ANPEGE

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia

REVISTA DA ANPEGE

ISSN 1679-768X

VOLUME 19

N. 40 (2023)

30 ANOS ANPEGE

DOI: 10.5418/RA2023.V19I40.17871

REVISTA DA ANPEGE | v. 19 nº. 40 (2023) | e-issn: 1679-768x

"SEMPRE ABRINDO TERRA, DESMATANDO, ENTRANDO NO CERRADO E PLANTANDO MAIS E MAIS ARROZ": A RIZICULTURA EM GOIÁS ENTRE AS DÉCADAS DE 1960 A 1980

"Always opening land, deforesting, advancing over the Cerrado and planting more and more rice": rice farming in Goiás between the 1960s and 1980s

"Siempre rompiendo el suelo, deforestando, ingresando al Cerrado y plantando cada vez más arroz": cultivo de arroz en Goiás, Brasil entre las décadas de 1960 y 1980

MARCIA INÊS FLORIN COSTA
Instituto Tecnológico do Estado de Goiás

GIOVANA GALVÃO TAVARES
Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica)

SANDRO DUTRA E SILVA
Universidade Estadual de Goiás (UEG) / Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica)

30 ANOS ANPEGE

Resumo: A história ambiental do arroz de sequeiro na região norte de Goiás, nas décadas de 1960 a 1980, apresenta importantes processos de ocupação rural no Cerrado. Com a ocupação agrícola, os agricultores enfrentaram desafios como acidez e baixa fertilidade dos solos, sazonalidade climática, com períodos extremos de chuva e estiagem, além da adaptação de cultivares. A migração na região foi estimulada pela expansão da malha rodoviária. No estudo em questão utilizou-se da análise de diferentes documentações, além de entrevistas com agricultores, agrônomos e técnicos agrícolas. A partir de 1960, alguns fatores impulsionaram a agricultura no Cerrado, a exemplo do baixo preço das terras e do incentivo governamental para a mecanização agrícola. A cultura de arroz de sequeiro intensificou-se por ações da Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Goiás. O apoio financeiro vinha dos programas Proterra e Proagro, que encerraram em 1986, gerando declínio deste cultivo e destruição do modelo de agricultura familiar na região. A falência dos agricultores, sobretudo pelo endividamento, levou ao abandono das terras, deixando um passivo ambiental, em razão de degradação do solo, desmatamento e introdução de gramíneas exóticas, como a braquiária.

Palavras-chave: História Ambiental; Cerrado; Agricultor; Arroz de Sequeiro; Goiás.

Abstract: The environmental history of rainfed rice in the northern region of the state of Goiás-Brazil, from the 1960s to the 1980s, highlights significant rural occupation processes in the Cerrado (Brazilian Savanah). With agricultural expansion, farmers faced challenges such as soil acidity and low fertility, climatic seasonality with extreme periods of rain and drought, as well as the adaptation of cultivars. Migration in the region was stimulated by the expansion of the road network. The present study utilized the analysis of several documents, along with interviews with farmers, agronomists, and agricultural technicians. From 1960 onwards, a sort of factors propelled agriculture in the Cerrado, including low land prices and government incentives for agricultural mechanization. Rainfed rice cultivation intensified due to the actions of state companies of research, assistance, and extension. Financial support came from the Proterra and Proagro programs, which ended in 1986, leading to a decline in this cultivation and the destruction of the family farming model in the region. The bankruptcy of farmers, particularly due to indebtedness, resulted in the abandonment of lands, leaving an environmental liability due to soil degradation, deforestation, and the introduction of exotic grasses such as Brachiaria.

Keywords: Environmental History; Thick; Farmer; Dryland Rice; Goiás.

Resumen: La historia ambiental del cultivo de arroz de secano en la región norte del estado de Goiás, Brasil, desde la década de 1960 hasta la de 1980, destaca importantes procesos de ocupación rural en el Cerrado (Sabana Brasileña). Con la expansión agrícola, los agricultores se enfrentaron a desafíos como la acidez del suelo y la baja fertilidad, la estacionalidad climática con periodos extremos de lluvia y sequía, así como la adaptación de cultivares. La migración en la región fue estimulada por la expansión de la red de carreteras. El presente estudio utilizó el análisis de varios documentos, junto con entrevistas a agricultores, agrónomos y técnicos agrícolas. A partir de 1960, diversos factores impulsaron la agricultura en el Cerrado, incluyendo los bajos precios de la tierra y los incentivos gubernamentales para la mecanización agrícola. El cultivo de arroz de secano se intensificó debido a las acciones de las empresas estatales de investigación, asistencia y extensión. El apoyo financiero había venido de los programas Proterra y Proagro, que

finalizaron en 1986, provocando un declive en este cultivo y la destrucción del modelo de agricultura familiar en la región. La quiebra de los agricultores, especialmente debido a la deuda, resultó en el abandono de tierras, dejando una responsabilidad ambiental debido a la degradación del suelo, la deforestación y la introducción de pastos exóticos como Brachiaria.

Palabras clave: Historia Ambiental; Agricultor; Arroz de tierras secas; Goias.

INTRODUÇÃO

Nos anos de 1970, a história ambiental despontou como efeito das conferências sobre as crises globais e do crescimento do movimento ambientalista nos Estados Unidos da América e na Europa (Worster, 1991; Pádua, 2012). Como um campo interdisciplinar que emergiu como expansão do escopo historiográfico em buscar analisar a relação entre sociedade e natureza, a história ambiental considerou que humanos e não humanos podem ser analisados com objeto de investigação histórica.

Donald Worster (1991) nos adverte que os estudos históricos ambientais estão concentrados em três grandes blocos temáticos, que podem existir de forma independente ou mesmo em interface entre eles. Para esse historiador, considerado como um dos pioneiros da história ambiental, com grande contribuição no debate teórico-metodológico deste campo do conhecimento, as principais dimensões investigativas procuram abordar os seguintes temas: i) o contexto histórico das relações entre os humanos e o mundo natural; ii) a história dos agentes não humanos, que pode se caracterizar por determinado ambiente natural, uma espécie de planta, a história animal, ou outro elemento geográfico que impacta na relação entre humanos e não humanos; iii) e também a história das representações da natureza em determinada cultura ou sociedade, que envolve a história das ideias, a história da ciência, dentre outros.

