subsistência dos agricultores e agricultoras, sendo isso corroborado por Sambuichi *et al.* (2016) que, utilizando-se da base de dados da DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf), constataram que, no Brasil, a maior parte dos estabelecimentos rurais, cerca de 57%, se enquadravam na categoria de diversificado ou muito diversificado. Mas, para além das características da agricultura familiar, outros fatores podem estar atrelados a maior diversidade produtiva desse tipo de propriedade rural, como: região em que está localizada, renda, experiência e escolaridade do produtor, tamanho da área explorada (Sambuichi *et al.*, 2016). Em nosso trabalho, das 32 propriedades avaliadas, sete apresentam alta diversificação produtiva. Destas, cinco têm proprietários que residem exclusivamente na zona rural, o que pode indicar uma maior disponibilidade de tempo para realizar atividades mais diversificadas, que, mesmo em áreas menores, exigem maior cuidado.

Figura 6 – Diversidade produtiva das propriedades de agricultores familiares participantes do diagnóstico socioambiental em assentamentos rurais no sudoeste goiano. 2022



Organização: dos autores

Além de questões financeiras e de consumo, estudos têm destacado os benefícios ambientais que a produção diversificada proporciona, como auxílio na conservação do solo, da água e da biodiversidade; menor utilização de insumos químicos, como agrotóxicos e fertilizantes, o que permite uma produção sustentável; estocagem de carbono e, conseqüentemente, mitigação dos gases do efeito estufa (Vilela, Martha Júnior, Lin, 2011; Marchão, 2012; Schroth *et al.*, 2015; Sambuichi *et al.*, 2016).

Sobre a importância e benefícios da vegetação nativa, “contribuir para o aumento da quantidade e qualidade da água” e “aumentar a qualidade do ar” foram as opções de destaque, sendo apontadas, por 75,0% e 53,1% dos participantes, respectivamente. Isso reforça o valor que os agricultores associam à vegetação nativa, já que todos apontaram que a recuperação/restauração de ambientes degradados é importante. Somado a isso, eles percebem que os benefícios fornecidos pela natureza dependem diretamente da integridade dos ambientes naturais. Adicionalmente, dentre os assuntos listados no questionário, 56,3% dos participantes apontaram que teriam maior interesse em conhecer/aprender sobre as diferentes “formas de recuperar e restaurar áreas degradadas”; seguido de “obter renda por meio da recuperação/restauração ecológica” (50%); “importância ambiental da recuperação e restauração ecológica” (25%); e “Legislação Ambiental” (18,8%).

“Uma Conversa Sobre a Restauração Ecológica” - encontro virtual e folder

O encontro virtual foi realizado no dia 06/10/2022 a partir das 19 h, e contou com a participação de 38 pessoas. No geral, o vídeo do encontro obteve 423 visualizações, número próximo ao obtido por outras ações sobre a temática no YouTube utilizando o mesmo formato. Mesmo com inúmeras dificuldades, aqui vale apontar a importância que as chamadas “lives” possuíram durante o período de isolamento social, causado pela Pandemia da Covid-19. Diversos foram os eventos/encontros nas mais diferentes áreas do saber, realizados em distintas plataformas, como Zoom, YouTube, Google meet etc.

Algo que vai além do número de visualizações e indica a boa receptividade do encontro virtual realizado, foram alguns comentários, sugestões e questionamentos deixados no chat do YouTube e no formulário de presença para confecção de certificados, como: *“Precisamos de mais discussões sobre o tema”, “O futuro da restauração ecológica no Brasil, medidas a serem tomadas para diminuir o impacto ambiental das atividades antrópicas”, “Agrofloresta”*.

Os comentários recebidos pelos participantes no chat da live, retratam a premência de ações de restauração, o que pode possibilitar, para as próximas décadas, a restauração de milhões de hectares de áreas degradadas para mitigar os impactos das atividades antrópicas sobre os ecossistemas naturais. Recentemente, foi lançada oficialmente a Década da Restauração de Ecossistemas da Organização Mundial das Nações Unidas (ONU). Liderada pelo Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA) e Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a Década é um compromisso de ação mundial que objetiva inspirar e apoiar os diferentes atores governamentais e sociais em todo o mundo, para colaborar, desenvolver e catalisar iniciativas de restauração; prevenindo, detendo e revertendo a degradação dos ecossistemas em todo o mundo (UNITED NATIONS ENVIRONMENT

PROGRAMME, 2021). No Brasil, diversas ações estão sendo desenvolvidas dentro da Década, muitas dessas em parceria com a Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE). Portanto, os comentários recebidos com a realização do encontro virtual vão ao encontro das diversas iniciativas que têm sido desenvolvidas com relação à restauração de ecossistemas, apontando para a extrema importância de se discutir/debater a temática, seja nas academias ou fora delas.