Nesse contexto e seguindo pressupostos da história ambiental, no presente artigo, é dado foco ao Cerrado, ressaltando sua importância econômica e cultural nas décadas de 1960 a 1980, com a introdução da agricultura e do plantio de arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.) em grandes extensões de terras savânicas da microrregião Alto Tocantins, isto é, o arroz de sequeiro foi utilizado para abertura de terras no Cerrado, pois suporta a acidez do solo e exige poucos insumos. Dutra e Silva (2023) nos explica que o Cerrado como fronteira agrícola estava relacionado à ocupação de novas áreas. No começo do século XX, por exemplo, o Cerrado era incluído na divisão florística que separava duas grandes formações biogeográficas no Brasil: os campos e as florestas. O Cerrado, portanto, era visto como parte da formação campestre, e nesse sentido, a visão geral dessa formação biogeográfica dava conta de que os campos eram impróprios para a agricultura, e o uso racional destes seria fundamental para a conservação das florestas brasileiras. Assim, Dutra e Silva (2023) nos orienta que uma história ambiental do Cerrado precisa considerar novos posicionamentos e políticas de desenvolvimento que estão associadas a esse ambiente natural. E, nesse contexto, a história ambiental precisa dialogar com a

história da ciência da natureza e a história da agricultura, que nos ajudam a compreender as dinâmicas de ocupação e desenvolvimento agronômico do bioma.

A história ambiental e agrícola do Cerrado brasileiro teve grande associação com a história das frentes e fronteiras de ocupação e a ação colonizadora no Brasil Central (McCreery, 2006; Karasch, 2016; Dutra e Silva, 2017). A partir da segunda metade do século XX, projetos de desenvolvimento agronômico para o Cerrado foram incentivados pelos governos federal e estaduais por meio de cooperações e parcerias, e também pela criação de instituições de pesquisa e desenvolvimento agrícola, como a Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ambas criadas em 1973.

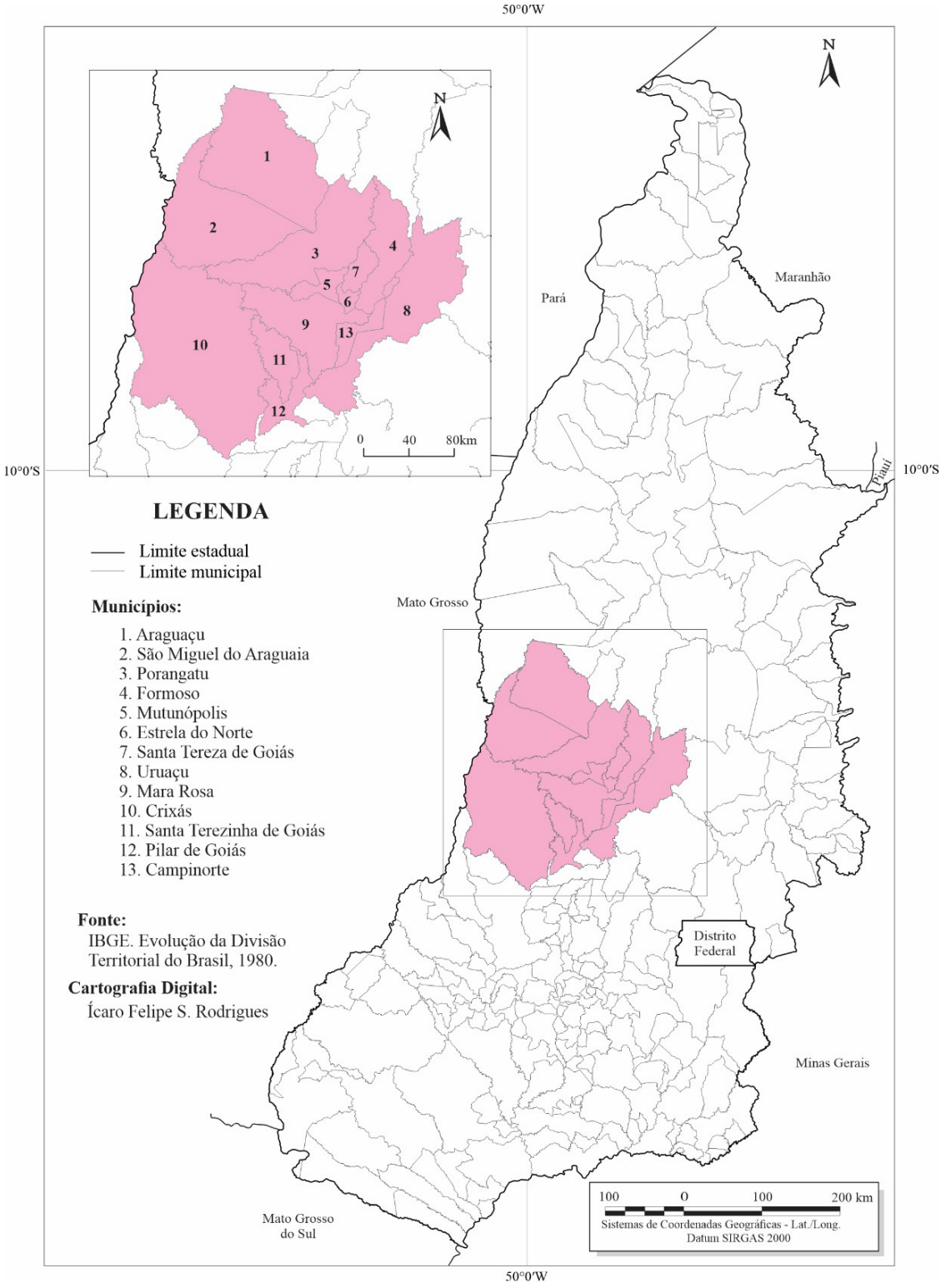
Para tal, o Cerrado é, no século XXI, um dos maiores produtores de grãos e *commodities* do mundo, o que envolve muitas narrativas sobre a relação entre sociedade e natureza nas diferentes regiões, bem como a adaptação de variedades e cultivares no bioma (Nehring, 2016; 2022; Silva; Majo, 2021). Portanto, traçar uma história ambiental do Cerrado a partir da fronteira agrícola é algo complexo, pois envolve diferentes processos, como a conquista edáfica, as adaptações climáticas, as pesquisas agronômicas e a destruição da sua rica biodiversidade (Dutra e Silva, 2020).

Contudo, o processo de ocupação do Cerrado goiano para produção de arroz de sequeiro (*Oryza sativa L.*) é o pano de fundo para apresentar e ampliar uma discussão sobre a história ambiental dessa distinta e complexa formação biogeográfica brasileira. O objetivo é discutir sobre o movimento de ocupação de parte do Cerrado goiano para a implantação da cultura do arroz de sequeiro no período de 1960 a 1980, especificamente nos municípios de Araguaçu, Campinorte, Crixás, Estrela do Norte, Formoso, Mara Rosa, Mutunópolis, Pilar de Goiás, Porangatu, Santa Tereza de Goiás, Santa Terezinha de Goiás, São Miguel do Araguaia e Uruaçu, todos eles pertencentes à antiga microrregião denominada Alto Tocantins (Mapa 1).

Busca-se apresentar uma análise histórica baseada na experiência dos agricultores que se ocuparam do Cerrado para produção de arroz, observando-se o auge e a derrocada (1960-1980) desta produção. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que recorreu a três procedimentos metodológicos: 1) pesquisa bibliográfica; 2) pesquisa documental; e 3) entrevistas. A coleta documental foi realizada com base nos jornais *O Popular*, *Porangatuense*, *Opção* e *Folha de Goyaz*, além da análise de documentos oficiais sobre as políticas nacionais do período de 1960 a 1980, de documentos do arquivo da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (Cepa), de arquivos da Embrapa Arroz e Feijão e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) Uruaçu, São Miguel do Araguaia, Formoso e Porangatu.

As entrevistas tiveram como eixo norteador: a) processo migratório para o norte do Estado de Goiás; b) políticas nacionais e estaduais implantadas (1960 a 1980) e impactos na vida do agricultor; c) atividade agrícola no Cerrado; d) atividades dos profissionais da Emater; e) plantio do arroz de sequeiro no Cerrado

Mapa 1 – Mapa de localização da antiga microrregião Alto Tocantins, Goiás (1960-1980)



Fonte: IBGE (Brasil, 1968).

Assim, os agricultores foram denominados pela letra **P**, acrescida do número do pesquisado (P1, por exemplo). Já os engenheiros e técnicos agrícolas foram denominados pela letra **P**, um número e outra letra maiúscula do alfabeto (P01A, P02B...), com objetivo de resguardar suas identidades. Foram entrevistados 63 agricultores, 30 em Porangatu, 12 em Uruaçu, 11 em São Miguel do Araguaia e 10 em Formoso. Quanto aos

profissionais que atuaram na área, totalizaram dez entrevistados, entre eles oito engenheiros agrônomos e dois técnicos agrícolas.

Os relatos foram coletados no período de 18/12/2020 a 03/11/2021. Pessoas com idade avançada, estas fizeram história. Para tanto, os entrevistados foram divididos em dois grupos: o primeiro, composto pelos agricultores e suas famílias; o segundo grupo era formado por engenheiros e técnicos agrônomos vinculados à Emater-GO e que deram suporte para os agricultores. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UniEVANGÉLICA, parecer número 4.406.757.

A MODERNIZAÇÃO, AS POLÍTICAS PÚBLICAS E O ARROZ DE SEQUEIRO EM GOIÁS

A modernização da agricultura no Brasil tem suas raízes no período posterior à Segunda Guerra Mundial, apesar de na maior parte do país ainda terem prevalecido técnicas bastante rudimentares até o início de 1960. Contudo, nos anos finais de 1960, a estrutura, a produção e a base técnica da agricultura foram sendo modificadas e implantadas, a saber: tecnificação e mecanização da produção, ampliação do crédito rural subsidiado, integração a circuitos de comercialização, consolidação de parques industriais e internacionalização do pacote tecnológico advindo da revolução verde (Martine; Garcia, 1987; Bandeira, 1999; Matos, 2013).

Tal modernização ampliou a fronteira agrícola, proporcionando expansão e consolidação da agricultura intensiva em "capital e tecnologia, poupadora de mão de obra, realizada em grandes propriedades" (Frederico, 2013, p. 47). Os créditos agrícolas tiveram importância fundamental para a modernização agrícola, por serem condicionados à utilização de insumos e a práticas que conduziam à obtenção de rápidos resultados. Contudo, os incentivos eram distribuídos social e espacialmente de forma desigual, ocasionando

> uma divisão do trabalho crescente; *grosso modo*, maiores propriedades, em terras melhores, tiveram acesso a crédito, subsídios, pesquisa, tecnologia e assistência técnica, a fim de produzir para o mercado externo ou para a agroindústria. Enquanto isso, os produtores menos capitalizados foram relegados a terras menos férteis, utilizando práticas tradicionais e explorando a mão-de-obra familiar para subsistir ou produzir um pequeno excedente comercializado nos mercados urbanos, onde o baixo poder de compra das massas garantia preços também baixos (Martine, 1991, p. 10).

A agricultura passou a integrar a dinâmica industrial do país, constituindo-se em um complexo agroindustrial, incluindo as áreas do Cerrado goiano que tiveram sua ocupação de forma heterogênea, e devido também às características topográficas e à abundância de recursos hídricos (Matos, 2013). A modernização da agricultura, conforme Castilho (2010), estava focada em um conjunto de transformações que se processaram nos meios de produção, mas também na estrutura econômica, política e cultural.

Nesse contexto, políticas públicas foram direcionadas para o Cerrado, especialmente no Centro-Oeste, tais como o Plano de Integração Nacional (PIN), através do

Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (Polocentro, de 1975-1979) e do Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados (Proceder, de 1975-1979), com parceria do governo japonês para plantio de gêneros de primeira necessidade.