Após a divulgação do folder informativo (Figura 7) para os agricultores participantes, mesmo deixando um espaço para retirada de possíveis dúvidas e esclarecimentos, ainda não recebemos retorno. Pretendemos fazer a impressão de algumas cópias do folder e entregá-las em possíveis eventos da temática ou em encontros com agricultores familiares, estudantes e público em geral, provocando a discussão sobre a restauração nos mais variados espaços.

Figura 7 - Folder resumindo os assuntos abordados no encontro virtual “Uma Conversa Sobre a Restauração Ecológica”, confeccionado por meio da plataforma Canva 2022



Organização: dos autores

Questionário “Sistemas Agroflorestais como estratégias de recuperação ambiental”

Mesmo realizando o envio em mais de uma oportunidade, o número de respostas obtidas com a aplicação do questionário pós encontro virtual, foi baixo, com apenas três; isso quando comparado a

adesão do questionário inicial. O número reduzido de respondentes pode estar associado, possivelmente, à estratégia utilizada para a obtenção de respostas, ou seja, por meio de respostas ao questionário. Outro fator que pode ter ocasionado o baixo número de respostas, foi o intervalo de tempo considerável entre as ações, visto que, a extensão deve ser entendida e realizada de forma contínua e dinâmica, permitindo o constante diálogo entre as partes, o desenvolvimento das ações, construção do conhecimento e emancipação dos sujeitos (Freire, 1985; Villar, 2011).

Apesar do reduzido número de respostas, foi válido apresentar os resultados obtidos com a aplicação do segundo questionário. Uma vez que, as respostas obtidas vieram de três localidades diferentes: Mineiros (GO), Mara Rosa (GO) e Santa Rita do Araguaia (GO). Todos os participantes dessa atividade indicaram ter interesse na implantação e utilização de sistemas agroflorestais em suas propriedades. Entretanto, cada um optou por um modelo diferente, sendo eles: árvores+pastagem (Integração Pecuária-Floresta), árvores+agricultura (Integração Lavoura-Floresta) e árvores+agricultura+pastagem (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta). Com relação às espécies de árvores desejadas para implantação foram indicadas o pequi (*Caryocar brasiliense*) e espécies de ipê (*Handroanthus* sp. ou *Tabebuia* sp.), ao passo que espécies frutíferas foram selecionadas para serem consorciadas com culturas agrícolas.

No que se refere aos motivos que os levaria a fazer a implantação de um SAF, todos marcaram a opção “melhoria na qualidade de vida”. Já sobre as possíveis dificuldades, os respondentes indicaram que a falta de informações e assistência técnica, recursos financeiros e tempo seriam empecilhos para a implantação de um SAF, isso estando refletido na forma em que, segundo eles, a Universidade Federal de Jataí poderia contribuir com o planejamento, implantação, manutenção e uso de um SAF em suas propriedades “*Através de mudas e assistência técnica*” ou “*Com todos os tipos de contribuição*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos resultados indicam que os agricultores familiares reconhecem a importância ambiental, social e econômica da vegetação nativa em suas propriedades, e apontam ser importante recuperar/restaurar áreas degradadas, pois consideram que os ecossistemas contribuem com diversos aspectos da qualidade de vida. As informações dos participantes foram muito relevantes para nortear ações que conciliem RE e extensão universitária, principalmente em regiões em que as comunidades possuem grande interesse pelo tema. Mesmo com algumas dificuldades, vimos que é possível iniciar e promover o diálogo sobre as várias formas e possibilidades da restauração/recuperação ambiental, no IPE, entendendo quais são as perspectivas e demandas dos agricultores participantes. Isso pode facilitar

trabalhos práticos futuros com o mesmo grupo, bem como com outros produtores rurais da região que compartilham os mesmos anseios.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Jataí – UFJ pela concessão da bolsa de extensão; ao Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Agricultura Familiar (NEAAF/UFJ) pelo apoio e colaboração na execução das atividades do projeto de extensão que originou este trabalho; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa de Frederico Guilherme (PQ-2/Processo #303567/2021-0); e de forma especial todos e todas os(as) agricultores(as) familiares do Território Rural de Identidade Parque das Emas que participaram da pesquisa. Sem tais sujeitos este trabalho não seria possível.

REFERÊNCIAS

ALVES, W. S.; MORAIS, W. A.; MARTINS, A. P.; AQUINO, D. S.; PEREIRA, M. A. B.; SALEH, B. B. Análise do uso da terra, da cobertura vegetal e da morfometria da bacia do Ribeirão Douradinho, no sudoeste de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 3, p. 1093-1113, 2019.

BARBOSA, A. S. Cerrado. o laboratório antropológico ameaçado pela desterritorialização. **Cadernos IHU ideias**, Instituto Humanitas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, n. 257, v. 15, mar. 2017.

BEZERRA, G. J.; SCHLINDWEIN, M. M. (2017). Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para Dourados, MS, Brasil. **Revista INTERAÇÕES**, 18(1), 3-15. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/inter/v18n1/1518-7012-inter-18-01-0003.pdf>. Acesso em: 17 de nov. 2022.

BOLSON, S. H. **O Cerrado nas Metas Brasileiras do Acordo de Paris: A Omissão do Estado Brasileiro com o Desmatamento na Cumeira da América do Sul**. Salvador: Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo, v. 4, n.º 1, p. 112-131, 2018. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/66477390/pdf-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668788820&Signature=hKreQKe01rzHYtVIZ~iwJODDZ0PJWZfGkmlftxT5cw06GjJJA66HHOLYNme57k6p5mluKuAm~FEnb3nL8qbRV4YEfm6paMCEs5W1aic~76xGnxBbqwFX5tCh8crE2fYXtliUmDyRYPOElcnEM3IEuHbm3EQx1YNI7LIwISfONNDBVEWyPh3Y9Jq~uxeYEYQkEXqqgmzyn4TaTZsQHIeg9xnJld3utMFDkWlPoss4cuKGlVGrCU43OQlgQD3icUIQi2kF1Nwd3UglS2L~nBy7wb~r2DfpQZLjyi5mUxNu1mS9V1rmulZX4~gsPJ-RemPjx25blBZjaQgDbGmcXQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 18 de nov. 2022.

BRASIL. Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 185, n., p. 1, 24 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 9 de nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993.** Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 1993.

BUSTAMANTE, M. **Política de Clima Negligencia o Cerrado – Mais uma vez Plano Entregue à ONU não Menciona o Segundo Maior Bioma do País.** Disponível em: <https://envolverde.com.br/politica-de-clima-negligencia-o-cerrado>. Acesso em: 18 de nov. 2022.

CAMPFORA, A. L.; MAY, P. H. A Valoração Ambiental Como Ferramenta De Gestão Em Unidades De Conservação: Há Convergência De Valores Para O Bioma Mata Atlântica? **Megabiodiversidade**, v. 2, nº1-2, dezembro de 2006.

CARNEIRO, V. A.; TSUJII, P. K.; RIBEIRO, A. C. C.; SILVA NETO, C. M.; GONÇALVES, B. B. USO E OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES NO SUDOESTE GOIANO. **Revista de Geografia**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 43–60, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/229071>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CASTRO, S. S.; ABDALA, K.; SILVA, A. A.; BORGES, V. A expansão da cana-de-açúcar no cerrado e no estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 30, n. 1, p. 171-191, jan./jun. 2010.

ENGEL, V.L.; PARROTTA, J.A. Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais. Pp.1-26 In: KAGEYAMA, P.Y, de Oencontro virtualira, R.E., de Moraes, L.F.D., ENGEL, V.L. e MENDES, FBG (Eds.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**, Botucatu (SP), Brasil, Editora FEPAF.340 p. 2003.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

IBGE. **Atlas do espaço rural brasileiro.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 324 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/atlas/tematicos/16362-atlas-do-espaco-rural-brasileiro.html>. Acesso em: 05 de dez. 2023.

IBGE. **CENSO AGROPECUÁRIO 2017.** Resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/24/65644>. Acesso em: 05 de dez.2023.

IBGE. **Censo Demográfico 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=37225&t=destaques>. Acesso em: 04 de dez.2023.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal - PAM 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=destaques>. Acesso em: 22 de out.2023.