Com o golpe dos militares (1964-1984), almejando crescimento acelerado do país, impulsionaram-se transformações e fundamentou-se o plano de expansão do Centro-Oeste (Montagnhani; Lima, 2011). Implantaram-se o Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg, 1964-1966), os Planos Nacionais de Desenvolvimento, ou seja, o I PND (1972-1974), o II PND (1974-1979) e o III PND (1979-1985). Contudo, o primeiro programa de ocupação destinado especificamente ao Cerrado ocorreu em 1973, com o Polocentro (II PND).

O Proceder (ou Projeto Jica, como era denominado) ocorreu em etapas, sendo que em 1978 houve expansão de suas ações para os Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Bahia. Assim, em 1980, o programa fornecia crédito supervisionado para investimento, custeio e subsistência no território do oeste de Minas Gerais (Tanuré, 2013).

Segundo Alho e Martins (1995), o Proceder II constituiu-se na extensão do PIN, apoiado em pesquisas da Embrapa vinculadas à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater, fundada em 1974). No tocante à política do Estado de Goiás, implantando-se o "Goiás-Rural", em parceria com prefeituras, incentivando o desmatamento e, através do governo federal, financiando lavouras, visando atender às necessidades dos agricultores, subsidiando a expansão de terras agricultáveis, através de maquinários (principalmente tratores e equipamentos agrícolas). Goiás contava, "em 1950, com apenas 86 tratores. Em 1960, este número elevou-se para 1.349 unidades. Os números revelam um significativo crescimento da mecanização no campo" (Silva *et al.*, 2015, p. 3). Com a mecanização da agricultura e o aumento do número de tratores, as áreas cultivadas aumentaram.

Mesmo assim, nos municípios estudados, a expansão da agricultura caracterizou-se como modernização conservadora e autoritária. Para Sandroni (1994), o modelo de modernização agrícola estabeleceu a exclusão das novas técnicas aos agricultores de pequeno porte. A região tornou-se destaque na produção devido aos incentivos governamentais na área da rizicultura. Os números da produtividade são positivos até 1986 e declinam a partir de 1990, conforme demonstrado no Quadro 1. Após 1990 a 2018, a produtividade de arroz declinou significativamente até completo desaparecimento.

Quadro 1 – Ano, área plantada, colhida, quantidade e rendimento do arroz de sequeiro (Oryza sativa L.), de 1978 a 2018, na microrregião Alto Tocantins (atual norte de Goiás).

Arroz de sequeiro (Oryza sativa L.)							
Ano	1978	1980	1982	1990	2000	2010	2018
Área plantada	63.826	80.640	95.000	32.540	13.200	8.160	564
Área colhida	58.024	72.000	86.500	2.200	13.200	8.160	564
Quantidade produzida em tonelada	55.042	16.847	30.240	16.690	24.580	18.197	1.405

Fonte: IBGE (Brasil, 1980); jornal *O Popular* (22/11/80).

O Quadro 1 demonstra a capacidade produtiva da região em relação ao arroz de sequeiro em anos que antecedem a década de 1980 e após essa década. Em 1960, a área total disponível para plantio era de 2.641.311 hectares (ha), envolvendo Goiás e Mato Grosso, sem dados do arroz em casca colhido (Soares, 2002). No ano de 1970, os municípios estudados apresentaram dados de produtividade de arroz em casca e com sementes comuns com 51.319 ha e produtividade de 56.756 t (Soares, 2002). Em 1975, os números cresceram expressivamente, e a área passou para 336.969 ha, com produtividade de 357.935 t. Houve crescimento da área plantada e da quantidade de arroz, levando a microrregião a investir cada vez mais na cultura e a demonstrar a capacidade de produção (Silva *et al*., 2015).

Nos anos iniciais da década de 1980, a área alcançou seu ápice, mas os subsídios governamentais tornaram-se escassos e a inflação impactou a microrregião, que em pouco tempo teve diminuição da produção da cultura do arroz. As variedades de arroz mais cultivadas eram sementes próprias, originárias da mesma região ou da mesma propriedade, tais como Bico Ganga, Agulhinha, Dourado, sendo depois, até a década de 1980, introduzidas Primavera, Caiapó e Guarani. Após isso, foram inseridas variedades novas, fornecidas pelo Instituto Agronômico de Campinas (IAC) (Festa do arroz, 1982).

O III PND não alavancou os programas propostos e, a partir da década de 1980, houve diminuição do crédito de financiamentos oriundos do Programa de Redistribuição de Terra e de Estimulo a Agroindústria do Norte e Nordeste (Proterra) e cortes no Proagro, ocasionando declínio da produção de arroz de sequeiro. Soares (2002) e Silva *et al*. (2015) destacam que o Proagro tinha a finalidade de indenizar os produtores caso houvesse prejuízos relativos à perda da lavoura. A rizicultura abre caminho para plantio de gramíneas como *brachiaria, andropogon*, entre outros, transformando a paisagem goiana novamente.

AGRICULTORES, TÉCNICOS E ENGENHEIROS AGRÔNOMOS: NARRATIVAS DA PRODUÇÃO DO ARROZ DE SEQUEIRO – MICRORREGIÃO DO ALTO TOCANTINS

No ano de 2022, as primeiras ocupações para produção agrícola do arroz de sequeiro na antiga microrregião do Alto Tocantins completam 60 anos. No presente estudo, foram entrevistadas e registradas 63 narrativas de agricultores (30 de Porangatu, 12 de Uruaçu, 11 de São Miguel do Araguaia e dez de Formoso) e dez de profissionais (oito de engenheiros agrônomos e duas de técnicos agrícolas) que atuaram na microrregião em questão. As entrevistas mostram que a Microrregião Alto Tocantins teve representatividade na produção de arroz de sequeiro.

Os produtores de arroz de sequeiro foram unânimes em relatar a importância da atividade agrícola para o desenvolvimento da região; 71% declararam que o fator que estimulou a migração de pessoas de diversas regiões do país foi o preço das terras (baratas e em grande quantidade). Os demais, 29%, afirmaram que poderiam plantar e desmatar com autonomia para ocupar as terras.

Em relação ao total da área plantada, nos relatos, agricultores apontaram que não mensuraram com exatidão o tamanho, pois afirmaram que derrubavam a mata sem nenhum critério ambiental. De acordo com as narrativas de P01, P10 e P42, o Programa "Goiás-Rural" incentivava o desmatamento do Cerrado através de empréstimos de máquinas agrícolas. Eles apontaram também que houve mudanças climáticas profundas na região após intenso desmatamento de forma significativa no início da década de 1980.