IMB. Instituto Mauro Borges. **Goiás em Dados 2017.** Goiânia: SEGPLAN, Estado de Goiás, 2018. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/goias-em-dados/godados2017.pdf>. Acesso em: 10 de nov.2022.

INCRA – **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.** Assentamentos. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br>. Acesso em: 25 de out.2022.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (Brasil). **Clima**. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/>. Acesso em: 25 de out, 2022.

LAMB D.; ERSKINE P. D.; PARROTA J. A. Restoration of Degraded Tropical Forest Landscapes. **Rev. Science**, Vol.3 – 10. December, 2005.

LIN, B. B. Resilience in agriculture through crop diversification: adaptive management for environmental change. **BioScience**, v. 61, n. 3, p. 183-193, 2011.

MARCONATO, G. M. **Barreiras socioculturais e econômicas na restauração ecológica**. 2015. viii, 69 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrônomicas (FCA), 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/145520/000872891.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 de out.2022.

MCDONALD, T.; GANN G.D.; JONSON J; DIXON, K.W. **International standards for the practice of ecological restoration – including principles and key concepts**. Society for Ecological Restoration, Washington, D.C. 2016. Disponível em: https://www.riversedgewest.org/sites/default/files/resource-center-documents/SER_International_Standards.pdf. Acesso em: 4 de abr. 2022.

MESQUITA, L. A. P.; MENDES, E. P. P. **Mulheres na agricultura familiar: a comunidade de Rancharia, Campo Alegre de Goiás (GO)**. In: ENCONTRO DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, XXI. Anais... Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2012. Disponível em: http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1104_1.pdf. Acesso em: 10 de set.2022.

PALMER M. A.; FILOSO S. Restoration of Ecosystem Services of Environmental Markets. **Science**, 325, p. 575, 2009.

REIS, A.; BECHARA, F. C.; TRES, D. R.; TRENTIN, B. E. Nucleação: concepção biocêntrica para a restauração ecológica. **Ciência Florestal**, v. 24, p. 509-519, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cflo/a/SDQzHk8KYyxXS4qrQBs4tHM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 de nov.2022.

RÖHNELT, P. B. C.; SALAMONI, G. **O papel da mulher nas transformações da agricultura familiar: a pluriatividade como estratégia de reprodução social**. Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2010, p.01-115.

SAMBUICHI, R. H. R.; GALINDO, E. P.; PEREIRA, R. M.; CONSTANTINO, M.; RABETTI, M. S. **Diversidade da Produção nos Estabelecimentos da Agricultura Familiar no Brasil: uma análise econométrica baseada no cadastro da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)**. Texto para Discussão, v. 50, n. TD 2202, p. 1689– 1699, 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6678/1/td_2202.pdf. Acesso em: 5 de nov. 2022

SANTOS, P. T.; MARTINS, A. P. Classificação da cobertura vegetal e do uso da terra da bacia hidrográfica do Rio Claro, Goiás, para os anos de 1985, 1995, 2005 e 2016. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n.30, 2018.

SCHROTH, G. et al. Contribution of agroforests to landscape carbon storage. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 20, p. 1175-1190, 2015.

SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION INTERNATIONAL [SER]. 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. SER, Tucson, AZ, USA. 14p. In: REIS, Ademir; BECHARA, Fernando Campanhã; TRES, Deisy Regina. Nucleation in tropical ecological restoration. **Scientia Agricola**, v. 67, p. 244-250, 2010.

STRASSBURG, B. B. N; IRIBARREM, A.; BEYER, H. et al. Global priority areas for ecosystem restoration. **Nature**, v. 586, p. 724-729, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2784-9>. Acesso em: 16 de nov. 2022.

TISOTT, S. T.; SCHMIDT, V. Expansão e intensificação das culturas agrícolas no Bioma Cerrado na Região Centro-Oeste do Brasil. **Brazilian Journal of Business**, v. 3, n. 3, p. 2280-2294, 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. The United Nations Decade on Ecosystem Restoration Strategy. 2021. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31813/ERDStrat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 de out. 2023.

VILELA, L.; MARTHA JÚNIOR, G. B.; MARCHÃO, R. L. Integração lavoura-pecuária-floresta: alternativa para intensificação do uso da terra. **Revista UFG**, Goiânia, v. 13, p. 92-99, 2012.

VILLAR, A. E. **Extensão universitária: concepções e ações na UFRN sobre a temática direitos humanos e justiça no período de 2008 a 2010**. 2011. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.