Como os solos ainda estavam sendo "domesticados", expressão utilizada por P01, P23, P45, alguns agricultores defendiam que a produtividade de arroz era de 15 a 20 sacas por hectare; outros, a maioria, diziam que ficava entre 22 a 25 sacas. No que concerne à comemoração das colheitas de arroz, os agricultores narraram que a "Festa de Arroz" iniciou em 1982, seguindo por mais dois anos consecutivos, envolvendo agricultores e demais segmentos do setor produtivo, inclusive os políticos. Foi uma tentativa de inserir a microrregião no circuito de festas relacionadas à produção.

A Emater tinha como objetivo principal, além de realizar a assistência técnica, desenvolver pesquisas na área, executar projetos a serem financiados pelo Banco do Brasil (BB), destaque para unidades bancárias mais atuantes: o BB de Porangatu, seguido pelo de Uruaçu e pelo de São Miguel do Araguaia.

Na questão dos entraves que impediram a continuidade da atividade, as narrativas de P35 e P45 citam causas primordiais: a) limitação de crédito agrícola pelo governo federal; b) suspensão do Proagro. A maioria dos entrevistados, cerca de 60%, todavia, afirma que foram as taxas de juros abusivas e 20% dos agricultores relataram desiquilíbrio climático, aparecimento da ferrugem brusone e uso de defensivos agrícolas em excesso como os fatores que ocasionaram o fim da produção do arroz de sequeiro na microrregião.

Ressalta-se que a mudança na conjuntura política e econômica vivida nos anos 1980, de regime militar para democrático, provocou queda na movimentação financeira e endividamento bancário por parte de todos os agricultores entrevistados. Mas, enquanto as lavouras de sequeiro perduraram, formou-se uma cadeia de serviços no campo e na cidade para atender à demanda dos agricultores, tais como a produção de chapas, serviços de transportes, assistência técnica de máquinas pesadas (mecânicos), abertura de armazéns, entre outros. Assim, surgiram cooperativas empregando mão de obra pouco especializada, com baixos salários.

Os relatos dos engenheiros agrônomos (oito) e dos técnicos da Emater (dois), que atuaram na época de forma direta no campo, com projetos agrícolas, ressaltam a importância do arroz de sequeiro para o desenvolvimento econômico da microrregião, a contribuição significativa com a produção de grãos em nível nacional, além de destacarem o potencial da cultura durante um período de aproximadamente 20 anos. Porém, enfatizam a imposição do governo federal na introdução da cultura de arroz como a única alternativa de grãos para o Cerrado.

Mas os relatos dos engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas P01A, P03C e P06F tornaram evidente que houve o abandono dos projetos de expansão por parte do governo federal, deixando os agricultores em situação difícil, por terem adquirido dívidas, inclusive alguns deles precisando migrar de sua terra para outros locais, em busca de novas oportunidades. Eles também destacaram que a produção agrícola foi interrompida devido aos cortes governamentais, principalmente o Proagro. A taxa de juros dos empréstimos era alta e gerava endividamento e insatisfação no setor. Ademais, havia cortes de verbas em razão de mudança do foco agrícola, de planejamento e continuidade, bem como de interferências climáticas profundas provocadas pelo desmatamento, e, ainda, quebra do ciclo biológico em decorrência do uso de inseticidas, especialmente do Furadan e do Aldrin, já que a brusone comprometeu a produtividade das lavouras. Estes fatos ficam claros nos excertos a seguir:

> Com tantas mudanças na política e economia do país afetando diretamente os agricultores, além das profundas mudanças climáticas na região e aparecimento da ferrugem, ficou inviável a continuidade da rizicultura na região (P03C).

> Acho que o problema maior foi a quebra do ciclo biológico. Naquela época se usava inseticida para combater formigas, cupins e todo tipo de praga que atacavam a rizicultura, sem nenhum critério [...] (P01A).

> Ah! Outra questão que afetou as lavouras da região foi o aparecimento da ferrugem, que levava a perda de 50% das lavouras, e não havia um controle da mesma. Isso inviabilizou mais ainda os problemas na área agrícola (P06F).

A brusone, segundo a literatura, é uma ferrugem que aparece no arroz e causa danos "na produtividade e na qualidade em função de uma série de fatores, tais como as práticas culturais adotadas, o grau de suscetibilidade do genótipo, as condições climáticas, o nível de inóculo do patógeno, o momento em que a doença se instala na cultura,

entre outros" (Lobo, 2004, p. 1-2). Esses fatores vieram a contribuir com o fim da atividade agrícola na década de 1980.

Destarte, antes da década de 1960, o plantio de arroz de sequeiro na microrregião Alto Tocantins era apenas para consumo tradicional da população. Havia opções para a comercialização do arroz de sequeiro ofertadas pelo governo federal:

> A comercialização da produção contava com diversas opções, desde a venda na lavoura, com o produto úmido, ou depois de seco depositados nos armazéns, ou ainda pelas opções ofertadas pelo governo federal: [...] A Garantia de Preço Mínimo era oferecida pelo governo federal, com a finalidade de proporcionar segurança e orientação ao produtor agrícola. [...]. Sendo o Preço Mínimo fixado antes do plantio, ele ajudaria o produtor na decisão de escolher o produto que julgasse mais vantajoso para sua atividade. Porém, o preço do produto não acompanhava os juros bancários e os agricultores sempre acumulavam dívidas junto a agências bancárias (Conab, 2015, p. 33).

Os agricultores executaram o serviço dentro das propostas objetivadas pelo governo e junto às parcerias estabelecidas por ele. Logo, para a abertura da fronteira agrícola na microrregião Alto Tocantins, foi veiculado que a única cultura viável a ser introduzida no Cerrado era o arroz. Isso foi desmistificado posteriormente, pois, com a adequada correção do solo, a região também foi capaz de produzir soja e milho em quantidade e qualidade.

A partir de 1985, ocorreram inúmeros problemas. Até isso acontecer, contudo, os produtores ampliaram a frota agrícola e melhoraram as tecnologias de produção ao cultivo do arroz de sequeiro, com

> tratores equipados, colheitadeiras, plantadeiras etc. Foram receptivos às novas tecnologias e passaram a cultivar arroz em escala comercial, sempre abrindo novas áreas de Cerrado e investindo na cultura, pois acreditavam na continuidade do programa (P02B).

Na década de 1980, o país sofreu interferências de tratados ambientais importantes (Leis de Crimes Ambientais, Criação do Conama, do Ibama, entre outros), e a política agrícola do governo federal recebeu influências destes pactos pela preservação da natureza. Estes contribuíram significativamente para mudanças no plantio de arroz e investimentos governamentais.

"O PROBLEMA AGORA É ESTOCAR TANTO ARROZ": O PAPEL DO MUNICÍPIO DE PORANGATU, NA MICRORREGIÃO DO ALTO TOCANTINS

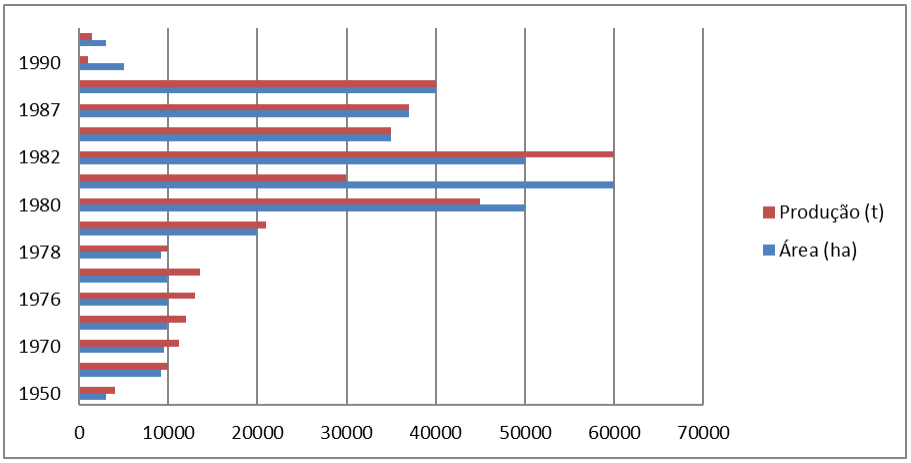
Nos relatos orais, agricultores e engenheiros destacaram que os municípios de Uruaçu e Porangatu foram, à época, designados como polos de recepção, armazenamento e comercialização de produtos agrícolas. Contudo, foi Porangatu que obteve destaque na produtividade de arroz de sequeiro em termos de quantidade de área cultivada e de geração de emprego e renda.

O Proterra oferecia financiamentos para compra de terras, máquinas agrícolas, assistência técnica, projetos, vistorias. Não financiava adubos, sementes, fertilizantes. Borges (2000, p. 74) ressalta que, em Goiás, no ano de 1952, do "total dos empréstimos bancários destinados aos setores produtivos da economia goiana, 43% foram para a pecuária e apenas 5,2% para a agricultura. Entre 1952 e 1958, o Banco do Brasil aumentou em 18 vezes os créditos para as lavouras". Em 1962, com a instalação de agência bancária do BB no município de Porangatu, ocorreu uma modificação na dinâmica econômica do/no campo, havendo uma expansão das atividades por meio de financiamentos. Além disso, o Município de Porangatu tinha ocorrência de chuvas volumosas e regulares, características da microrregião na época, o que possibilitou o aumento da produção do cultivo de arroz, conforme Reis (2017).

Outro dado importante foi o papel da Embrapa, da Emgopa e da Emater. A Embrapa foi criada em 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), e tinha o papel de desenvolver, em conjunto com o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia no país, ou seja, investindo em avanços tecnológicos e assistência aos agricultores.

Outro avanço no Município de Porangatu relaciona-se à abertura de armazéns, que eram os receptores da produção de grãos das cidades circunvizinhas, como Crixás, Mara Rosa, Mutunópolis. Logo, a produção de arroz no município de Porangatu, nos anos de 1980 a 1983, ocupou 48.400 alqueires do Cerrado com arroz. O Gráfico 1 apresenta os dados da produtividade agrícola do Município de Porangatu.

Gráfico 1 – Evolução do cultivo de arroz de sequeiro em Porangatu, Goiás (1950-1980)



Fontes: Silva *et al*. (2015); Soares (2002).

A produtividade alcançada pelo município foi possível pelo aumento de máquinas e de instrumentos agrícolas, obtidos através das linhas de financiamento. No ano de 1975, o número de tratores, arados e máquinas agrícolas era incipiente. Em 1985, o número de tratores se aproximava de 700, de arados, de 800; e de máquinas, de 500, conforme os Censos Agropecuários do IBGE (Brasil, 1970, 1980). A crescente introdução de tratores,

arados e máquinas agrícolas no Município de Porangatu a partir da década de 1970 foi fator condicionante para o aumento da área ocupada pelo arroz.

No fim da década de 1980, o Município de Porangatu, como os demais municípios da microrregião do Alto Tocantins, tivera sua economia agrícola afetada pela crise econômica, pela queda do poder aquisitivo e pelo fluxo migratório para centros urbanos ou outras regiões do país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre o arroz de sequeiro contribui para ampliar as pesquisas sobre as atividades agrícolas no Cerrado, sua ocupação territorial e processos produtivos. A implantação da agricultura na microrregião Alto Tocantins possibilitou a abertura de terras, o plantio de sementes e o aparente desenvolvimento através dos programas governamentais. Mas, com a suspensão dos recursos para a área estudada, ocorreu o declínio do cultivo de arroz de sequeiro. Fatores econômicos e ambientais influenciaram no término do programa.

Economicamente, destaca-se o descontrole inflacionário às taxas de juros altas e aos preços de produtos agrícolas e empréstimos com juros abusivos. Outra causa do declínio foram as políticas econômicas (linhas de financiamento, seguro agrícola, juros bancários) adotadas no regime militar e a política do governo Fernando Collor de Melo. Esta última modificou a tabela de reajuste de índices, atingindo os agricultores com juros majorados de 41% para 82% (Brasil, 1990a; 1990b).

Foi, ainda, evidenciado que ocorrem mudanças climáticas na microrregião após a implantação agrícola. A microrregião do Alto Tocantins está sob a linha do Paralelo 13S ou proximidades, alegando ser uma zona de instabilidade climática, que, após desmatamento, altera vertiginosamente o clima, com períodos prolongados de estação seca, aumento de calor, sensação térmica indesejável e período chuvoso irregular, atingindo a produtividade agrícola. Também foram destacados para esta derrocada o mau preparo do solo, a deficiência ou o desequilíbrio mineral e a prática de monocultura, que impossibilitaram o desenvolvimento da cultura.

REFERÊNCIAS

ALHO, C. J. R.; MARTINS, E. S. (org.). *De grão em grão, o Cerrado perde espaço.* Brasília: WWF, 1995.

BANDEIRA, A. J. P. *Políticas públicas e modernização agrícola em Goiás (1970-1990)*. 1999. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

BOAVENTURA, K. J.; SILVA, C. M.; DUTRA E SILVA, S. Building Soil Fertility: Embrapa and the Agronomic Development for the “Conquest” of the Brazilian Cerrado (1975-1995). *História Agrária*. No prelo.

BORGES, B.G. *Goiás nos quadros da economia nacional*: 1930 – 1960. Goiânia: UFG, 2000.

BRASIL. Medida Provisória nº 168, 15 de março de 1990. Institui o cruzeiro, dispõe sobre a liquidez dos ativos financeiros, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 1990a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/1990-1995/168.htm. Acesso em: 22 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 8024, de 12 de abril de 1990. Institui o cruzeiro, dispõe sobre a liquidez dos ativos financeiros e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 1990b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8024.htm. Acesso em: 22 jan. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapas e referências, 1968.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produtividade agrícola, 1970.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção agrícola, 1980.

CARNEY, J. "With grains in her hair": Rice history and memory in colonial Brazil. *Slavery and Abolition*, v. 25, nº 1, p. 1-27, 2004. DOI: https://doi.org/10.1080/0144039042000220900.

CARNEY, J. O arroz africano na história do Novo Mundo. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 6, nº 2, p. 182-197, maio/ago. 2017. DOI: https://doi.org/10.21664/2238-8869.2017v6i2.p182-197.

CASTILHO, D. Os sentidos da modernização. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v. 30, nº 2, p. 125-140, jul./dez. 2010. DOI: https://doi.org/10.5216/bgg.v30i2.13802.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). *Política de Garantia de Preço Mínimos*. 2015. Disponível em: www.conab.gov.br/preços-mínimos. Acesso em: 22 set. 2020.

COSTA, M. I. F.; TAVARES, G. G. O cultivo do arroz de sequeiro no norte goiano entre 1960 e 1980. *Revista Fronteiras: Revista Catarinense de História*, nº 39, p. 82-100, 25 jan. 2022. DOI: https://doi.org/10.29327/253484.1.39-4.

DALRYMPLE, D. G. *Develompment and spread oh hight-yelding rice varieties in developing countries*. Washington: Agengy for International Development, 1986. 117 p.

DUTRA E SILVA, S. *No oeste, a terra e o céu:* a expansão da fronteira agrícola no Brasil Central. Rio de Janeiro: Mauad X, 2017.

DUTRA E SILVA, S. Challenging the environmental history of the Cerrado: science, biodiversity and politics on the Brazilian agricultural frontier. *Historia Ambiental Latinoamericana Y Caribeña (HALAC)*, v. 10, nº 1, p. 82-116, 2020. DOI: https://doi.org/10.32991/2237-2717.2020v10i1.p82-116.

DUTRA E SILVA, S.; BELL, S. Colonização agrária no Brasil Central: fontes inéditas sobre as pesquisas de campo de Henry Bruman em Goiás, na década de 1950. *Topoi*, v. 19, nº 37, p. 198-225, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/2237-101X01903709.

DUTRA E SILVA, Sandro. "Ecological Ideas and Historical Construction of the Brazilian Cerrado." *In*: *Oxford Research Encyclopedia of Latin American History*. Oxford University Press, 2014—. Article published July 19, 2023; last modified (blank). DOI: https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199366439.013.1021.

FESTA do arroz. *Porangatuense*, Porangatu, 5 a 19 de abril de 1982.

FREDERICO, S. Modernização da agricultura e uso do território: a dialética entre o novo e o velho, o interno e o externo, o mercado e o estado em áreas de Cerrado. *GEOUSP Espaço e Tempo*, [S. l.], v. 17, nº 2, p. 46-61, 2013. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2013.74934.

GRAZIANO DA SILVA, J. Mas qual reforma agrária? *Reforma Agrária*, v. 17, nº 1, abr./jul. 1987.

JORNAL O POPULAR. Crédito rural para pequeno e mini agricultor. Goiânia, 22 nov. 1980.

KARASCH, M. C. *Before Brasília:* Frontier Life in Central Brazil. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2016.

LOBO, V. L. S. *Tratamento químico para o controle da brusone na panícula*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, dez. 2004. (Comunicado Técnico, 78). Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAF/23002/1/comt_78.pdf. Acesso em: 27 jan. 2022.

MARTIN, S. P.; PELEGRINI, B. *Cerrados:* uma ocupação japonesa no campo. Rio de Janeiro: Editora Codecri, 1984. (Coleção Vivendo Política, v. 7.)

MARTINE, G.; GARCIA, R. C. *Os impactos sociais da modernização agrícola*. São Paulo: Caetés, 1987.

MARTINE, G. Trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia? *Lua Nova*, nº 23, mar. 1991.

MATOS, P. F. Agronegócio no sudeste goiano e as disputas pelo uso do território. *Acta Geográfica*, v. 3, p. 153-165, 2013. DOI: https://doi.org/10.5654/actageo2013.0003.0008.

McCREERY, David. *Frontier Goiás, 1822-1889*. Stanford: Stanford University Press, 2006.

MONTAGNHANI, B.; LIMA, A. Notas sobre o desenvolvimento do Centro-Oeste e a economia brasileira. *Revista de Estudos Sociais*, v. 13, n. 26, p. 157-173, 2011.

NEHRING, R. Yield of dreams: marching west and the politics of scientific knowledge in the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa). *Geoforum*, v. 77, p. 206-217, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.11.006.

NEHRING, R. The Brazilian Green Revolution. *Political Geography*, v. 95, 102574, May 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2021.102574.

OLIVEIRA, A. A. Análise dos impactos das políticas de desenvolvimento regional na bacia do Alto Paraguai. *Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 6, nº 3, p. 13-37, 2002.

PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. *In*: FRANCO, J. L. de A. *et al*. *História Ambiental:* fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

PROGRAMA DE AÇÃO ECONÔMICA DO GOVERNO (PAEG). *Documentos EPEA – n. 1*. Rio de Janeiro, 1964-1966.

REIS, J. G. *Descoberto da piedade*. Goiânia: Cânone Editoria, 2017.

SANDRONI, P. *Dicionário de economia*. São Paulo: Editora Best Seller, 1994.

SILVA, C. M. De um Dust Bowl paulista à busca de fertilidade no Cerrado: a trajetória do IRI Research Institute e as pesquisas em ciências do solo no Brasil (1951-1963). *Revista Brasileira de História da Ciência*, v. 5, nº 1, p. 146-155, 2012.

SILVA, C. M.; MAJO, C. Towards the Soyacene: narratives for an environmental history of soy in Latin America's Southern Cone. *Historia Ambiental Latinoamericana Y Caribeña (HALAC)*, v. 11, nº 1, p. 329-356, 2021. DOI: https://doi.org/10.32991/2237-2717.2021v11i1.p329-356.

SILVA, F. C. A.; MENDONÇA, G. H.; LUNAS, D. A. L. Territorialização do agronegócio e as novas dinâmicas no sudoeste e norte de Goiás. *Espacios*, ano 15, v. 36, nº 13, p. 18, 2015.

SOARES, H. V. Agropecuária e indústria no Centro-Oeste brasileiro entre as décadas de 1960 e 1980: uma análise de classes. *Historia y Sociedad*, Medellín, nº 35, p. 241-267, jul./dez. 2002. DOI: https://doi.org/10.15446/hys.n35.66414.

TANURÉ, T. M. do P. O processo de ocupação recente do cerrado. *CEPPG Revista* – CESUC – Centro de Ensino Superior de Catalão, ano XVI nº 29, 2º Semestre/2013.

WORSTER, Donald. Para fazer a história ambiental. *Revista Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 4, nº 8, 1991.

SOBRE OS/AS AUTORES/AS

MÁRCIA INÊS FLORIN COSTA – Graduada em Biologia pelo Centro Universitário Claretiano (2017), mestrado em Ciências Ambientais e Saúde pela Universidade Católica de Goiás (2017) e doutorado em Ciências Ambientais pela Universidade Evangélica de Goiás (2023). Atualmente atua como professora na Faculdade Impacto – Campus Porangatu e no Instituto Tecnológico do Estado de Goiás Fernando Cunha Júnior.

E-mail: ciaflorim@hotmail.com

GIOVANA GALVÃO TAVARES – Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (1993). Especialização em Geociências (1996), mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra (2000) e doutorado em Ciências (2010) pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Realizou em 2018 estágio pós-doutoral no Departamento de Geografia da UNESP – Campos Presidente Prudente. Professora da Universidade Evangélica de Goiás atuando no Curso de Graduação em Medicina (área de Saúde Coletiva) e no Programa de Pós-Graduação (stricto sensu) em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPG STMA). Orientadora de projetos de iniciação científica; projetos de extensão; dissertações de mestrado e teses de doutorado. Atualmente ocupa a vice coordenadora do PPG STMA. Tem experiência na área em Ciências Ambientais, Saúde Coletiva e Educação Ambiental. Coordena o grupo de pesquisa Território, Educação Ambiental e Saúde. Coordena projetos de pesquisa que envolvem as temáticas: a) intoxicação por agrotóxico; e, b) desastres naturais, ambas temáticas envolvendo processo de adoecimento do ser humano, além de pesquisas em educação ambiental e práticas de ensino. Coordena o Núcleo de Educação Ambiental: Agnes W. Chagas – UniEVANGELICA, desenvolvendo projetos de extensão em parcerias com órgãos públicos (SEMUSA e COMPDEC) da Prefeitura Municipal de Anápolis e com Organização Não Governamental.

E-mail: gio.tavares@gmail.com

SANDRO DUTRA E SILVA – Possui graduação em História pela Universidade Estadual de Goiás, mestrado em Sociologia pela Universidade Federal de Goiás e doutorado em História Social pela Universidade de Brasília. Tem estágio de Pós-Doutorado pela Universidade de Brasília e pela University of California, Los Angeles. De 2105 a 2016, ele atuou como Visiting Researcher na University of California, Los Angeles. Professor Titular na Universidade Evangélica de Goiás, e professor efetivo na Universidade Estadual de Goiás, atuando nos Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (mestrado e doutorado) nas duas universidades. Desenvolve pesquisas na área de História Ambiental, com ênfase na expansão da fronteira agropecuária no Brasil Central. Sua pesquisa envolve estudos relacionados à ocupação histórica do bioma Cerrado, com ênfase na Colonização, Migração, Revolução Verde no Cerrado, Desenvolvimento Agronômico do Bioma Cerrado, Instituições Agropecuárias no Cerrado, Fronteira da Soja, Desmatamento

e Histórias Animais no Bioma Cerrado. É editor-chefe da revista HALAC – Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña, a revista científica da Sociedade Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA). Ele também é Editor Adjunto da revista Ambiente & Sociedade, revista científica da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Membro do Conselho de Administração da SOLCHA (2018-2020). É membro titular da American Society for Environmental History – ASEH e da Associação Nacional de História – ANPUH. É Membro Titular do Instituto Histórico e Geográfico de Goiás (IHGG), Cátedra 49. Membro Fundador da Sociedade Goiana de História da Agricultura, cátedra 01. Atualmente, é Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Ação Comunitária da Universidade Evangélica de Goiás. É bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq 2. Um dos organizadores da coletânea de História Ambiental, volumes I, II e III (Garamond, Rio de Janeiro) e autor do livro “No Oeste, a terra e o céu: a expansão da fronteira agrícola no Brasil Central” (Mauad X: Rio de Janeiro).

E-mail: sandrodutr@hotmail.com